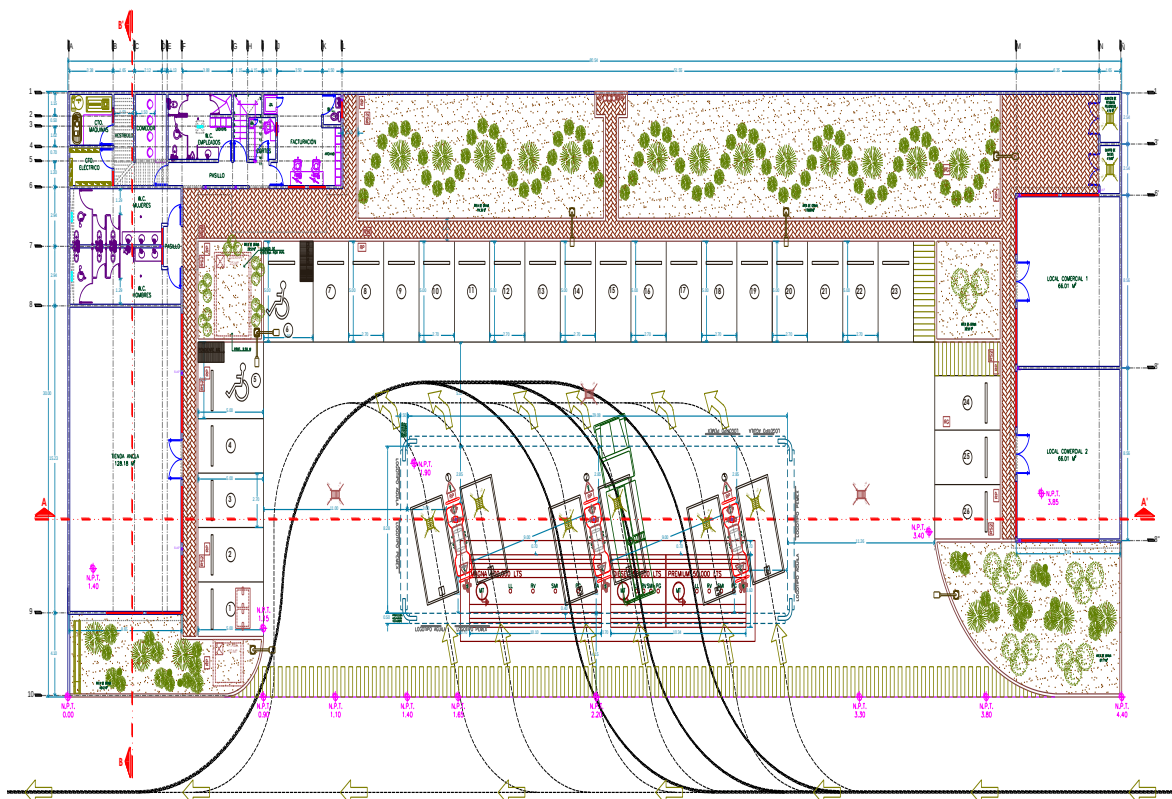


Informe Preventivo de Impacto Ambiental



“Construcción, Operación y Mantenimiento de una Estación de Servicio”

Ubicación: Lotes 18,19,20 y 21 Manzana 10, Segunda Etapa del Fraccionamiento Punta Esmeralda, ubicado en Carretera Estatal 411 (Boulevard Metropolitano Corregidora - Huimilpan), Municipio de Corregidora, Qro.

Promovente: SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.

2022



PROCARTES, S.A. DE C.V.

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

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

CONTENIDO

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.	7
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.	13
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.	117
CONCLUSIONES DEL INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	221
IV. BIBLIOGRAFÍA	232

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Índice de tablas

Tabla 1.- Cuadro de coordenadas del polígono perteneciente al proyecto.	7
Tabla 2.- Programa general de trabajo.	11
Tabla 3.- Ficha técnica de la Unidad Ambiental Biofísica No. 52	26
Tabla 4.- Estrategias aplicables a la Unidad Ambiental Biofísica No. 52.	27
Tabla 5.- Acciones que aplican a la Unidad de Gestión Ambiental No. 267.	37
Tabla 6.- Acciones aplicables a la UGA No. 267, descripción y vinculación con el proyecto.	37
Tabla 7.- Usos de suelo compatibles e incompatibles dentro de la UGA No. 6 para el POEL Corregidora.	60
Tabla 8.- Tabla resumen delineamientos, estrategias y criterios de regulación aplicables a la Unidad de Gestión Ambiental No. 6.	61
Tabla 9.- Lineamientos generales y específicos de la UGA No. 6 y su relación con el proyecto.	62
Tabla 10.- Estrategias aplicables a la UGA No. 6 y su vinculación con el proyecto.	66
Tabla 11.- Criterios aplicables a la UGA No. 6 y su vinculación con el proyecto.	77
Tabla 12.- Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción municipal.	97
Tabla 13.- Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción estatal.	101
Tabla 14.- Áreas Naturales Protegidas dentro del Estado de Querétaro de jurisdicción federal.	106
Tabla 15.- Normas oficiales aplicables al proyecto.	108
Tabla 16.- Cuadro de coordenadas del polígono perteneciente al proyecto	117
Tabla 17.- Tabla general de áreas	118
Tabla 18.- Tanques de almacenamiento.	119
Tabla 19.- Cronograma de trabajo para el proyecto	123
Tabla 20.- Especificaciones de la gasolina magna.	130
Tabla 21.- Especificaciones de la gasolina premium.	132
Tabla 22.- Especificaciones del diésel.	134
Tabla 23.- Residuos peligrosos a generar en cada etapa del proyecto.	136

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Tabla 24.- Residuos sólidos a generar durante las etapas del proyecto. _____	138
Tabla 25.- Residuos líquidos a generar durante las etapas del proyecto. _____	140
Tabla 26.- Clase tipo de roca y distribución en el municipio de Corregidora. ____	151
Tabla 27.- Tipos de suelo y superficie en el municipio de Corregidora. _____	152
Tabla 28.- Especies vegetales existentes en el predio del proyecto. _____	157
Tabla 29.- Fauna encontrada dentro el predio del proyecto y periferias. _____	158
Tabla 30.- Habitante del municipio de Corregidora de 1990 a 2015. _____	161
Tabla 31.- Usos de suelo compatibles e incompatibles dentro de la UGA No. 6 para el POEL Corregidora. _____	168
Tabla 32.- Listado de acciones relevantes a desarrollar en cada una de las etapas del proyecto. _____	172
Tabla 33.- Carácter del impacto _____	180
Tabla 34.- Duración del impacto _____	180
Tabla 35.-Intensidad del impacto _____	181
Tabla 36.- Extensión del impacto _____	181
Tabla 37.- Reversibilidad del impacto _____	182
Tabla 38.- Matriz de Leopold Modificada para las actividades de la etapa de preparación del sitio. _____	183
Tabla 39.- Evaluación Matriz de Leopold Modificada para las actividades de la etapa de construcción. _____	184
Tabla 40.- Evaluación Matriz de Leopold Modificada para las actividades de la etapa de operación y mantenimiento. _____	186
Tabla 41.- Evaluación Matriz de Leopold Modificada para las actividades de abandono del sitio. _____	188
Tabla 42.- Tabla resumen de la metodología empleada para la identificación y evaluación de los impactos a generar en cada una de las etapas del proyecto.	190
Tabla 43.- Medidas de prevención y de mitigación de los impactos ambientales para las etapas de preparación del sitio y construcción. _____	199
Tabla 44.- Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales para la etapa de operación – mantenimiento. _____	203

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Tabla 45.- Formato del programa de vigilancia ambiental para las etapas de preparación del sitio y construcción _____ 208

Tabla 46.- Formato del programa de vigilancia ambiental para la etapa de operación – mantenimiento _____ 215

Tabla 50.- Coordenadas del polígono perteneciente al proyecto. _____ 223

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Índice de imágenes

Imagen 1.- Croquis de ubicación del predio donde se pretende ubicar el proyecto.	9
Imagen 2.- Región Ecológica y UAB en la que se encuentra el predio del proyecto, de acuerdo al POEGT. Fuente: ESDIG.	35
Imagen 3.- UGA en la cual se pretende ubicar el proyecto de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro (POEREQ).	54
Imagen 4.- UGA en la cual se cataloga al sitio del proyecto de acuerdo con la plataforma SIGEIA.	56
Imagen 5.- UGA en la que se clasifica al predio del proyecto con información disponible en la página oficial de SEDESU.	57
Imagen 6.- Ficha resumen UGA No. 6 conforme al POEL para el municipio de Corregidora disponible en la Gaceta Municipal.	58
Imagen 7.- UGA en la cual se clasifica el predio del proyecto con información disponible en plataforma SIORE.	59
Imagen 8.- UGA No. 6 en el cual se pretende ubicar el proyecto, de acuerdo con el POEL municipio de Corregidora.	91
Imagen 9.- Carta urbana del Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Oriente Corregidora	94
Imagen 10.- Tabla de compatibilidad de usos de suelo del programa parcial de desarrollo urbano de la zona oriente.	95
Imagen 11.- Áreas Naturales Protegidas más próximas al sitio del proyecto, de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de Querétaro.	107
Imagen 12.- Radio de análisis de 1,000 m alrededor del predio pretendido por el proyecto.	122
Imagen 13.- Delimitación y análisis en un radio de 1,000 m alrededor del predio pretendido por el proyecto	144
Imagen 14.- Mapa de tipo de clima existente en el predio donde se pretende ubicar el proyecto. Fuente: Mapa Digital de México.	148

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Imagen 15.- Mapa de temperatura media anual existente en el predio pretendido por el proyecto. Fuente: ESDIG. _____	149
Imagen 16.- Mapa de precipitación media anual en el predio pretendido por el proyecto. Fuente: ESDIG. _____	150
Imagen 17.- Mapa de geológico del predio pretendido por el proyecto. Fuente: Mapa Digital de México. _____	151
Imagen 18.- Mapa tipo de suelo existente en el predio pretendido por el proyecto. Fuente: ESIG. _____	153
Imagen 19.- Acuífero Valle de Querétaro al cual pertenece el predio del proyecto. Fuente: CONAGUA _____	154
Imagen 20.- Región hidrológica a la que pertenece el sitio del proyecto. Fuente: Mapa Digital de México. _____	155
Imagen 21.- Identificación del cuerpo de agua superficial más cercano al predio del proyecto. _____	156
Imagen 22.- UGA No. 267 en la cual se sitúa el predio pretendido por el proyecto, respecto al POEREQ. _____	167
Imagen 23.- UGA No. 6 en la cual se sitúa el predio pretendido por el proyecto de acuerdo al POEL municipio de Corregidora. _____	168
Imagen 24.- Croquis de ubicación del proyecto donde se pretende ubicar el proyecto. _____	224
Imagen 25.- Área de influencia del proyecto radio propuesto de 1,000 m alrededor del predio. _____	225
Imagen 26.- Vialidad de acceso al predio del proyecto, a través de la Carretera Estatal 411 (Boulevard Metropolitano Corregidora - Huimilpan) _____	226
Imagen 27.- Cuerpo de agua superficial más próximo al sitio del proyecto _____	227
Imagen 28.- Fraccionamientos habitacionales más cercano al sitio donde se pretende ubicar el proyecto. _____	228
Imagen 29.- Unidad de Gestión Ambiental No. 267 donde se pretende localizar el proyecto de acuerdo al POEREQ. _____	229
Imagen 30.- Plano general de distribución del proyecto _____	230

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.

I.1 Proyecto

Construcción, operación y mantenimiento de una Estación de en los Lotes 18,19,20 y 21 Manzana 10, Segunda Etapa del Fraccionamiento Punta Esmeralda, ubicado en Carretera Estatal 411 (Boulevard Metropolitano Corregidora - Huimilpan), Municipio de Corregidora, Qro.

I.1.1. Ubicación del proyecto.

La ubicación específica del proyecto será en los Lotes 18,19,20 y 21 Manzana 10, Segunda Etapa del Fraccionamiento Punta Esmeralda, ubicado en Carretera Estatal 411 (Boulevard Metropolitano Corregidora - Huimilpan), Municipio de Corregidora, Qro.

A continuación, se presenta el cuadro de coordenadas del polígono del proyecto.

Tabla 1.- Cuadro de coordenadas del polígono perteneciente al proyecto.

Punto	Norte Y	Este X
1	2269587.322	351106.649
2	2269590.4	351126.492
5	2269593.484	351146.374
7	2269596.582	351166.284
9	2269599.676	351186.236
11	2269575.032	351190.127
10	2269570.093	351190.907
12	2269569.328	351186.007

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

Punto	Norte Y	Este X
8	2269566.979	351170.958
6	2269563.87	351151.045
3	2269560.767	351131.168
4	2269557.669	351111.327

A continuación, se muestra la imagen satelital del croquis de ubicación del predio del proyecto.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022



Imagen 1.- Croquis de ubicación del predio donde se pretende ubicar el proyecto.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

I.1.2. Superficie total del predio del proyecto

El total de la superficie del predio es de 2,415.10 m², del cual la infraestructura que integrará al proyecto requiere de la ocupación total del inmueble.

I.1.3. Inversión requerida

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

I.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto

Contemplado para las diferentes etapas a realizar por el proyecto, se tiene estimado los 30 empleos directos, ya que se requerirá de la contratación de mano de obra especializada y no especializada.

El promedio de 30 trabajadores tendrá empleo en el lapso total hasta el término de la etapa de construcción contemplado a 24 meses. Al inicio de la etapa de operación y mantenimiento el promedio de empleos directos generados será de 13 empleados.

De forma indirecta durante el total de las etapas será entre 35 a 40 empleos, esto considerando para las actividades de construcción, los diferentes servicios que serán contratados, la compra de materiales, entre otros. Y en la operación el personal encargado del suministro de combustible a la estación de servicio, vigilancia, personal de mantenimiento, inspección entre otros.

I.1.5. Duración total del proyecto (Incluye las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

El cronograma para la ejecución de las actividades de la primera etapa de preparación del sitio demanda un total de 4 meses, para la etapa siguiente, la de construcción un promedio de 20 meses, el resto del tiempo de operación se contempla una duración superior a 35 años, efectuando los programas de mantenimiento requeridos, para alargar la vida útil de la infraestructura al máximo posible.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL											
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.										2022	

Tabla 2.- Programa general de trabajo.

ETAPA	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
Preparación	X	X										
Construcción			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Operación – mantenimiento	35 años - Indefinido											

I.2. Promovente

SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa

SPE130528BR3

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal (anexar copia certificada del poder respectivo, en su caso), así como el Registro Federal de Contribuyentes del representante legal y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población del mismo.

Rubén Herrero Romero

CURP:

Representante legal

I.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

Calle:

Colonia:

Código Postal:

Municipio:

Entidad Federativa:

Teléfono:

Correo electrónico:

Domicilio,
Teléfono, Correo
Electrónico y
Registro Federal
de
Contribuyentes
del
Representante
Legal, Art. 113
fracción I de la
LFTAIP y 116
primer párrafo de
la LGTAIP.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

I.3. Responsable del Informe Preventivo

1. Nombre o razón social.

PROCARTES, S.A DE C.V.

2. Registro Federal de Contribuyentes

PRO131218354

3. Nombre del responsable técnico del estudio.

Ricardo Grajales Ramos

Jaime Chico Andrade

4. Profesión y Número de Cédula Profesional.

Profesión: Licenciado en planeación territorial. Profesión: Ingeniero Ambiental

No. De Cedula: 00010371

No. de cedula: 3601989

5. Dirección del responsable del estudio,

Calle: [REDACTED]

Colonia: [REDACTED]

Código Postal [REDACTED]

Municipio: [REDACTED]

Entidad Federativa: [REDACTED]

Teléfono: [REDACTED]

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

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Correo electrónico: [REDACTED]

II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente (LGEEPA) es el instrumento que regula las obras o actividades en materia de impacto ambiental, en este caso se menciona en el artículo 31 de dicha ley que se presentará informe preventivo en caso de las siguientes:

I.1 Existen normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad.

La recepción, evaluación y recepción del informe preventivo, encuentra su base legal en los artículos 1 y 95 de la Ley de Hidrocarburos; artículo 1, 2, 5 fracción XVIII de la Ley General de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Ambiente, 4º fracción V, 14 fracción V inciso e), 17), 18) y 37) fracción VI de su reglamento; 28 fracción II y 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 5º inciso D) fracción IX y 29 de su reglamento en materia de evaluación de impacto ambiental.

II.1.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

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 el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

sus efectos negativos sobre el medio 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: Párrafo reformado DOF 23-02-2005.

I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos;

II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;

III.- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;

IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;

V.- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;

VI. Se deroga. Fracción derogada DOF 25-02-2003

VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;

VIII.- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;

XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación; Fracción reformada DOF 23-02-2005

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

XII.- Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y

XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

El Reglamento de la presente Ley determinará las obras o actividades a que se refiere este artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento. Para los efectos a que se refiere la fracción XIII del presente artículo, la Secretaría notificará a los interesados su determinación para que sometan al procedimiento de evaluación de impacto ambiental la obra o actividad que corresponda, explicando las razones que lo justifiquen, con el propósito de que aquéllos presenten los informes, dictámenes y consideraciones que juzguen convenientes, en un plazo no mayor a diez días. Una vez recibida la documentación de los interesados, la Secretaría, en un plazo no mayor a treinta días, les comunicará si procede o no la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como la modalidad y el plazo para hacerlo. Transcurrido el plazo señalado, sin que la Secretaría emita la comunicación correspondiente, se entenderá que no es necesaria la presentación de una manifestación de impacto ambiental.

Artículo 31.- La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;

II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o

III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.

En los casos anteriores, la Secretaría, una vez analizado el informe preventivo, determinará, en un plazo no mayor de veinte días, si se requiere la presentación de una manifestación de impacto ambiental en alguna de las modalidades previstas en el reglamento de la presente Ley, o si se está en alguno de los supuestos señalados.

La Secretaría publicará en su Gaceta Ecológica, el listado de los informes preventivos que le sean presentados en los términos de este artículo, los cuales estarán a disposición del público

- Vinculación con el proyecto.

El predio pretendido por el proyecto se localiza dentro de la superficie del municipio de Corregidora, estado de Querétaro, en revisión de los instrumentos de planeación y ordenamiento ecológico aplicables, se indica que el predio de interés no se encuentra dentro de ningún área natural protegida de carácter federal o estatal, así como tampoco sitio RAMSAR, o área que requiera del cambio de uso de suelo, áreas forestales, y tampoco se tiene existencia de cuerpos de agua en la superficie. De igual manera se declara que el proyecto no forma parte de las fracciones del artículo 28 de la presente ley. Por lo cual corresponde al proyecto sea sometido al

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

procedimiento de evaluación de impacto ambiental bajo la modalidad aplicable de Informe Preventivo de Impacto Ambiental.

Complementando el punto anterior el artículo 31 de la LGEEPA establece en la fracción 1, que la realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un Informe Preventivo y no una Manifestación de Impacto Ambiental, cuando existan Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades. Reafirmando el proceso de evaluación de impacto ambiental y la modalidad aplicable. Con la finalidad de que la autoridad sea quien se encargue de la revisión y otorgamiento de una resolución correspondiente.

II.1.2 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Artículo 5o.- 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:

IV. Construcción de centros de almacenamiento o distribución de hidrocarburos que prevean actividades altamente riesgosas;

IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, y

Artículo 12.- La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, deberá contener la siguiente información:

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

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.

Artículo 17.- El promovente deberá presentar a la Secretaría la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, anexando:

I. La manifestación de impacto ambiental;

II. Un resumen del contenido de la manifestación de impacto ambiental, presentado en disquete, y

III. Una copia sellada de la constancia del pago de derechos correspondientes.

Cuando se trate de actividades altamente riesgosas en los términos de la Ley, deberá incluirse un estudio de riesgo.

Artículo 18.- El estudio de riesgo a que se refiere el artículo anterior, consistirá en incorporar a la manifestación de impacto ambiental la siguiente información:

I. Escenarios y medidas preventivas resultantes del análisis de los riesgos ambientales relacionados con el proyecto;

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

II. Descripción de las zonas de protección en torno a las instalaciones, en su caso, y

III. Señalamiento de las medidas de seguridad en materia ambiental.

La Secretaría publicará, en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Ecológica, las guías que faciliten la presentación y entrega del estudio de riesgo.

Artículo 29.- La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando: I. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir.

- Vinculación con el proyecto

En el cumplimiento de lo señalado dentro del artículo 5. Inciso D, fracción IX, se elabora el estudio correspondiente bajo la modalidad aplicable y someterlo al proceso de evaluación de impacto ambiental, considerando las obras y actividades que se pretender realizar en la ejecución de proyecto, así como las condiciones del medio tanto las bióticas como abióticas que se tienen en el sitio pretendido en la actualidad.

Se atiende a lo dispuesto en el resto de los artículos, en la integración de la información que conforma el informe preventivo, el proceso a seguir para la presentación ante las autoridades correspondientes.

II.1.3 Ley de Hidrocarburos.

Capítulo VII

De la Seguridad Industrial y la Protección al Medio Ambiente

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Artículo 129.- Corresponde a la Agencia emitir la regulación y la normatividad aplicable en materia de seguridad industrial y operativa, así como de protección al medio ambiente en la industria de Hidrocarburos, a fin de promover, aprovechar y desarrollar de manera sustentable las actividades de la industria de Hidrocarburos.

La Agencia deberá aportar los elementos técnicos para el diseño y la definición de la política pública en materia energética, de protección al medio ambiente y recursos naturales, así como para la formulación de los programas sectoriales en la materia, que se relacionen con su objeto.

La Agencia se regirá por lo dispuesto en su propia ley.

Artículo 130.- Los Asignatarios, Contratistas, Autorizados y Permisarios ejecutarán las acciones de prevención y de reparación de daños al medio ambiente o al equilibrio ecológico que ocasionen con sus actividades y estarán obligados a sufragar los costos inherentes a dicha reparación, cuando sean declarados responsables por resolución de la autoridad competente, en términos de las disposiciones aplicables.

II.1.4 Ley de la agencia nacional de seguridad industrial y de protección al medio ambiente del sector hidrocarburos.

TÍTULO SEGUNDO

Atribuciones de la Agencia y Bases de Coordinación

Capítulo I

Atribuciones de la Agencia

Artículo 50.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:

XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables;

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:

I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbono ductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia.

- Vinculación con el proyecto

Considerando el uso pretendido a la infraestructura que integrará el proyecto, el giro del mismo, este se cataloga dentro del sector de la industria de hidrocarburos, en específico expendio de combustibles, siendo así el giro pretendido corresponde a la jurisdicción federal, fijando la competencia ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente atenta la cual se han de presentar los estudios correspondientes bajo las modalidades aplicables y siguiendo las guías emitidas a fin de cumplir con los requisitos y parámetros señalados.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Artículo 5.- Para los efectos de esta Ley se entiende por:

XIX. Micro generador: Establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida.

XXXII. Residuos Peligrosos: Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases,

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establece en esta Ley.

Artículo 31.- Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente: VI. Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio.

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.

Artículo 41.- Los generadores de residuos peligrosos y los gestores de este tipo de residuos, deberán manejarlos de manera segura y ambientalmente adecuada conforme a los términos señalados en esta Ley.

Artículo 42.- Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos.

La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por 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 tiene el generador.

Artículo 5.- Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría. En cualquier caso, los generadores deberán dejar

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

libres de residuos peligrosos y de contaminación que pueda representar un riesgo a la salud y al ambiente, las instalaciones en las que se hayan generado éstos, cuando se cierren o se dejen de realizar en ellas las actividades generadoras de tales 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.

- **Vinculación con el proyecto**

En cada una de las etapas del proyecto se tendrá la generación de los diferentes tipos de residuos, desde la preparación del sitio que demanda la remoción de la capa vegetal generando así residuos orgánicos, hasta la etapa de operación – mantenimiento, en la cual por las actividades de comercialización de hidrocarburos los equipos empleados, las actividades de mantenimiento requeridas, se tendrá la generación de residuos peligrosos.

Por lo anterior, el promovente del proyecto tiene la responsabilidad desde el punto de generación hasta la actividad de disposición final, deberá garantizar el manejo integral de los residuos generados, así como dotar de la infraestructura necesaria al personal laboral para el manejo interno de los residuos, dicha infraestructura deberá cumplir con los lineamientos señalados en presente ley.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Además de contar con la infraestructura necesaria, el promovente deberá de cumplir con las especificaciones documentales necesarias, para el caso de los residuos peligrosos, que toman mayor relevancia propiamente por las características físico – químicas de estos que representan un riesgo para el medio ambiente y al personal laboral. Se deberá realizar la inscripción como generador de este tipo de residuos, contar con área de almacenamiento de acuerdo con las especificaciones, contar con bitácora para el control interno de generación, contratación de empresas autorizadas para el manejo de estos residuos, además de llevar el control de manifiestos que funjan como comprobantes del manejo integral de los residuos.

II.1.5 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

El Ordenamiento Ecológico es uno de los principales instrumentos de la política ambiental mexicana que propone sentar las bases para planificar el uso del suelo en el territorio nacional. El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), tiene como objetivo que los sectores del Gobierno Federal incorporen acciones ambientales en diferentes actividades relacionadas con el uso y ocupación del territorio, con la finalidad de que se protejan las zonas críticas para la conservación de la biodiversidad y los bienes y servicios ambientales.

Con fundamento en el artículo 26 del Reglamento de Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico, la propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a ésta regionalización.

La base para la regionalización ecológica comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico:

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), empleadas como base para la propuesta del POEGT.

Por los beneficios sectoriales que supone, el POEGT contribuye a dar certidumbre a la inversión pública y seguridad social para realizar distintas actividades, y con ello, elevar la competitividad. Cabe aclarar que este Programa una vez que se decreta, será de observancia obligatoria para toda la Administración Pública Federal e inductivo para los particulares. De acuerdo con el modelo del POEGT, el sitio donde se desarrolla el proyecto se encuentra ubicado en:

Región: 18.20

UAB Clave: 52

UAB Nombre: LLANURAS Y SIERRAS DE QUERETARO E HIDALGO

Política: RESTAURACION Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE

Prioridad de atención: MEDIA

Rector del desarrollo: FORESTAL - PRESERVACION DE FLORA Y FAUNA

Coadyuvantes: AGRICULTURA - DESARROLLO SOCIAL - GANADERIA - MINERIA

Asociados: -

Otros sectores: PEMEX

Estado ambiental 2008: INESTABLE A CRITICO

Escenario 2033: MUY CRITICO

Estrategias Ecológicas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 18, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Tabla 3.- Ficha técnica de la Unidad Ambiental Biofísica No. 52

Clave región	UAB	Nombre de la UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Política ambiental	Nivel de atención prioritaria	Estrategias
18.20	52	Llanuras y sierras de Querétaro de Hidalgo	Forestal Preservación de flora y fauna	Agricultura Desarrollo Social Ganadería Minería	-	PEMEX	Restauración y aprovechamiento sustentable	Media	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 18, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

La situación de la Unidad Ambiental Biofísica en la cual se pretende llevar a cabo el proyecto para el año 2010, señala una población de 3,054,540 hab. Los grupos étnicos existentes en su momento los Mazahua – Otomí.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

Tabla 4.- Estrategias aplicables a la Unidad Ambiental Biofísica No. 52.

Estrategias UAB 52		Vinculación con el proyecto
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		
A) Preservación	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad 2. Recuperación de especies en riesgo 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad	Por la ubicación geográfica del predio de proyecto, se indica que este no se localiza dentro de ningún área natural protegida de carácter federal o estatal, tampoco en algún área que requiera de cambio de uso de suelo, ni áreas forestales, además de no corresponder a un hábitat crítico para la conservación de la vida silvestre, y tampoco se tiene registro de existencia de especies en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-SEMARNAT-2010.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistema, especies, genes y recursos naturales 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas	Por la infraestructura contemplada a desarrollar el giro pretendido del proyecto no tiene relación a un aprovechamiento agrícola. Así mismo el proyecto no contempla actividades de aprovechamiento de recursos forestales.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Estrategias UAB 52		Vinculación con el proyecto
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales 8. Valoración de los servicios ambientales	Previo a la ejecución de cualquier actividad, el levantamiento de información en campo para presentar los estudios correspondientes, que contribuyen al conocimiento del ecosistema, las condiciones actuales del sitio. Siendo los factores indispensables para una correcta valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes	Cada una de las actividades que comprenden las etapas del proyecto, se plantearán las medidas de mitigación, las cuales se incluyen el presente estudio en el apartado correspondiente. Referente a las estrategias relacionadas con la agricultura el proyecto no tiene relación.
D) Restauración	14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas	El predio pretendido por el proyecto no se encuentra dentro de una zona forestal y/o suelos agrícolas.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Estrategias UAB 52		Vinculación con el proyecto
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables 15. Bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector hidrocarburos.	Referente a la estrategia de actividades de aprovechamiento minero, se indica que no es aplicable al proyecto. El proyecto en cada una de sus etapas se encuentra bajo los lineamientos señalados en la normatividad aplicable, desde el diseño se acató con la NOM-005-ASEA-2016, esto con la finalidad de dar el cumplimiento a las obligaciones del sector.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
A) Suelo urbano y vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	De Manera general el proyecto se vincula al crear fuentes de empleos, que permitirán ingresos económicos locales, así mismo la operación del proyecto permitirá facilitar el abastecimiento de combustibles para los vehículos de las localidades cercanas.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Estrategias UAB 52		Vinculación con el proyecto
B) Zonas de Riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil. 26. Promover la reducción de la vulnerabilidad	Corresponde al promovente el obtener el dictamen que el predio no se localice dentro de zona de riesgo, emitido por la Coordinación de Protección Civil Municipal. Así atender lo establecido en el Reglamento para Establecimiento de Estaciones de Servicio del municipio de Querétaro. Complementario a la obtención de los dictámenes y requisitos legales que garanticen las normas de seguridad.
C) Agua y saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico 29. Posicionar el tema de agua como un recurso estratégico y seguridad nacional	El proyecto no considera la explotación, ni la manipulación de los recursos hídricos de la región. Sin embargo, se garantiza que este contara con los elementos técnicos necesarios para el manejo de aguas residuales generadas. El sitio del proyecto cuenta con el servicio de abastecimiento de agua, así como con la infraestructura de drenaje sanitario, mismo al cual se pretende obtener los permisos

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Estrategias UAB 52		Vinculación con el proyecto
		necesarios a fin de descargar las aguas residuales generadas en la estación de servicio, esto a las generadas en el servicio sanitario
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 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.	La infraestructura del proyecto permitirá facilitar el acceso y abastecimiento de los combustibles a los vehículos de la zona, lo cual resulta indispensable para la ejecución de las actividades productivas de las zonas urbanas. El presente estudio responde a la necesidad de desarrollar el proyecto acorde a los programas de ordenamiento ecológico aplicables.
E) Desarrollo Social	35. Introducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos	En el sitio del proyecto, así como, en su zona de influencia no se identifican comunidades indígenas. Iniciada las actividades relacionadas con el proyecto se tendrán las condiciones para la

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Estrategias UAB 52		Vinculación con el proyecto
	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. 37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico – productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza 39. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza 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 y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a	generación de empleos, sin discriminación y bajo las condiciones señaladas en la legislación laboral. En materia de desarrollo social, el proyecto no desarrolla actividades en este tema, sin embargo, si genera las condiciones para participar en la mejora de la calidad de vida de los asentamientos poblaciones próximos al crear fuentes de empleo.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Estrategias UAB 52		Vinculación con el proyecto
	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. 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural	El predio del proyecto corresponde a una propiedad privada y por su naturaleza no se verán daños a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concentradas con la sociedad civil.	El presente estudio en el apartado correspondiente presenta la vinculación del proyecto de acuerdo a los programas de ordenamiento ecológico, así como al plan de desarrollo urbano aplicable, a fin de que las autoridades competentes determinen la viabilidad del proyecto.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Estrategias UAB 52		Vinculación con el proyecto
		Así mismo el proyecto dará cumplimiento a los criterios, estrategias y lineamientos de los ordenamientos ecológicos aplicables. Complementado lo anterior el proyecto deberá cumplir los instrumentos de regulación aplicable por el giro pretendido para este.

A continuación, se muestra la imagen satelital de la UAB en la cual se sitúa el predio del proyecto de acuerdo con El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, con la plataforma Espacio Digital Geográfico (ESDIG), herramienta perteneciente al Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales (SNIARN), de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

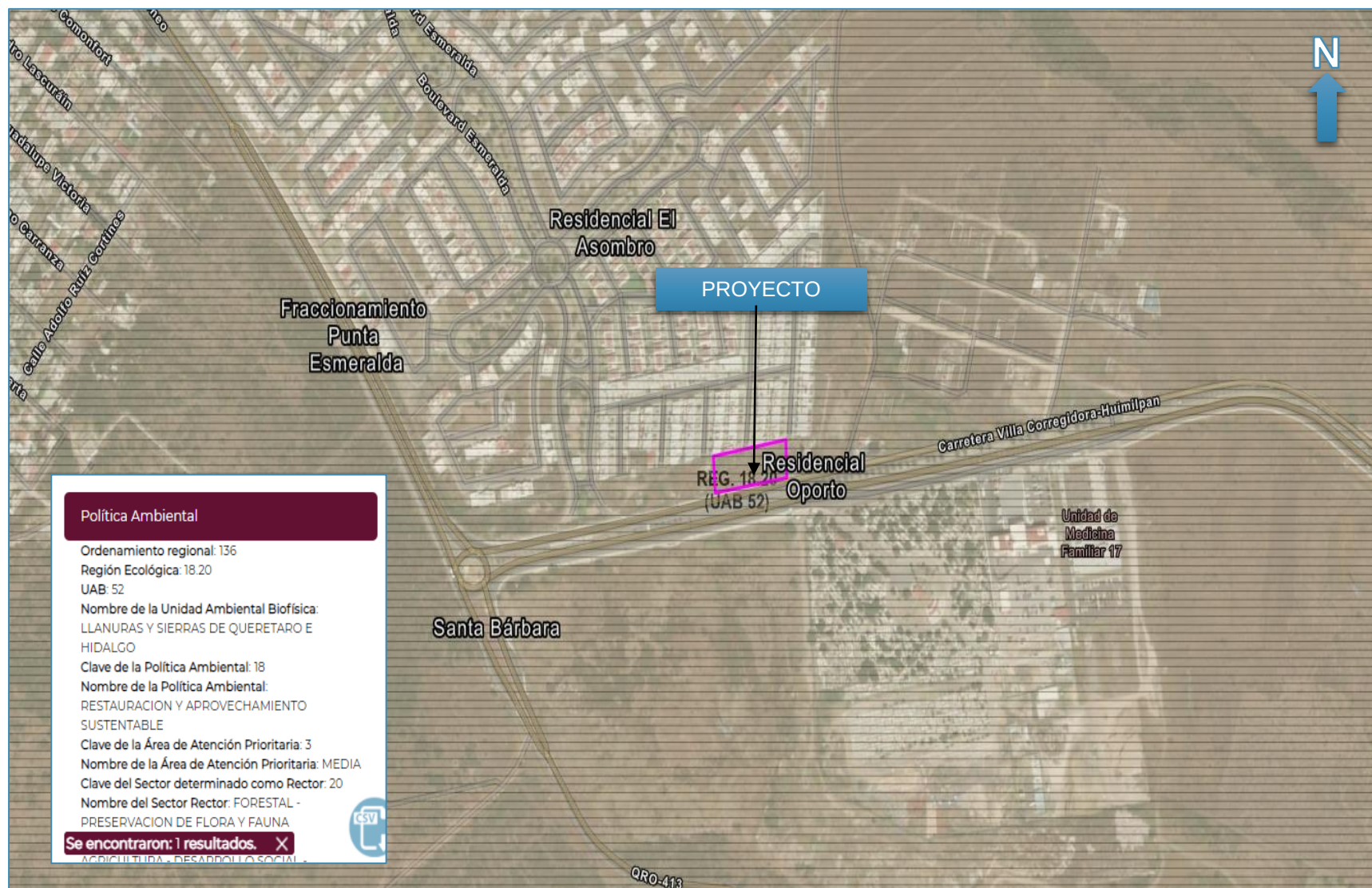


Imagen 2.- Región Ecológica y UAB en la que se encuentra el predio del proyecto, de acuerdo al POEGT. Fuente: ESDIG.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

II.1.6. Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro (POEREQ).

El objetivo del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro es la regulación del proceso de planeación y aplicación de las medidas conducentes para programar, regular, inducir y evaluar el uso de suelo y el manejo de los recursos naturales, a fin de proteger el ambiente y lograr su aprovechamiento sustentable, con base en el análisis de deterioro, de su posible recuperación y de las potencialidades de aprovechamiento de este.

Para llevar al establecimiento el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro, se dividió a la entidad en Unidades de Gestión Ambiental, o UGAs, dentro de las cuales deberán ser observados una serie de lineamientos y acciones con el objetivo de que se logre el manejo sustentable para el territorio del Estado de Querétaro.

Las UGAs son la unidad básica para la aplicación de los programas y acciones derivadas del ordenamiento ecológico. Éstas fueron delimitadas con base en tipos de vegetación particulares, unidades geomorfológicas, zonas urbanas mayores a 10 hectáreas, áreas naturales protegidas, áreas naturales propuestas, principales presas, principales ríos, y zonas prioritarias para la conservación. En total, se obtuvieron 408 unidades de gestión ambiental.

El Programa de Ordenamiento Ecológico consta de lineamientos o metas ambientales a lograr para cada Unidad de Gestión Ambiental, las acciones que serán necesarias para lograr y los responsables de efectuar cada una. Se hacen además algunas especificaciones asociadas a las acciones, denominadas criterios de regulación ecológica. Éstos señalan la manera en cómo se deberán efectuar aquellas que requieren de señalamientos más particulares.

El Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado, señala que el predio donde se pretende ubicar el proyecto de la estación de servicio pertenece a la Unidad de Gestión Ambiental No. 267 “Zona Conurbada de la Ciudad de Querétaro”.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Las acciones aplicables a dicha UGA se mencionan en la siguiente tabla.

Tabla 5.- Acciones que aplican a la Unidad de Gestión Ambiental No. 267.

No. de UGA	Nombre de la UGA	Acciones que aplican a la UGA
267	Zona Conurbada de la Ciudad de Querétaro	A001, A002, A003, A004, A005, A006, A008, A010, A012, A015, A016, A020, A021, A022, A023, A024, A025, A026, A027, A028, A030, A032, A037, A044, A045, A046, A047, A048, A049, A050, A055, A056, A061, A067, A070, A072, A074, A075, A078, A083, A084, A085, A086, A087, A088, A089, A090, A104, A105, A107, A109, A110, A111, A112, A113.

Tabla 6.- Acciones aplicables a la UGA No. 267, descripción y vinculación con el proyecto.

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
A001	Se aplicará un programa para la captación de agua de lluvia, en un lapso no mayor de cuatro años. Con especial atención a nuevos fraccionamientos habitacionales e industriales. Así como en bordos urbanos y desazolve de vasos reguladores.	El proyecto plantea un drenaje pluvial separado del drenaje sanitario, esta infraestructura estará constituida por una red de tuberías externas al edificio administrativos y resto de áreas. Se realizaron las evaluaciones necesarias a la infraestructura con base a los requerimientos señalados en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, desde su diseño inicial. Por otro lado, se considera a las áreas verdes las cuales no serán selladas por la infraestructura serán áreas permeables y de conservación que

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
		favorezcan la infiltración natural al subsuelo de las aguas pluviales.
A002	Se regularizará el uso y destino del recurso agua entre concesionarios, en un plazo máximo de tres años.	Considerando que el desarrollo del proyecto en cada una de sus etapas tendrá indispensablemente el consumo de agua, se aplicarán las medidas de mitigación necesarias para disminuir el impacto por el consumo, en específico para la etapa de operación – mantenimiento se deberá contar con infraestructura baja de consumo de agua en el servicio sanitario el cual será el punto principal de consumo.
A003	Se aplicarán programas para la tecnificación del riego agrícola, incrementando la eficiencia física en al menos un 80 % en un plazo máximo de 5 años	No aplica
A004	Se sustituirá en un 70 % el uso de aguas residuales crudas en la agricultura de acuerdo con el tipo de cultivo, reemplazándolas por aguas residuales tratadas, en un plazo máximo de 4 años. Con especial atención al corredor de Querétaro a San Juan del Río y de Querétaro a Ezequiel Montes.	No aplica
A005	Se aumentará al 90% la cobertura de alcantarillado en zonas urbanas, y en 75% en zonas suburbanas y rurales, en un lapso no mayor de cinco años.	El sitio perteneciente al proyecto forma parte de la mancha urbana de la ciudad de Corregidora, en sus periferias cercanas se observan diferentes

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
	Con especial atención aquellas que contemplen localidades con una población mayor a 2,500 habitantes.	colonias de la ciudad y desarrollos habitacionales en construcción, debido a esto la infraestructura de servicios básicos demandada para el funcionamiento del proyecto, cabe señalar que el predio del proyecto si cuenta con la cobertura de esta.
A006	Se construirán, rehabilitarán y operarán plantas de tratamiento de agua para tratar al menos un 70 % de las aguas residuales, en un lapso no mayor de cuatro años.	No aplica
A008	Se instrumentará un programa dirigido a la limpieza y desazolve de los ríos, así como la mejora de la calidad del agua, en un lapso no mayor de tres años. Con especial atención a los ríos El Marqués y El Pueblito, incluyendo a las UGAs que abarcan el río Querétaro.	Como se ha mencionado las características y propiedades de las aguas residuales generadas serán de carácter doméstico siendo así se deberá cumplir con los lineamientos marcados en la normatividad aplicable, cumpliendo con los parámetros permisibles señalados.
A010	Se colocarán trampas de sólidos para reducir la carga que entra a la red de alcantarillado en un período no mayor a siete años, con al menos 7 visitas de mantenimiento por año.	La red de interna de drenaje sanitario se diseñará y construirá con los requerimientos constructivos señalados en la normatividad aplicable.
A012	Se aplicará la normatividad vigente en la cual se regulan y sancionan aquellas actividades que afecten la calidad del agua en presas, bordos o corrientes de agua, en un lapso no mayor a un año.	Como se indicó para poder realizar la descarga de agua residual generada por el proyecto se deberá cumplir con los requerimientos señalados en la ley, y el asegurar se descargue con los parámetros señalados. Además, previo

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
		a la descarga se deberá gestionar las autorizaciones necesarias con las autoridades involucradas.
A015	Se aplicará un programa dirigido al uso y tratamiento adecuado de los desechos generados en todos los ranchos ganaderos, de modo que no se contaminen agua, suelo y aire, en un lapso máximo de cinco años. Con especial atención a los municipios de El Marqués, Colón, Ezequiel Montes, Pedro Escobedo, Amealco, Querétaro y Tequisquiapan.	No aplica
A016	Se construirá una planta de tratamiento de aguas residuales, para tratar el 100% de las producidas por el rastro municipal de Corregidora y se elaborará composta con los restos de animales para evitar la contaminación de agua y suelo en un lapso máximo de dos años.	No aplica
A020	Se efectuarán monitoreos de la calidad del aire durante una semana, dos veces al año, con la unidad móvil de monitoreo atmosférico.	No aplica
A021	Se aplicará el reglamento de Verificación Vehicular del estado de Querétaro, para que obligue a la verificación de todos los automotores registrados en el Estado.	Como parte de las medidas de mitigación en materia de emisiones a la atmosfera, en específico durante las etapas de preparación del sitio y la construcción, la maquinaria contratada

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
		deberá cumplir con el requisito de contar con la verificación vigente.
A022	Se efectuará la aplicación de auditorías ambientales para cubrir el 60% de las industrias, en un lapso de cinco años como máximo.	No aplica
A023	Se sustituirán los hornos tradicionales para la producción de ladrillo por hornos ecológicos (con quemador para combustible líquido y/o sólido o de energía solar) y se creará un reglamento de producción en conjunto con los productores. Si es necesario para mejorar la calidad de vida de la población, reubicar la zona de producción en 7 años como máximo	No aplica
A024	Se aplicará el reglamento para el transporte de materiales con respecto a la verificación y cubierta de carga. Con especial atención a la zona conurbada de la ciudad de Querétaro, Vizarrón, Colón y San Juan del Río.	Durante las actividades que impliquen el traslado de materiales particulados, estos se realizaran en las cajas de los camiones transportistas cubiertas con lonas en buen estado, se indica la disposición de suelo y compra de materiales de relleno en caso de ser necesarios, se realizaran en sitios debidamente autorizados por las autoridades locales.
A025	Se elaborará e instrumentará un programa para la caracterización y remediación de suelos contaminados, y la regulación de la	No aplica

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
	contaminación al aire por actividad industrial, en un período no mayor de cuatro años. Con especial atención a los municipios que presentan actividad ladrillera	
A026	Únicamente se autorizarán las actividades de extracción de minerales no reservados a la federación a través de la expedición de la licencia de explotación. Deberá efectuarse inmediatamente para bancos de material nuevos, y en un período no mayor a cinco años por lo menos en un 80 % de los bancos ya abiertos.	No aplica
A027	Únicamente se autorizarán las actividades de extracción de minerales no reservados a la federación a través de la expedición de la licencia de explotación. Deberá efectuarse inmediatamente para bancos de material nuevos, y en un período no mayor de cinco años por lo menos en un 80 % de los bancos ya abiertos. Con especial atención en San Juan del Río, Corregidora, Pedro Escobedo, Querétaro y El Marqués.	No aplica
A028	Se rehabilitarán los bancos de material abandonados, autorizándolos como bancos de tiro, para su posterior reforestación con	No aplica

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
	vegetación nativa, en un lapso no mayor de tres años.	
A030	Se ampliará el servicio de recolección de basura a un 80%, promoviendo la separación de la basura en fuente para efectuar la recolección selectiva, estableciendo centros de acopio para fortalecer el Plan de Manejo de Residuos Sólidos, logrando la separación y aprovechamiento del 20% de los residuos que se generen.	En cada una de las diferentes etapas del proyecto se han de generar diferentes tipos de residuos, los cuales deberán garantizarse su manejo integral, siendo que estos serán derivados de las actividades del proyecto corresponde al promovente asegurar contar con los medios necesarios para el manejo de estos. Se indica que, para facilitar la recolección temporal de los residuos sólidos urbanos, en cada una de las etapas del desarrollo del proyecto, se adecuaran un sitio específico para el acopio temporal ubicado en un punto accesible para ello el promovente buscara realizar un convenio con el municipio para que a través del servicio de recolección municipal puedan disponerse.
A032	Se construirá y operará al menos una planta de composteo, para ello se realizarán los estudios técnicos justificativos para la elaboración y venta de composta. De ser un proyecto viable, se buscará financiamiento y procesos de	No aplica

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
	licitación para el desarrollo de la infraestructura de composteo.	
A037	Se construirá en el sitio de disposición final de Corregidora un área de emergencia, cerca perimetral y sistema de combustión de gases conforme a la normatividad aplicable, en un lapso no mayor de tres años.	No aplica
A044	Se establecerá un centro autorizado de acopio de residuos peligrosos generados en los hogares y por micro generadores. Se realizará un estudio de viabilidad del proyecto y la caracterización de estos residuos para establecer procedimientos para el acopio, manejo y disposición final	El proyecto por sus actividades propias de la etapa de operación y mantenimiento es susceptible a generar este tipo de residuos por lo cual deberá garantizar la gestión de estos conforme a la legislación aplicable y todas las obligaciones y responsabilidades aplicables. Iniciada la etapa de operación – mantenimiento se garantizará dentro de la infraestructura del proyecto, el contar con un espacio cerrado, techado y con piso impermeable. En el cual se acopiarán los contenedores diferenciados que permitan un manejo óptimo desde la generación y recolección por empresas autorizadas para ser dispuestos por clase y tipo.
A045	Se aplicará un programa para el manejo integral y transporte autorizado de residuos biológico-infecciosos de hospitales,	No aplica

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
	consultorios y crematorios en un lapso no mayor de dos años	
A046	Se aplicará un programa para lograr el control y clausura de la totalidad de tiraderos a cielo abierto y se prohíbe la apertura de nuevos tiraderos. Con especial atención a aquellas zonas con aptitud para la conservación. En un lapso no mayor de tres años.	Cada uno de los residuos generados en las diferentes actividades desarrolladas, propias de cada una de las etapas del proyecto, estos se manejarán de manera integral, desde su generación, separación, acopio y disposición final, importante en contar con la evidencia de la disposición de estos en sitios autorizados.
A047	Se construirá y operará un centro de acopio por municipio para el manejo integral de envases desechados de agroquímicos en un lapso no mayor de dos años. Con especial atención a UGAs con agricultura de riego y temporal.	No aplica
A048	Se establecerá equipamiento recreativo como centro de esparcimiento familiar, en un lapso no mayor de 4 años. Deberá recibir mantenimiento periódico	No aplica
A049	Remodelación de la obra de iglesias en miniatura, así como la ciclo pista infantil y área verde ubicada en el Centro de Atención Municipal Corregidora, en un lapso no mayor de 1 año. Asimismo, se añadirá información dirigida a los visitantes sobre cada iglesia representada.	No aplica

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
A050	Se generará un programa estatal de reforestación con especies nativas producto de viveros regionales, definiendo las zonas prioritarias para esta, estableciendo su ubicación cartográficamente. Este programa incluirá las medidas necesarias para que la sobrevivencia sea de al menos el 50 %. El programa se elaborará en un lapso no mayor a un año, y se iniciará su implementación en no más de dos años.	Dentro del predio del proyecto se establecerán áreas verdes en las cuales se utilizarán especies nativas, así como las actividades de mantenimiento requeridas para garantizar su supervivencia. Adicional a esto la capa orgánica del suelo se pretende aprovechar en las áreas verdes contempladas. Como se indicó las áreas verdes las cuales no serán selladas por la infraestructura serán áreas permeables y de conservación que favorezcan la infiltración natural al subsuelo de las aguas pluviales.
A055	Se reforestará con especies nativas las áreas prioritarias para la conservación con especial atención a barrancas y márgenes de arroyo, en un lapso no mayor de cinco años.	No aplica
A056	Se establecerá un jardín botánico por región que reproduzca las especies nativas de la zona, cuyo fin principal sea la conservación de la flora nativa, a través del conocimiento de esas especies por parte de jóvenes y niños, educación ambiental, investigación científica y venta de especies. Esto en un plazo no mayor de cuatro años. Con especial	No aplica

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
	atención a las zonas urbanas de Jalpan, Querétaro y Amealco.	
A061	Se establecerá un mercado ecológico al menos uno por región, que funcione como un atractivo turístico, en donde se expendan productos artesanales, flora reproducida en el vivero, alimentos, vestido, calzado y música propios de la zona, con especial atención a la región de la Sierra Gorda. Deberá crearse un comité integrado por representantes de las comunidades con supervisión del gobierno estatal y municipal, encargado de regular el funcionamiento de este mercado, en un lapso no mayor de tres años	No aplica
A067	Se prohíbe la extracción de flora y fauna silvestre, en especial aquellas que se encuentran catalogadas bajo alguna categoría de riesgo.	Dentro del predio del proyecto se realizó el levantamiento de flora y fauna existente en la cual se establece que no existe ninguna especie dentro de categoría de riesgo con base a la NOM-059-SEMARNAT-2010.
A070	Se aplicará un programa de regularización de las actividades ecoturísticas y de los prestadores de servicios a nivel estatal y municipal, con la finalidad de controlar los impactos generados al ambiente, en un lapso no mayor de dos años.	No aplica

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
A072	La instalación de infraestructura, caminos, líneas de conducción o extracción (energía eléctrica, telefonía, telegrafía, hidrocarburos), termoeléctricas y depósitos de la industria petroquímica, estarán sujetas a previa manifestación de impacto ambiental, dependiendo de la zona y el proyecto.	No aplica
A074	Se restringe la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa; la eliminación y daño a la vegetación, así como la quema en orillas de caminos, propiedades o parcelas agrícolas. El municipio deberá establecer sanciones para quien la elimine, la deteriore o la queme, en un lapso no mayor de un año.	No aplica
A075	Se elaborarán y aplicarán programas de aprovechamiento de predios baldíos, en un lapso no mayor de dos años	En la actualidad el predio del proyecto no cuenta con un aprovechamiento específico, sin embargo, este ubica justo a un costado de una vialidad de alta densidad vehicular, así mismo este colinda con un proyecto habitacional en desarrollo. El promovente del presente proyecto se encuentra en la tramitología para desarrollar infraestructura que permita

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
		darle uso a las superficies del predio en actividades que fomenten en desarrollo del área. Atendiendo los instrumentos y programas de planeación y ordenamiento ecológico y urbano vigentes.
A078	Se promoverá la elaboración, instrumentación y seguimiento de un programa dirigido a la capacitación para un adecuado manejo de la vegetación, que incluya acciones dirigidas al control de plagas y cualquier otra necesaria para reducir la probabilidad de incendios, en no más de dos años.	No aplica
A083	Se restringe la apertura de nuevos bancos para la extracción de materiales pétreos reservados o no a la federación a una distancia inferior a 1 Km de cualquier zona urbana y áreas con aptitud para la conservación. Deberán ajustarse a lo establecido en los Programas Parciales de Desarrollo Urbano (PPDU).	Los materiales empleados en la etapa de construcción provendrán de casas de materiales y/o bancos de material debidamente autorizados.
A084	Se regulará de acuerdo con lo que señalen los Programas Parciales de Desarrollo Urbano (PPDU) y reglamentos aplicables, el establecimiento de instalaciones termoeléctricas o subestaciones,	No aplica

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
	depósitos de la industria petroquímica, de extracción, conducción o manejo de hidrocarburos, a menos de 10 Km de distancia de asentamientos humanos y aquellas zonas de interés para la conservación.	
A085	Se ofrecerán becas de forma anual para la investigación científica dirigida al conocimiento de la biodiversidad en el área y métodos para su conservación	No aplica
A086	Se prohíbe la introducción y liberación de ejemplares exóticos de flora y fauna, al medio silvestre.	No aplica
A087	Se implementará un programa de regularización de especies ferales y mascotas no convencionales.	No aplica
A088	La autoridad municipal elaborará y aplicará un reglamento en materia de regulación ecológica, en un lapso no mayor de un año	El proyecto se apegará a los lineamientos establecidos en los programas de ordenamiento ecológico, tanto regional como a nivel local, establecidos en el presente estudio.
A089	Los municipios aplicarán su programa de educación ambiental, en un lapso no mayor de un año	El proyecto se apegará a los lineamientos establecidos en los programas de ordenamiento ecológico, tanto regional como a nivel local, establecidos en el presente estudio.
A090	Se aplicarán las normatividades correspondientes al uso y	No aplica

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
	construcción de fosas sépticas en un lapso no mayor de dos años	
A104	Considerando la dinámica del agua superficial en las microcuencas, se efectuarán acciones como construcción de terrazas, presas de gaviones, tinas ciegas, o cualquier otra que permita retener el suelo en aquellas zonas más susceptibles a la erosión hídrica y eólica, siempre combinando estas técnicas con prácticas vegetativas en un plazo no mayor de tres años.	No aplica
A105	Considerando la dinámica del agua superficial en las microcuencas, se efectuará la reforestación inmediata aguas arriba sumado a obras de conservación del suelo, para evitar la continua erosión hídrica y eólica.	No aplica
A107	Se aplicarán programas dirigidos al mejoramiento de vivienda rural a través de ecotécnicas relacionadas a la captación de agua pluvial, creación de huertos y corrales de traspatio, estufas ahorradoras de leña o estufas solares, composta, letrinas secas, biofiltros, celdas solares, o cualquier otra aplicable, en un plazo no mayor de un año.	No aplica

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
A109	Se regularizará el sector industrial en términos ambientales, en un plazo no mayor de cinco años.	No aplica
A110	Se regularizará el sector industrial en términos ambientales, en un plazo no mayor de cuatro años	No aplica
A111	Se aplicarán los programas enfocados a la sanidad vegetal, inocuidad agroalimentaria y campañas fitosanitarias en cumplimiento de la normatividad vigente, en un lapso no mayor de dos años	No aplica
A112	Se instrumentará el Plan Estatal de Educación Ambiental con enfoque de Cuenca y se elaborarán los programas de educación ambiental municipales, involucrando a los diferentes sectores de la población, en un lapso no mayor de dos años.	No aplica
A113	Se informará y/o capacitará a los diferentes sectores de la población en el manejo integral de residuos sólidos en calidad de agua y aire, en un lapso no mayor de dos años.	Todo el personal involucrado para el desarrollo del proyecto en cada una de sus etapas se les impartirá la capacitación adecuada para el manejo de los diferentes residuos generados, así mismo se contará con la infraestructura requerida para el manejo de estos.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
		El promovente garantizara los contenedores para la recolección temporal de los todos los residuos en cada etapa, para su posterior manejo y disposición final acorde a los requerimientos normativos.

A continuación, se presenta la imagen satelital de la ubicación del predio del proyecto respecto al POEREQ.

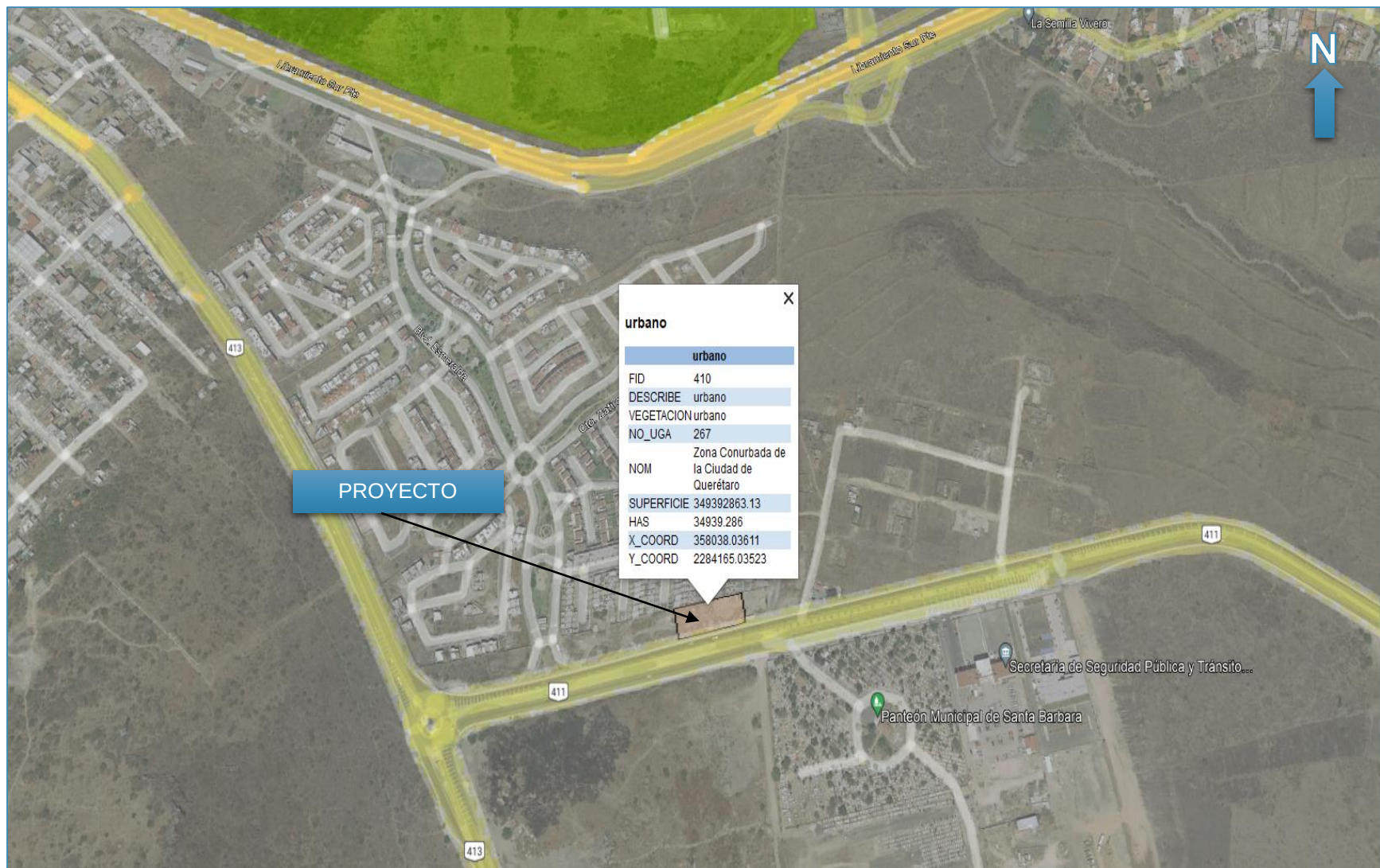


Imagen 3.- UGA en la cual se pretende ubicar el proyecto de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro (POEREQ).

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

II.1.7. Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Corregidora.

El Programa de Ordenamiento Ecológico es el instrumento rector de la política ambiental orientado al desarrollo sustentable del territorio fuera de los centros de población, siendo el comité de ordenamiento ecológico el órgano colegiado encargado de dirigir su ejecución en base a los objetivos y lineamientos establecidos bajo una visión sustentable. Con el ordenamiento ecológico, el municipio se regionaliza en Unidades de Gestión Ambiental (UGAs), la cuales poseen una política, usos de suelo compatibles e incompatibles y lineamientos, estrategias y criterios de regulación ambiental que permitirán alcanzar la imagen objetivo definida para el territorio.

El apartado de caracterización hace referencia a los diferentes componentes ambientales, siendo la descripción biofísica (fisiografía, topografía, geología, geomorfología, clima, uso de suelo, edafología, agua subterránea, agua superficial, biodiversidad, Áreas Naturales Protegidas (ANP's). Corredores biológicos, riesgo ambiental, componente social, económico, sectorial, entre otros.

En consulta con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA), clasifica al sitio del proyecto de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Corregidora dentro de la UGA No. 2, con política ambiental de Desarrollo Urbano, como se muestra a continuación.

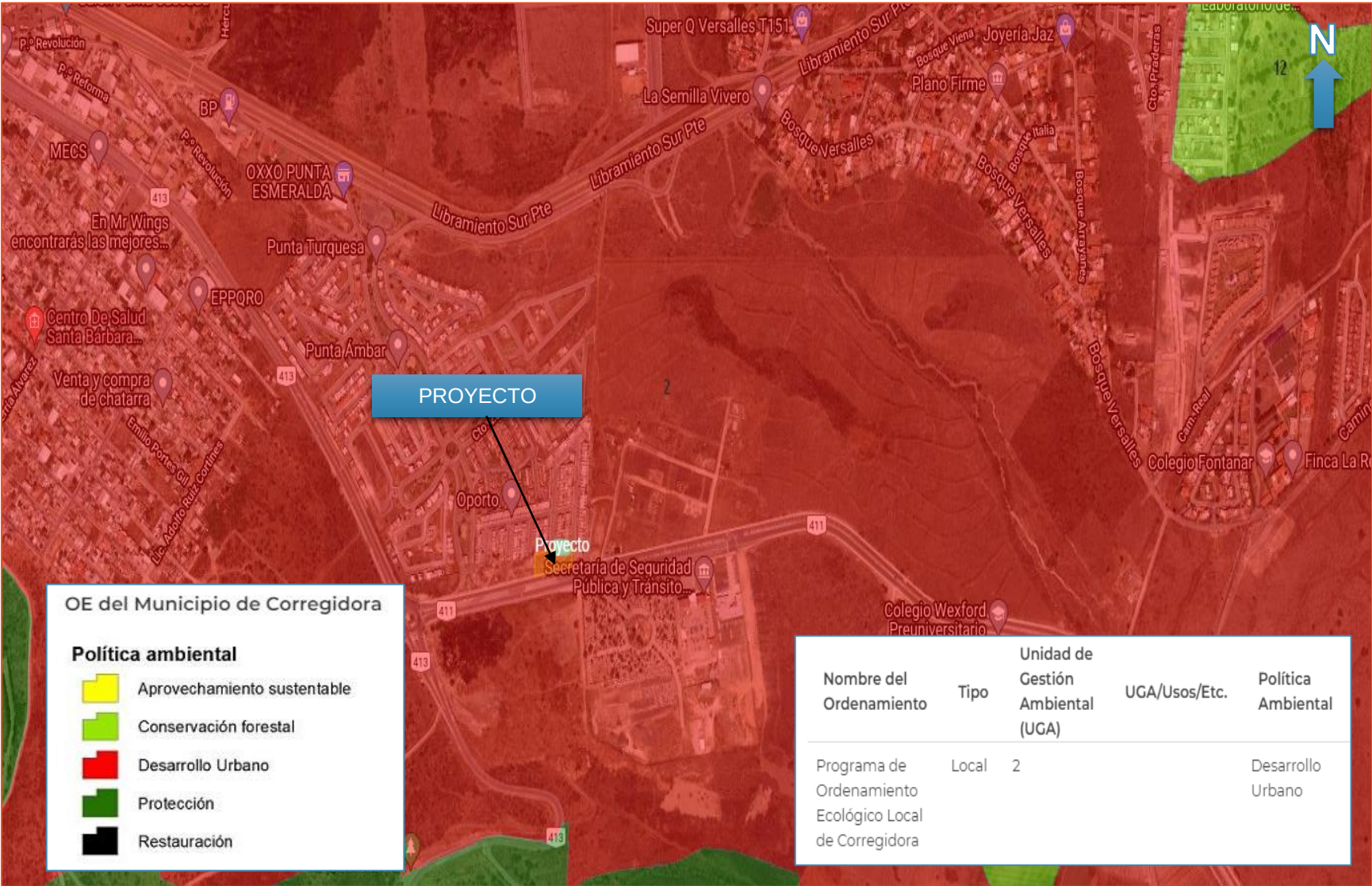


Imagen 4.- UGA en la cual se cataloga al sitio del proyecto de acuerdo con la plataforma SIGEIA.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

Sin embargo, respecto a lo dispuesto en el SIGEIA, en consulta con la información disponible en la Secretaría de Desarrollo Sustentable (SEDESU), en el apartado de Ordenamiento Ecológico, Programas de Ordenamiento Ecológico Local para el municipio de Corregidora, archivo POEL-CORREGIDORA-KMZ, clasifica al sitio del proyecto dentro de la UGA No. 6, de política urbana.

Archivo disponible en línea: Página Secretaría de Desarrollo Sustentable. Ordenamiento Ecológico.

<https://www.queretaro.gob.mx/sedesu/contenido.aspx?q=N3xseyWLljLB2NZhZuv/aNKdGf3bQaV/>

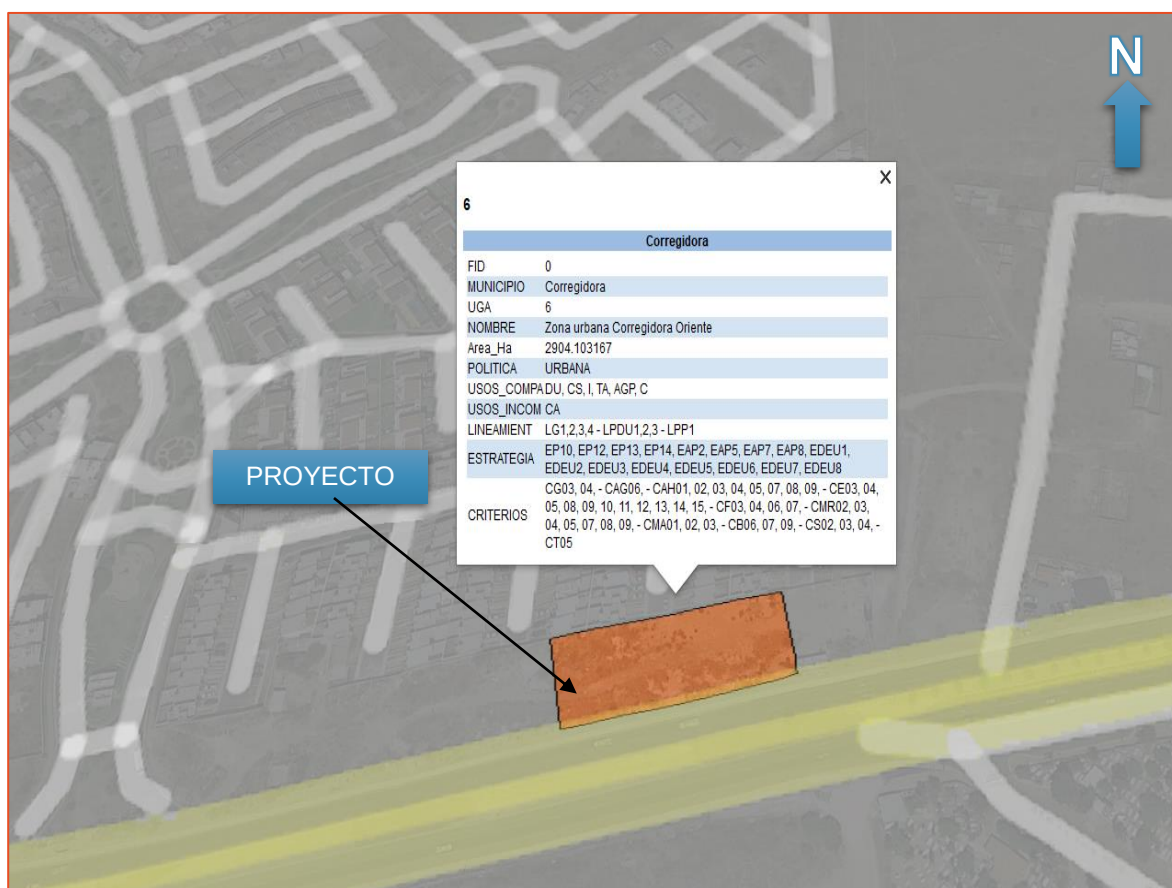


Imagen 5.- UGA en la que se clasifica al predio del proyecto con información disponible en la página oficial de SEDESU.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

Con la finalidad de corroborar la UGA a la que pertenece el predio del proyecto se consultaron los periódicos oficiales la Gaceta Municipal “La Pirámide” y el del Estado de Querétaro, La Sombra de Arteaga, con fecha 10 de febrero de 2017, en los cuales se publicó el Acuerdo por el que se autoriza Programa de Ordenamiento Local del Municipio de Corregidora. En la consulta de las fichas resumen de las UGAS, se verifica la localización del predio del proyecto catalogado dentro de la UGA No. 6.

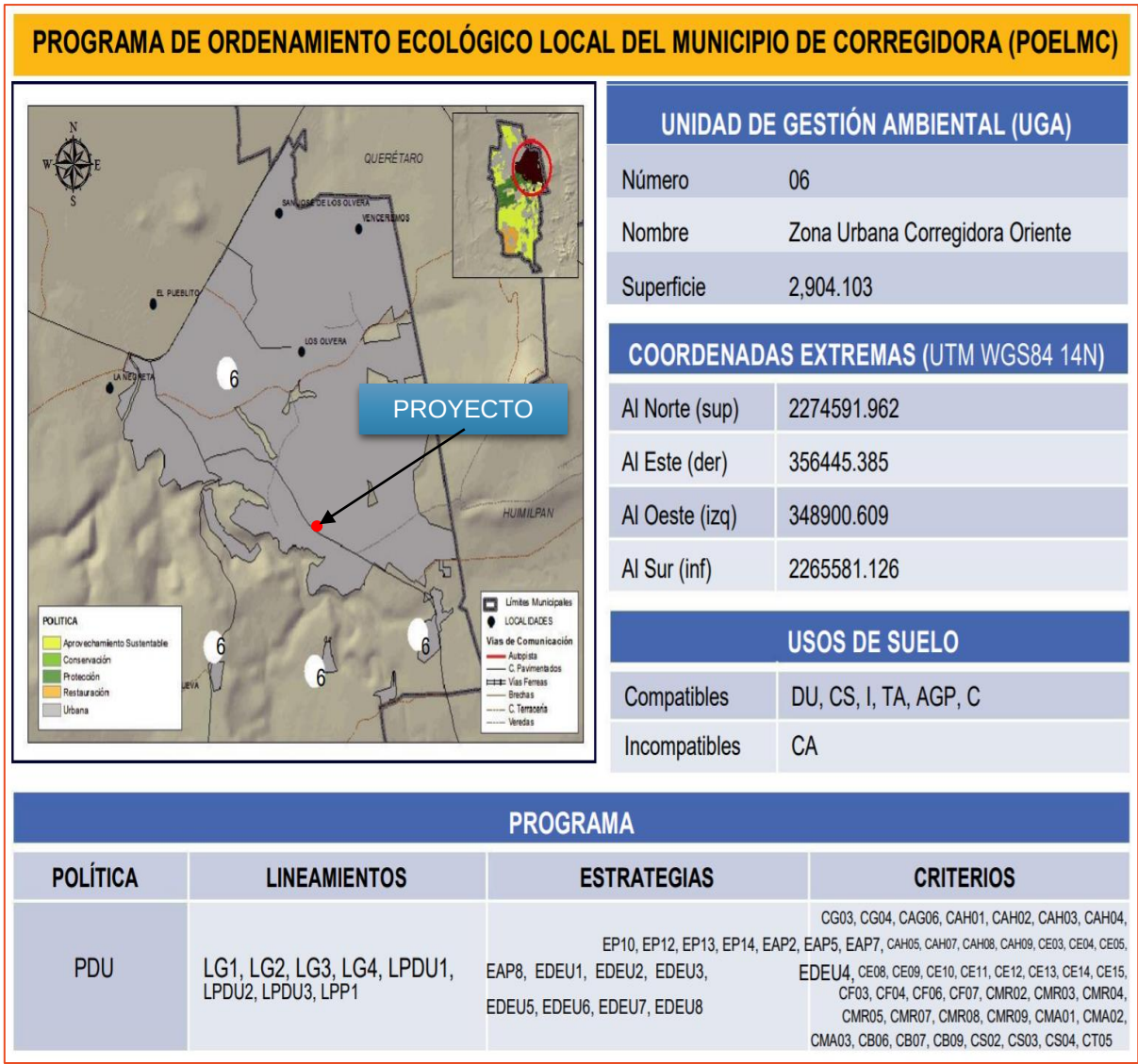


Imagen 6.- Ficha resumen UGA No. 6 conforme al POEL para el municipio de Corregidora disponible en la Gaceta Municipal.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Por las fuentes bibliográficas consultadas atendiendo la singularidad de lo dispuesto en la Secretaría de Desarrollo Sustentable, las fichas resumen del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Corregidora, las publicaciones dentro de la gaceta municipal y el periódico del Estado, además de la plataforma Subsistema de Información para el Ordenamiento Ecológico, se decidió el optar por la clasificación del predio del proyecto dentro de la UGA No. 6, señalando que la política correspondiente es la urbana, misma que coincide con lo señalado en el SIGEIA.

Identificando al proyecto dentro de la UGA No. 6, denominada “Zona Urbana Corregidora Oriente”, La política aplicable corresponde a la urbana.

Tabla 7.- Usos de suelo compatibles e incompatibles dentro de la UGA No. 6 para el POEL Corregidora.

Política	Usos de suelo	Símbolo
Urbana	Compatibles	DU: Desarrollo urbano
		CS: Comercio y servicios
		I: Industria
		TA: Turismo alternativo
		AGP: Agropecuario
		C: Conservación
	Incompatibles	CA: Cuerpos de agua

Por el giro del proyecto pretendido, este se cataloga dentro del uso de suelo, Comercio y servicios (CS), el cual como señala el POEL resulta compatible. Atendiendo la definición señalada dentro del Programa de Ordenamiento.

- Comercio y servicios: Es aquel que se caracteriza por la presencia de actividades industriales o comerciales y que tienen una proyección de crecimiento a futuro que se regula con planes y programas de desarrollo urbano.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

Tabla 8.- Tabla resumen delineamientos, estrategias y criterios de regulación aplicables a la Unidad de Gestión Ambiental No. 6.

Lineamientos	Estrategias	Criterios
Generales: LG1,2,3,4. Específicos: LPDU1,2,3 - LPP1.	Protección: EP10, EP12, EP13, EP14. Aprovechamiento sustentable: EAP2, EAP5, EAP7, EAP8. Desarrollo urbano: EDEU1, EDEU2, EDEU3, EDEU4, EDEU5, EDEU6, EDEU7, EDEU8.	Generales: CG03, 04. Actividades agrícolas y pecuarias: CAG06. Actividades en asentamientos humanos y actividades urbanas: CAH01, 02, 03, 04, 05, 07, 08, 09. Actividades de extracción de minerales: CE03, 04, 05, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15. Actividades forestales: CF03, 04, 06, 07. Manejo de residuos CMR02, 03, 04, 05, 07, 08, 09. Manejo sustentable del agua: CMA01, 02, 03. Protección de la biodiversidad (flora, fauna y ANP): CB06, 07, 09. Acciones de regeneración, recuperación y rehabilitación del suelo: CS02, 03, 04. Actividades de turismo alternativo: CT05.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

- Lineamientos

Los lineamientos se definieron en función de los usos y las políticas de las UGAs y corresponden a la meta u objetivo general del estado deseado para las Unidades de Gestión Ambiental.

Enseguida se presentan los lineamientos aplicables a la UGA No. 6 y su vinculación el proyecto.

Tabla 9.- Lineamientos generales y específicos de la UGA No. 6 y su relación con el proyecto.

No. de Lineamiento	Lineamiento	Relación con el proyecto
LG1	Cumplir con la normatividad vigente aplicable en materia ambiental y con lo establecido en los programas vigentes.	El presente proyecto se encuentra en la tramitología correspondiente así mismo será sometido a la evaluación con las autoridades correspondientes para determinar su compatibilidad y viabilidad de ejecución. En el análisis respecto al POEREQ, este sitúa al proyecto dentro de la UGA No. 267 "Zona Conurbada de la Ciudad de Querétaro", con política urbano, siendo así resulta compatible. En cuanto al POEL municipal el sitio de estudio se encuentra dentro de la UGA No. 6," Zona Urbana Corregidora Oriente" en el cual los usos de suelo compatibles, señala al de comercio y servicios en el cual se cataloga al proyecto como compatible.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

No. de Lineamiento	Lineamiento	Relación con el proyecto
LG2	La expansión de las actividades existentes, el aprovechamiento de los recursos naturales, el desarrollo de nuevas actividades y nuevos usos de suelo, deberán someterse al procedimiento de evaluación y opinión técnica del comité, de acuerdo los instrumentos de planeación vigentes. La realización de las obras y acciones, para la ejecución del proyecto, deberán cumplir con los trámites necesarios para su autorización en materia ambiental y urbana, en los términos previstos en las disposiciones legales vigentes en la materia; quedando sujetas a lo que dictamine la autoridad correspondiente incluyendo la negativa del mismo.	El presente proyecto no interfiere con los lineamientos establecidos, así como con la política de planeación, ya que resulta compatible con los planes de ordenamiento regional y municipal. De igual manera previo a ejecutar cualquier actividad relacionada a este se deberán obtener las autorizaciones necesarias. Por lo cual se encuentra el presente en la fase de presentación de estudios para subsanar la tramitología correspondiente.
LG3	Mantener una coordinación interinstitucional, intermunicipal e interestatal en materia de planeación.	No aplica
LG4	Para la elaboración de cualquier estudio en materia ambiental requerido en la legislación Federal, Estatal o Municipal se deberá utilizar la cartografía expedida en el	El presente estudio se realiza con la información disponible emitida por autoridades correspondientes así con el apoyo de las diferentes plataformas disponibles.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

No. de Lineamiento	Lineamiento	Relación con el proyecto
	actual programa de ordenamiento ecológico municipal.	Se realiza el uso de la información emitida por la Secretaría de Desarrollo Sustentable (SEDESU), Sistema Nacional de Información Ambiental de Recursos Naturales (SNIARN), Espacio Digital Geográfico (ESDIG), Sistema de Información Geográfica para la evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA), Subsistema de Información para el Ordenamiento Ecológico (SIORE), Instituto Nacional de Estadística y Geografía la plataforma Mapa Digital de México. Sistema de Información Geográfica de Acuíferos y Cuencas (SIGACUA). Entre otras. Así como de POEL CORREGIDORA, publicado en la Gaceta Municipal “La Pirámide” y en el periódico oficial del Gobierno del Estado de Querétaro “La Sombra de Arteaga” con fecha 10 de febrero de 2017 y aprobado por Cabildo el 14 de diciembre del 2016.
LPDU1	Regular el impacto ambiental generado por las actividades desarrolladas, teniendo en cuenta	De conformidad con los planes de ordenamiento municipal y los criterios establecidos el presente

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

No. de Lineamiento	Lineamiento	Relación con el proyecto
	aspectos culturales y sociales ligados al uso actual del suelo.	proyecto resulta compatible con los usos destinados para la UGA en la cual se sitúa.
LPDU2	Mantener el crecimiento del centro de población equivalente al incremento poblacional con una adecuada distribución de la infraestructura, equipamiento y servicios, minimizando los impactos ambientales generados por las actividades antrópicas y teniendo en cuenta aspectos culturales y sociales ligados al uso actual del suelo.	De conformidad con los planes de ordenamiento municipal y los criterios establecidos el presente proyecto resulta compatible con los usos destinados para la UGA en la cual se sitúa. Y con la adopción de las medidas de mitigación y prevención descritas en el apartado correspondiente puede resultar viables desde la perspectiva ambiental.
LPDU3	Mantener el adecuado desarrollo de los usos compatibles minimizando los conflictos ambientales mediante una adecuada distribución de la infraestructura, equipamiento y servicios, minimizando los impactos ambientales generados por las actividades antrópicas y teniendo en cuenta aspectos culturales y sociales ligados al uso actual del suelo.	El desarrollo del proyecto no interfiere con los aspectos culturales y sociales del sitio, siendo que el uso de suelo resulta compatible con los planes de ordenamiento y planeación, así mismo como se aprecia en la actualidad la zona presenta una densa presencia de infraestructura urbana, predominando los fraccionamientos residenciales propiamente por las actividades antrópicas desarrolladas resulta indispensable el contar con

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

No. de Lineamiento	Lineamiento	Relación con el proyecto
		infraestructura para el servicio pretendido por el proyecto.
LPP1	Conservar los escurrimientos y cauces superficiales del territorio, mediante la restauración y protección de estos, así como de los cuerpos de agua a los que pudieran estar asociados.	El proyecto no influye de manera directa sobre algún cuerpo de agua superficial, en cuanto a los escurrimientos superficiales que existentes en el sitio se tendrá la canalización de agua pluviales, así como la adecuación de 475.07 m ² de áreas verdes y cobertura con grava para que estas presten los servicios ambientales de absorción de agua pluvial y su incorporación al subsuelo.

- Estrategias

Para la instrumentación de ordenamiento ecológico es necesario el diseño de estrategias que permitan el cumplimiento de los lineamientos de cada UGA, a continuación, se presentan las estrategias aplicables a la UGA No. 6 y su vinculación con el proyecto.

Tabla 10.- Estrategias aplicables a la UGA No. 6 y su vinculación con el proyecto.

Estrategia	Descripción	Relación con el proyecto
Estrategias de protección		
EAP10	Regular el uso del agua para consumo humano y actividades productivas de acuerdo a la disponibilidad de las fuentes	Se adoptarán las medidas necesarias para el consumo y

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Estrategia	Descripción	Relación con el proyecto
	de abastecimiento y a su capacidad de carga.	aprovechamiento de este recurso. - Implementación de buenas prácticas para el cuidado del agua. - Temas dentro del programa de capacitación sobre el uso eficiente del agua. - Instalación de sistemas y dispositivos ahorradores de agua (servicio sanitario) - Gestión de la factibilidad de suministro con la autoridad correspondientes, así como la aplicación de los monitoreos para las descargas correspondientes.
EAP12	Prevenir el vertimiento de contaminantes a las aguas superficiales y subterráneas, provenientes de actividades humanas y del desarrollo de las actividades de los sectores productivos.	Previo a la descarga del agua residual generada por el proyecto, determinando que esta será de origen sanitario. Se tramitarán los permisos necesarios además de las evaluaciones

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Estrategia	Descripción	Relación con el proyecto
		correspondientes que garanticen se encuentre dentro de los parámetros aplicables. El diseño y la construcción de la estación de servicio se contará con la infraestructura para el manejo por separado de las aguas residuales generadas. Caracterizadas según correspondan estas se dispondrán en el sistema de alcantarillado municipal. Las de origen del área de servicio y canalizadas al pozo de absorción y la trampa de aceites, serán dispuestas con empresas autorizadas para el tratamiento de estos residuos.
EAP13	Implementar programas para la captación-almacenamiento de agua de lluvia y tratamiento-reutilización de aguas residuales.	De manera interna el proyecto contempla infraestructura para el manejo del agua pluvial, la cual será canalizada y destinada al alcantarillado pluvial municipal. Respecto al aprovechamiento interno será exclusivo de las áreas verdes adecuadas al interior del proyecto. Para la

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Estrategia	Descripción	Relación con el proyecto
		supervivencia de las especies a colocar, así como para la absorción e incorporación al subsuelo.
EAP14	Restringir la disposición de residuos sólidos y vertimiento de aguas residuales en cuerpos de agua.	El promovente del proyecto será el encargado y responsable de los residuos desde el momento de su generación hasta su disposición final en sitio adecuados y autorizados. Además de garantizar la infraestructura necesaria y en óptimas condiciones para la gestión de estos. Según el tipo de residuos corresponden los lineamientos para su disposición. En el manejo de agua residuales de origen sanitario serán dispuestas al sistema de alcantarillado municipal, las cuales deberán de cumplir con los parámetros de descarga señalados en la normatividad aplicable. Referente al agua proveniente de las áreas de servicio y los dispositivos de acopio de

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Estrategia	Descripción	Relación con el proyecto
		estas, serán dispuestas con empresas autorizadas.
Aprovechamiento sustentable		
EAP2	En los proyectos de caminos, deberán existir corredores biológicos para la fauna y cauces naturales de agua.	Por las características propias de la estrategia no son responsabilidad del promovente del proyecto.
EAP5	Preservar la biodiversidad dentro de los ecosistemas actuales.	En la actualidad el predio donde se pretende ubicar el proyecto, así como en todas sus colindancias se encuentra la zona totalmente urbanizada. Dentro del levantamiento de flora y fauna se tienen el registro nulo de presencia de estas en el sitio. Además de la constante presencia humana, las actividades actuales en todas las colindancias del predio son factores que influyeron a tener las condiciones existentes en el sitio de estudio.
EAP7	Las actividades productivas que generen aguas residuales en sus procesos deberán contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales y un plan de reúso de las aguas tratadas.	Las aguas residuales generadas por el proyecto serán de origen sanitario y su disposición será en la red de drenaje municipal.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

Estrategia	Descripción	Relación con el proyecto
		El otro punto de generación de agua residual serán el producto de limpieza del piso de las áreas de servicio, aguas que serán canalizadas y destinadas a un pozo de absorción después de haber pasado por una trampa de grasas, estas serán dispuestas con empresas debidamente autorizadas para la disposición final.
EAP8	Identificar y fomentar el desarrollo de nuevas actividades productivas compatibles con las actuales y congruentes con la vocación social, económica y natural del sitio.	El desarrollo del proyecto impulsa de manera positiva el sector socioeconómico de la zona. además, resulta indispensable la actividad de desplazamiento urbano, por lo cual a través de los diferentes medios vehículos particulares, servicio de transporte público, servicios de trasportes de carga, son actividades relacionadas con el sector económico que demandan la infraestructura necesaria para la dotación de combustibles indispensables para la ejecución de dichas actividades.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Estrategia	Descripción	Relación con el proyecto
Desarrollo urbano		
EDEU1	El desarrollo de actividades urbanas se sujetará técnica y jurídicamente de acuerdo a lo dispuesto en los planes y programas de desarrollo urbano municipal.	De conformidad con el POEReq y el POEL municipio de Corregidora, en cuanto al programa de desarrollo urbano municipal el predio se encuentra catalogado dentro del “Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Oriente Corregidora”, clasificando al sitio del proyecto dentro de H-2-40-Bj (Habitacional, 2 Niveles de construcción, 40% de área libre, densidad baja). Señalando que, de acuerdo con la tabla de compatibilidad de usos de suelo homologada, se clasifica para el proyecto dentro del grupo de giro abasto siendo compatible. Cabe señalar que también se cuenta con dictamen de uso de suelo factible para el desarrollo del proyecto.
EDEU2	Informar claramente los polígonos de los actuales centros de población y las zonas proyectadas para el crecimiento de la mancha urbana para que la población	Por las características propias de la estrategia no son responsabilidad del promovente del proyecto.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Estrategia	Descripción	Relación con el proyecto
	tenga pleno conocimiento de los límites permitidos para el desarrollo de proyectos urbanos.	
EDEU3	Priorizar la utilización de los espacios vacíos y la densificación urbana para el aprovechamiento óptimo de la infraestructura y equipamiento urbano instalado en el interior de los centros de población.	Por las características actuales de la zona donde se pretende desarrollar el proyecto, se cuenta con considerable desarrollo urbano, esto siendo que el área forma parte de la mancha urbana de la Ciudad de Corregidora, en las colindancias del predio del proyecto predominan diferentes fraccionamientos habitacionales, el sitio de estudio forma parte de la una superficie de extensión de un fraccionamiento existente.
EDEU4	Evitar los asentamientos humanos que no tengan bases técnicas y jurídicas para justificar ambiental y socioculturalmente su ubicación.	Por las características propias de la estrategia no son responsabilidad del promovente del proyecto.
EDEU5	Toda actividad que genere aguas residuales en sus procesos deberá contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales.	El agua residual a generar por el proyecto no corresponde a procesos productivos, será de origen sanitario. Referente a las aguas residuales producto de

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Estrategia	Descripción	Relación con el proyecto
		limpieza del piso de las áreas de servicio, serán canalizadas y destinadas a un pozo de absorción después de haber pasado por una trampa de grasas, estas serán dispuestas con empresas debidamente autorizadas para la disposición final.
EDEU6	La edificación de nuevos desarrollos deberá contar con sistemas de drenaje independientes para aguas pluviales, aguas grises y aguas negras.	Dentro de la planeación del proyecto se contempla el contar con infraestructura en específico la red de drenaje pluvial. Se realizaron las evaluaciones necesarias a la infraestructura con base a los requerimientos señalados en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, desde su diseño inicial. Por lo cual se contará con los drenajes: - Pluvial: Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres y las de circulación que no correspondan al

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Estrategia	Descripción	Relación con el proyecto
		área de almacenamiento de combustibles. - Sanitario: Captará exclusivamente las aguas negras de los servicios sanitarios y se canalizarán a una fosa séptica y después a un pozo de absorción. - Aceitoso: Captará exclusivamente las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento (áreas de servicio).
EDEU7	Los desarrollos inmobiliarios deberán utilizar especies de flora nativa en la forestación y reforestación de áreas verdes, parques y jardines. En caso de existir especies nativas en el área a desarrollar estas deberán ser reutilizadas.	Por las características propias de la estrategia no son responsabilidad del promovente del proyecto.
EDEU8	Generar y operar un programa integral de residuos sólidos municipal, que contemple la separación, recolección, disposición y las acciones municipales del programa de educación ambiental.	La generación de residuos provenientes del proyecto será gestionada en cada una de las etapas de conformidad con los

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Estrategia	Descripción	Relación con el proyecto
		lineamientos establecidos en la legislación aplicable. Desde las etapas de preparación del sitio y construcción se adecuarán las áreas para el acopio temporal de los residuos generados. Iniciada la operación del proyecto es responsabilidad del promovente el contar con la infraestructura necesaria para el manejo integral de los residuos en cada una de sus etapas. - Capacitación al personal en el manejo y la gestión interna de los residuos generados. - Contenedores suficientes y en óptimas condiciones distribuidos en puntos estratégicos. - Áreas de almacenamiento temporal (para el caso de residuos peligroso cumplir con los

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Estrategia	Descripción	Relación con el proyecto
		lineamientos señalados en el reglamento de ley para la gestión integral de residuos).

- Criterios

Corresponde a la serie de normas, reglas o recomendaciones para poder realizar las diferentes actividades o usos compatibles y establecen las condiciones para ciertos usos. Correspondiente a las agrupaciones para criterio se determinaron los que tienen una relación con el proyecto, siendo los correspondientes:

- Generales: CG03, 04.
- Actividades en asentamientos humanos y actividades urbanas: CAH01, 02, 03, 04, 05, 07, 08, 09.
- Manejo de residuos CMR02, 03, 04, 05, 07, 08, 09.
- Manejo sustentable del agua: CMA01, 02, 03.

Tabla 11.- Criterios aplicables a la UGA No. 6 y su vinculación con el proyecto.

Criterios	Descripción	Relación con el proyecto
Generales		
CG03	El aprovechamiento de flora y fauna silvestre deberá de realizarse en las Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentables y en los términos de los programas de manejo que para tal efecto haya autorizado la SEMARNAT.	Dentro del predio del proyecto existe nula presencia de vegetación al encontrarse en una zona totalmente urbanizada, así mismo se descarta la existencia de vegetación bajo alguna

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

Criterios	Descripción	Relación con el proyecto
		categoría de protección especial. Además, como se mencionó el predio del proyecto corresponde a una zona de extensión de un fraccionamiento ya existente, por lo cual el sistema ambiental del sitio se encuentra modificado desde tiempo atrás.
CG04	La extracción o utilización de especies de flora y fauna silvestre nativa deberá garantizar la permanencia de especies endémicas incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001.	Dentro del predio del proyecto existe nula presencia de vegetación al encontrarse en una zona totalmente urbanizada, así mismo se descarta la existencia de vegetación bajo alguna categoría de protección especial. En el apartado correspondiente se presentan las especies de flora y fauna existentes en el sitio del proyecto, descartando que alguna se encuentre dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Al informe preventivo de impacto ambiental se anexaron fotografías de las condiciones actuales del sitio.
Actividades en asentamientos humanos y actividades urbanas		

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Criterios	Descripción	Relación con el proyecto
CAH01	Se deberán seguir los lineamientos, normas y criterios establecidos en los Programas de Desarrollo Urbano con jurisdicción en la UGA.	El presente estudio presenta los lineamientos y criterios aplicables para la UGA en la cual se sitúa el proyecto. Es responsabilidad del promovente del proyecto el apego y cumplimiento de cada uno de los lineamientos, normas y criterios a fin de lograr la viabilidad de la ejecución del proyecto.
CAH02	Los nuevos desarrollos y edificaciones de carácter urbanos deberán apegarse a lo dispuesto por los planes y programas de desarrollo urbano vigentes, las disposiciones del Código Urbano del Estado de Querétaro y el Reglamento de Construcciones Municipal de contar con este.	El presente proyecto se encuentra en la presentación de los estudios requeridos para la obtención de los permisos, necesarios. En materia de ordenamiento conforme a los planes a nivel estatal y municipal se considera como compatible. En materia de construcción se realizó la contratación de personal debidamente capacitado en el tema, desde el diseño del proyecto, y el responsable de la ejecución de las actividades de construcción el cual garantizará el apego en materia del reglamento de estaciones de servicio de fin

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Criterios	Descripción	Relación con el proyecto
		especifico y de estaciones asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de manifestación de servicio para autoconsumo, para diésel y gasolina del municipio de Corregidora, Querétaro.
CAH03	Para cualquier desarrollo inmobiliario se deberá presentar la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) de acuerdo a las modalidades y términos de referencia que emitan las autoridades en la materia en el ámbito de sus competencias, así como un estudio Técnico Justificativo de Cambio de Uso de Suelo en caso de requerirse.	La presentación del presente estudio corresponde a la gestión de la autorización en materia de impacto ambiental para una estación de servicio y de conformidad con los lineamientos aplicables y la ubicación del predio pretendido este no requiere de cambio de uso de suelo.
CAH04	Para delimitar, ampliar y construir la zona de urbanización ejidal y su reserva de crecimiento; así como para regularizar la tenencia de predios ubicados en suelo ejidal, en los que se hayan constituido asentamientos humanos irregulares, la asamblea ejidal o de comuneros respectiva deberá ajustarse a las disposiciones jurídicas locales de desarrollo urbano y a la zonificación contenida en los planes o programas aplicables en la materia.	Por la ubicación geográfica del predio del proyecto, así como la situación legal del mismo, el presente criterio no aplica.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Criterios	Descripción	Relación con el proyecto
CAH05	Se deberán respetar las condicionantes establecidas en los estudios y programas para zonas de riesgo y vulnerabilidad, cuando se pretendan llevar a cabo edificaciones en dichas zonas.	En capítulos correspondientes se describirán y analizar los factores ambientales relacionados al proyecto. Así mismo como se describe el proyecto se apega a la NOM-005-ASEA-2016, en cada una de sus fases desde el diseño, a fin de establecer todas las medidas necesarias en materia de infraestructura para la mitigación de riesgos derivados de los diferentes agentes perturbadores. Así mismo se realizará la gestión para poder obtener el dictamen de Protección Civil previo al inicio de operaciones, se atenderá cualquier recomendación emitida por dicha autoridad.
CAH07	Las forestaciones y reforestaciones en las UGAs con política ambiental urbana deberán realizarse con especies nativas en al menos un 70% de la superficie destinada. El tamaño mínimo recomendado de la planta deberá ser de 1m.	Dentro de las áreas del proyecto se contempla la adecuación de 156.81 m ² de áreas verdes, dentro de las cuales se emplearán especies nativas a fin de que se garantice mayormente la supervivencia de estas.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Criterios	Descripción	Relación con el proyecto
CAH08	Restringir el crecimiento urbano en un radio de 500 metros a partir del perímetro de amortiguamiento del relleno sanitario	Dentro de la zona de influencia directa e indirecta del proyecto no existe un relleno sanitario.
CAH09	Restringir el crecimiento urbano en un radio de un kilómetro a partir del perímetro de bancos de material.	Dentro de la zona de influencia directa e indirecta del proyecto no existe un banco de materiales.
Manejo de residuos		
CMR02	Para la disposición final de los residuos sólidos urbanos, se deberá respetar el plan de manejo respectivo para el relleno sanitario destino y según Norma Oficial Mexicana para su clasificación, a fin de diferenciar los Residuos de Manejo Especial y los Residuos Urbanos enlistados en la misma.	El promovente deberá garantizar el manejo integral de los residuos generados en las actividades del proyecto en cada una de las etapas. En el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto cuenta con el servicio de recolección de residuos sólidos urbanos del municipio, en el cual se dispondrán los residuos de este carácter, se garantizará la aplicación de un manejo integral, desde la separación, acopio en el sitio señalado, además la estación de servicio contará con personal debidamente capacitado en el tema. La recolección será de manera periódica, el lugar donde se almacenen al interior

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Criterios	Descripción	Relación con el proyecto
		del proyecto será de fácil acceso para los vehículos y el personal de recolección. Para el caso de los residuos valorizables como lo serán el PET, cartón y latas de aluminio, serán separas y se dispondrán en sitios debidamente autorizados para su reciclaje. Se contempla la separación de estos desde los puntos de generación, considerando los locales comerciales los de mayor viabilidad a generar, por lo cual se colocarán contenedores plásticos debidamente identificados, distribuidos en los puntos estratégicos.
CMR03	Las empresas que almacenen comercialicen, produzcan, empleen o generen materiales o residuos peligrosos, deberán informar a la Unidad Estatal de Protección Civil, las características que para tal efecto mencione el Reglamento de la presente Ley, en los supuestos siguientes: I. En el mes de enero de cada año;	Iniciada la etapa de operación por las características propias del proyecto existe la susceptibilidad de generar residuos peligrosos, por lo cual al generar se deberá realizar el manejo integral en cada una de las fases conforme a la legislación aplicable hasta la disposición final de estos.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Criterios	Descripción	Relación con el proyecto
	II. Cuando la Unidad Estatal de Protección Civil se lo solicite; y III. Cuando modifiquen la cantidad de almacenaje, con relación a lo que habían informado previamente.	Para este caso se contará con las siguientes medidas para el manejo: - Área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos con dimensiones de 3 m². - Especificaciones y medidas de seguridad de conformidad con los artículos 82 y 83 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. - Contenedores para su almacenamiento debidamente rotulados y acomodo interno de acuerdo con la norma de incompatibilidad. - Restricción de acceso. - Llenado y control correcto de la bitácora de registro de generación (uso de formato autorizado).

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Criterios	Descripción	Relación con el proyecto
		- Inscripción como generador y categorización de acuerdo con la cantidad de generación. - Contratación de empresas debidamente autorizadas para el transporte y disposición final de cada uno los residuos. - Control de manifiestos de disposición - Llegado el periodo realizar el reporte de Cedula de Operación Anual. Previo a cualquier alteración se realizarán las actualizaciones necesarias (incrementos en la cantidad de generación, generación de nuevos residuos, etc.). A nivel municipal se realizarán los reportes correspondientes con las autoridades involucradas.
CMR04	El plan de manejo deberá cumplir con la Norma Oficial Mexicana que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos	Por las características propias del criterio no es responsabilidad del promovente del proyecto.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Criterios	Descripción	Relación con el proyecto
	mineros, para los residuos enlistados en la misma.	Siendo que el presente proyecto corresponde a una estación de servicio.
CMR05	Se deberá contar con la capacidad y con la normativa adecuada para evitar la liberación accidental al medio ambiente de organismos genéticamente modificados provenientes de residuos de cualquier tipo de procesos en los que se hayan utilizado dichos organismos.	Por las características propias del criterio no es responsabilidad del promovente del proyecto. Siendo que el presente proyecto corresponde a una estación de servicio.
CMR07	En las autorizaciones relativas a acumulaciones o depósitos de residuos que puedan infiltrarse en los suelos, se establecerán las prevenciones para evitar la contaminación de suelos; las alteraciones en los procesos biológicos y fisicoquímicos que tienen lugar en los suelos; las alteraciones que perjudiquen el aprovechamiento y explotación de los suelos; la contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos; y los riesgos y problemas de salud en general.	Por las características propias del criterio no es responsabilidad del promovente del proyecto. Sin embargo, como se detalló en apartados anteriores el proyecto es susceptible generador de residuos peligrosos, en el criterio CMR03, se describió la infraestructura con la que se contará para el manejo de estos.
CMR08	En el diseño de instrumentos, programas y planes de política ambiental para la gestión de residuos, se deberán aplicar los principios de valorización, responsabilidad compartida y manejo integral de residuos,	Dentro del proyecto se efectuará la separación adecuada de los residuos y los susceptibles a reciclaje o algún tratamiento para su reutilización serán destinados

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Criterios	Descripción	Relación con el proyecto
	bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social	para este fin, mediante la contratación de empresas debidamente autorizadas. Para el caso de los residuos valorizables como lo serán el PET, cartón y latas de aluminio, serán separas y se dispondrán en sitios debidamente autorizados para su reciclaje. Se contempla la separación de estos desde los puntos de generación, considerando los locales comerciales los de mayor viabilidad a generar, por lo cual se colocarán contenedores plásticos debidamente identificados, distribuidos en los puntos estratégicos.
CMR09	Los sitios de confinamiento de residuos peligrosos previamente estabilizados, respecto a las siguientes instalaciones: aeropuertos, estaciones de carga marítima, centrales de transporte terrestre, hospitales, reclusorios, centros de readaptación social, escuelas, templos, pozos o áreas de abastecimiento de agua o edificaciones declaradas como patrimonio histórico y/o cultural, se deberá ubicar a una distancia mínima de mil metros (1000 m)	Por las características propias del criterio no es responsabilidad del promovente del proyecto. Siendo que el presente proyecto corresponde a una estación de servicio.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

Criterios	Descripción	Relación con el proyecto
	medidos desde el punto más cercano del perímetro del sitio de confinamiento, incluyendo sus zonas de amortiguamiento, al punto más cercano de la instalación.	
Manejo sustentable del agua		
CMA01	Las localidades con una población mayor a 500 de habitantes deberá contar con una planta de tratamiento de agua.	Por las características propias del criterio no es responsabilidad del promovente del proyecto. Siendo que el presente proyecto corresponde a una estación de servicio.
CMA02	Descargar las aguas residuales a los cuerpos receptores previo tratamiento, cumpliendo con las Normas Oficiales Mexicanas (ejemplo: NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-002-SEMARNAT-1996, NOM-003-ECOL-1997, NOM-001-CONAGUA-2001) o las condiciones particulares de descarga, según sea el caso y procurar su reusó.	El agua residual generada por el servicio sanitario se pretende manejar dentro del sistema de drenaje municipal, para lo cual se gestionarán los permisos correspondientes, además se deberá cumplir con los parámetros permitidos en la legislación aplicable. Se contempla la aplicación de un programa de vigilancia de los parámetros de descarga de conformidad con la NOM-002-SEMARNAT-1996, para garantizar que la descarga se mantenga dentro de los límites permisibles, cabe señalar que

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Criterios	Descripción	Relación con el proyecto
		el agua descarga al sistema de alcantarillado municipal será exclusivamente del origen sanitario y de la limpieza de las áreas administrativas, generando agua de tipo doméstico, por lo cual los parámetros tales como grasas y aceites, la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), sólidos, etc. No repercutirán de manera significativa el agua residual del sistema de alcantarillado, sin embargo, se realizará el monitoreo de conformidad con la norma señalada, para ello se realizará la contratación de un servicio especializado, mediante un laboratorio acreditado. Y se realizará la evaluación al menos de manera anual o con la periodicidad que según lo indique la autoridad competente.
CMA03	Es una condicionante para la sustentabilidad el mantener la cobertura vegetal natural en una franja de al menos 100 metros a partir del límite de la zona federal a ambos lados del cauce de ríos y	Por la ubicación física del proyecto, no tiene influencia sobre ningún cuerpo de agua superficial, debido a esto y por

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Criterios	Descripción	Relación con el proyecto
	arroyos, con excepción de casos de necesidad por fines sanitarios, previa autorización de la autoridad competente.	las características específicas del criterio no aplica.

A continuación, se muestra la imagen satelital de la ubicación del proyecto dentro de la Unidad de Gestión Ambiental No. 6 de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Corregidora.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

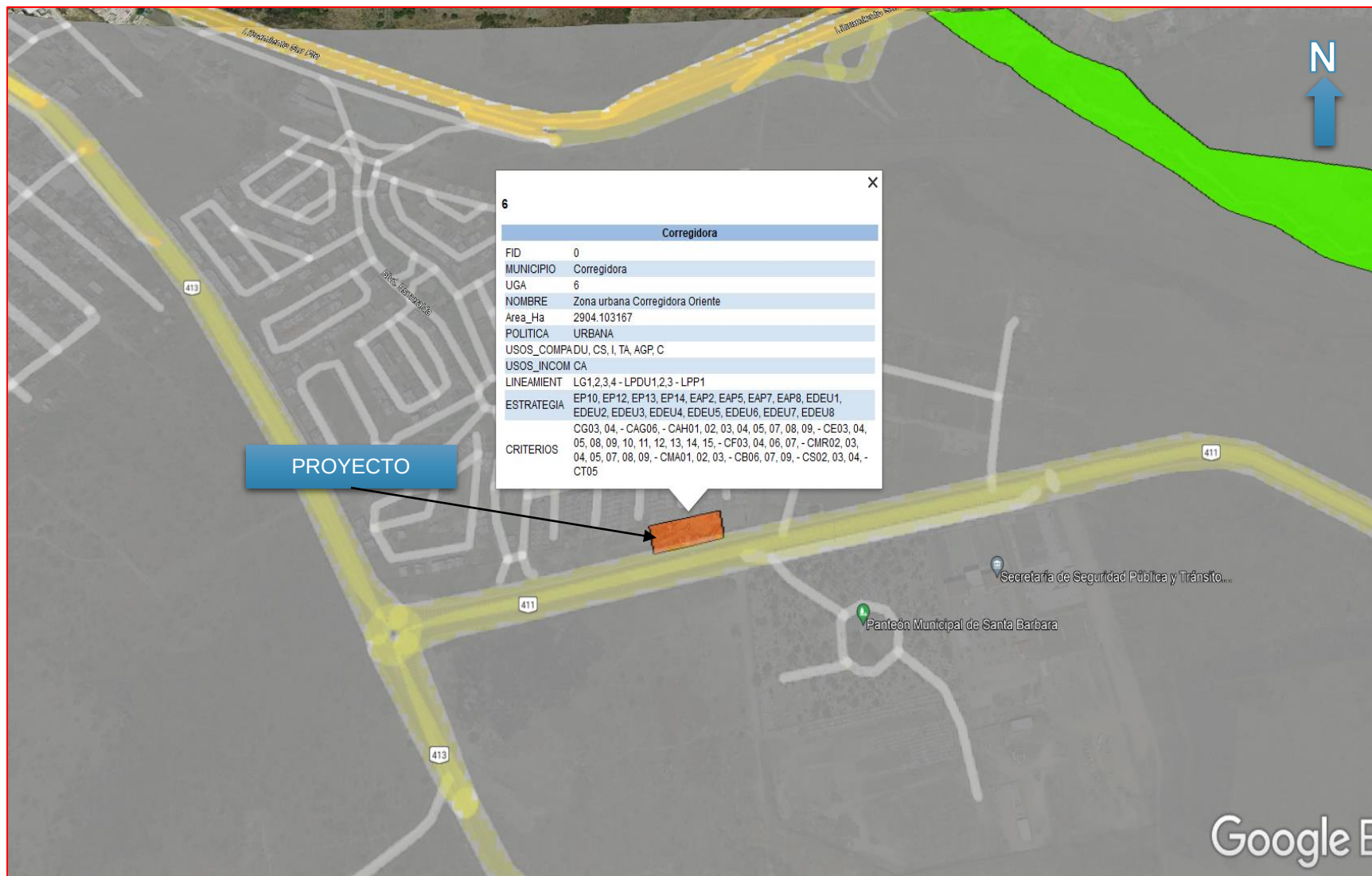


Imagen 8.- UGA No. 6 en el cual se pretende ubicar el proyecto, de acuerdo con el POEL municipio de Corregidora.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

II.1.8. Plan Estatal de Desarrollo Querétaro 2016 - 2021

El Plan Estatal de Desarrollo es el instrumento rector de la planeación estatal, que expresa las políticas, objetivos, estrategias y lineamientos generales en materia económica, social y política para fomentar el desarrollo integral y orientar la acción del gobierno y la sociedad hacia ese fin.

El Plan Estatal de Desarrollo Querétaro 2016 – 2021 establece cinco ejes rectores.

Eje I. Querétaro Humano

Eje II. Querétaro Próspero

Eje III. Querétaro con Infraestructura para el Desarrollo

Eje IV. Querétaro Seguro

Eje V. Querétaro con Buen Gobierno

Vinculación con el proyecto

El proyecto se relaciona estrechamente con el eje III el cual señala: Para transformar el crecimiento en un auténtico desarrollo, es necesario elevar la competitividad y conectividad de las diferentes regiones del Estado. Este eje busca desarrollar la infraestructura, equipamiento urbano y movilidad, que mejoren las condiciones de seguridad y calidad de vida de los queretanos.

Esto debido a que el proyecto consiste en una estación de servicio, cuya infraestructura está diseñada para prestar el servicio de suministro de combustible a los asentamientos humanos establecidos en la zona, facilitando así el acceso a este recurso y reduciendo el traslado para conseguirlo.

De igual manera la infraestructura y desarrollo del proyecto trae consigo la generación de empleo de para personal con diferentes niveles de formación, requerido para atención en las diferentes áreas del total de la infraestructura de la estación de servicio.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

II.1.10. Programa Parcial de Desarrollo Urbano.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) de Corregidora, el cual fue publicado en la Gaceta Municipal No. 9 del 30 de Septiembre de 2014, así como en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Querétaro "La Sombra de Arteaga" No. 56, del 03 de Octubre del 2015, se estableció la estrategia de Desarrollo Urbano para el Municipio de Corregidora, en el cual se definió la prioridad para la actualización de los Planes Parciales de Desarrollo Urbano de El Batán, El Pueblito, Zona Sur de Corregidora, Los Olvera y La Negreta, motivo por el cual en el año 2015 se actualizaron los Planes Parciales mencionados y se sustituyeron con los Programas Parciales de Desarrollo Urbano de las Zonas Norte, Oriente, Poniente y Sur.

El predio del proyecto se encuentra dentro del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Oriente. Como marco de referencia la administración y gestión del desarrollo urbano comprende la actividad del gobierno y la comunidad, dirigida a planear, ejecutar y controlar las acciones de ordenamiento y regulación del proceso de urbanización, de acuerdo con el desarrollo plasmado para el municipio, el cual se enmarca en un orden jurídico.

La carta de desarrollo urbano para la zona oriente, donde se sitúa el proyecto señala que el uso de suelo que rige al sitio corresponde (H-2-40-Bj) al de uso habitacional con 2 niveles máximo de construcción, 40% de área libre y baja densidad.

A continuación, se presenta la carta de desarrollo urbano y el sitio donde se localiza el proyecto.

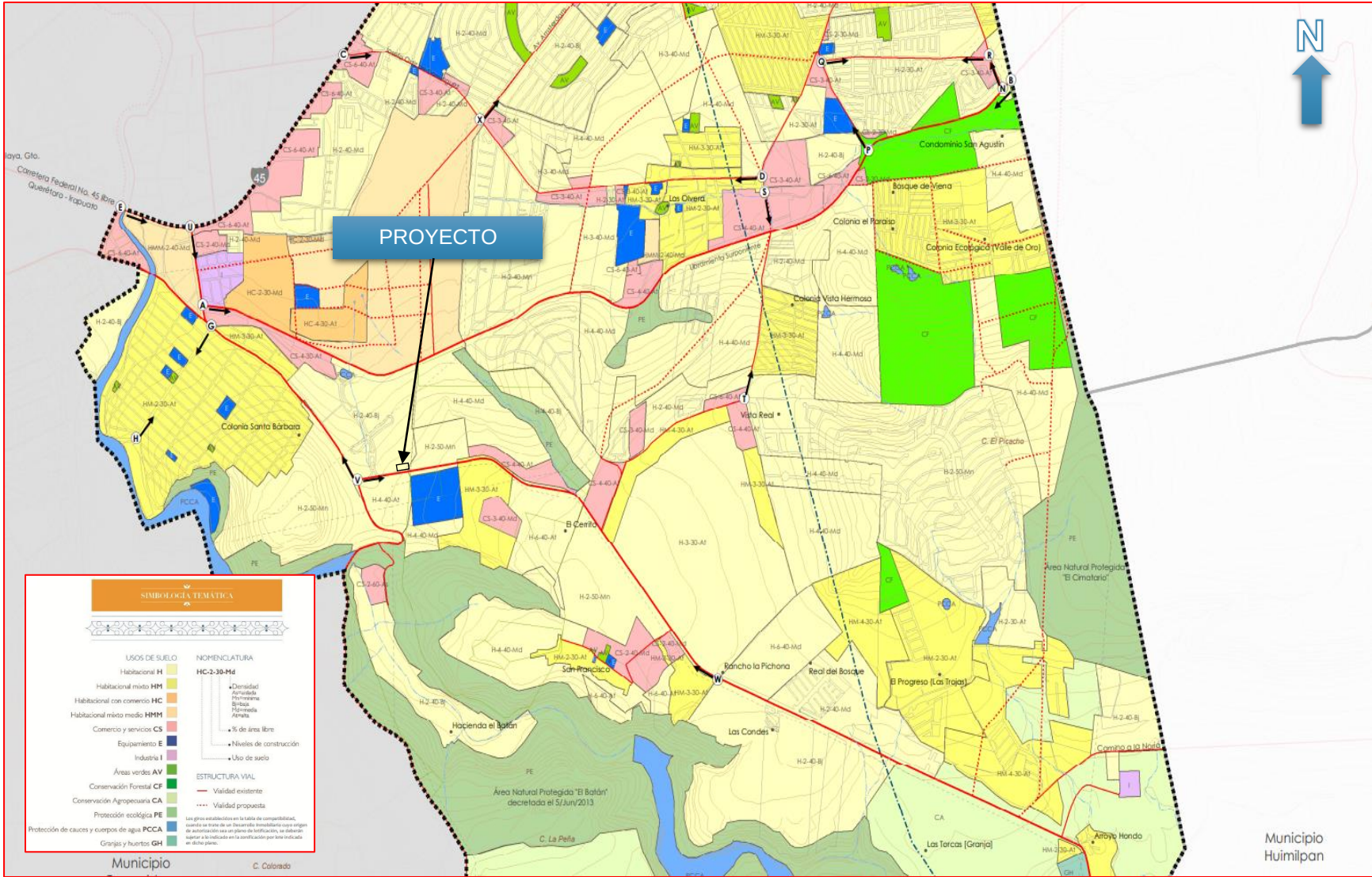


Imagen 9.- Carta urbana del Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Oriente Corregidora

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

- Vinculación con el proyecto

El proyecto de la estación de servicio funge como una de las actividades económicas que podrían tener influencia local para cubrir las demandas de comercio y fortalecer el sector económico y productivo. De igual forma consolidar la productividad de la zona como una fuente de empleos e ingresos para la población aledaña al predio.

De acuerdo con los lineamientos de operación y aplicación de la normatividad de los programas parciales de desarrollo urbano, áreas de actuación e instrumentos de planeación del municipio de Corregidora, el proyecto resulta como un giro permitido en la ubicación pretendida.

Acorde a la tabla de compatibilidad de usos de suelo, aplicable al programa parcial se clasifica a la infraestructura del proyecto dentro del uso genérico equipamiento y servicios, dentro del grupo de giro abasto, giro estación de servicio; venta de gasolina y diésel. A continuación, se presenta el apartado de la tabla de compatibilidad.

USO GENÉRICO	GRUPO DE GIROS	GIROS	SUELO URBANO Y URBANIZABLE							SUELO NO URBANO				
			H	HM	HMM	HC	CS	E	AV	I	PCCA	CF	CA	GH
Habitacional	Vivienda Independiente	vivienda independiente												
	Vivienda Agrupada	vivienda agrupada												
		estación de servicio; venta de gasolina, diesel o gas LP en gasolineras y estaciones de gas carburante; tanques de almacenamiento y distribución de combustibles y gaseras.												

Imagen 10.- Tabla de compatibilidad de usos de suelo del programa parcial de desarrollo urbano de la zona oriente.

Cabe señalar que el proyecto cuenta con dictamen de uso de suelo factible, emitido por la Dirección de Desarrollo Urbano con folio DU/US/13/2995.

Ver anexo. - Dictamen de uso de suelo.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

II.1.11. Decretos de Áreas Naturales Protegidas

Por las características geográficas, geológicas y climáticas, el estado de Querétaro cuenta con una gran variedad de ecosistemas, lo que permite la presencia de una rica biota. En cuanto a la fauna, se han registrado 600 especies de vertebrados. De ellas, las aves son el mayor grupo con 291 especies, seguidas por los mamíferos con 131 especies. Con respecto al resto de los grupos se han registrado 108 especies de reptiles, 33 especies de anfibios y 37 especies de peces. Por lo que respecta a los invertebrados, en un grupo escasamente estudiado. Sin embargo, se tienen registrados de 107 especies de insectos, 23 especies de parásitos de peces y 8 especies de crustáceos decápodos.

Con miras a proteger el patrimonio natural y cultural del estado, y atenuar el impacto que, causado por las diferentes actividades económicas, una de las prioridades ha sido el decreto de áreas naturales protegidas como instrumento de política ecológica, con fines de conservación en busca de un desarrollo sustentable.

En el estado de Querétaro, existen zonas de importancia física o biológica, esto debido a los servicios ambientales que prestan, es por ello el interés del Estado, en promover programas de preservación, conservación o restauración. Para lograrlo la autoridad Federal, Estatal o Municipal debe emitir las declaratorias de protección correspondientes. Por ello de acuerdo con la Ley Estatal de Protección Ambiental para el Desarrollo sustentable del Estado de Querétaro, se declaran áreas naturales protegidas de jurisdicción estatal y áreas naturales protegidas de competencia municipal.

Acorde con la base de datos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Se presenta en las siguientes tablas el inventario de las áreas naturales de jurisdicción municipal y estatal con las que cuenta el estado de Querétaro.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Tabla 12.- Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción municipal.

Áreas naturales de jurisdicción municipal						
Nombre	Categoría	Fecha de publicación de la Declaratoria	Municipios	Superficie (Has)	% Estatal	Importancia biológica
Zona Occidental de Microcuencas	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	30 de agosto de 2006	Querétaro	12234.05	1.05	El área corresponde al 45% de las áreas de muy alta infiltración del municipio de Querétaro, tiene una riqueza de flora importante hay bosque de encino conservado y se localizan 16 sitios arqueológicos de particular riqueza histórica y cultural y esta zona brinda servicios ambientales. Para el área se registran 226 especies de flora de las cuales 4 están incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001 y en cuanto a fauna se registran 120 especies.
Jurica Poniente	Zona de Preservación Ecológica de	25 de septiembre de 2006	Querétaro	224.11	0.02	El área constituye la zona de salvaguarda de los centros de población cercanos contra las

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Áreas naturales de jurisdicción municipal						
Nombre	Categoría	Fecha de publicación de la Declaratoria	Municipios	Superficie (Has)	% Estatal	Importancia biológica
	Centros de Población con subcategoría de Parque Intraurbano					avenidas pluviales que han generado afectaciones por los fenómenos hidrometeorológicos recientes, es un área de esparcimiento para la población local, refugio de fauna y es una zona potencial para reforestar e incrementar la superficie de áreas verdes urbanas a futuro. En el área se encuentran ejemplares que pertenecen al matorral <i>crasicaule</i> , así como vegetación <i>riparia</i> en las cercanías a los cauces. Se reportan 13 especies de flora y en cuanto a fauna para la zona se reporta una especie de pez, una de anfibio, 15 de reptiles, 48 de aves y 16 de mamíferos.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Áreas naturales de jurisdicción municipal						
Nombre	Categoría	Fecha de publicación de la Declaratoria	Municipios	Superficie (Has)	% Estatal	Importancia biológica
Cañada Juriquilla	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población con subcategoría de Parque Intraurbano	19 de mayo de 2009	Querétaro	22.06	0.00	Debido a la capacidad de infiltración de agua que presenta la fisiología de la zona, así como a los diversos servicios ambientales que proporciona; es muy importante la conservación de esta área. Para esta zona se han reportado 22 especies de flora de las cuales dos se encuentran bajo categoría de riesgo y se tienen registradas 59 especies de vertebrados terrestres en el área.
Sierra del Raspiño	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población con subcategoría de	12 de septiembre de 2014	Querétaro	4,104.17	0.35	Es refugio de especies con categoría de protección y una de las principales extensiones con vegetación natural que quedan dentro del territorio municipal.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Áreas naturales de jurisdicción municipal						
Nombre	Categoría	Fecha de publicación de la Declaratoria	Municipios	Superficie (Has)	% Estatal	Importancia biológica
	Parque Intraurbano					
Cerro grande	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población con subcategoría de Parque Intraurbano	12 de septiembre de 2014	Querétaro	2,989.18	0.26	La zona conocida como Cerro Grande, que funciona como la conclusión de un corredor biológico natural que inicia en la Sierra Gorda tanto la de Querétaro como de Guanajuato. Por otro lado, la zona forma parte del inicio de los escurrimientos que aportan aguas abajo a los cuerpos de agua locales, al río Querétaro y la región Lerma-Chapala, que es una de las cuencas más importantes, pero más afectadas de todo el país.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Tabla 13.- Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción estatal.

Áreas naturales de jurisdicción estatal						
Nombre del área natural protegida	Categoría	Fecha de publicación de la Declaratoria	Municipios	Superficie (Has)	% Estatal	Importancia biológica
Mario Molina Pasquel "El Pinalito"	Reserva Estatal	7 de febrero de 2003	El Marqués	1592.52	0.14	Las características montañosas del lugar han estimulado el aislamiento de poblaciones de especies animales y vegetales. La Comisión Nacional de la Biodiversidad define al área como una zona identificada como centro de anidación del Halcón Peregrino. En esta zona se han registrado 270 especies vegetales como: encinos, pinos, cactáceas, helechos, etc. y se reportan 134 especies de vertebrados como: ranas, tortugas, lagartijas, alicantes, cascabel, halcones, colibrís, golondrinas, puma, armadillo, etc.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Áreas naturales de jurisdicción estatal						
Nombre del área natural protegida	Categoría	Fecha de publicación de la Declaratoria	Municipios	Superficie (Has)	% Estatal	Importancia biológica
El Tángano	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	22 de marzo de 2005	Querétaro, El Marqués y Huimilpan	717.68	0.06	En el área se desarrolla vegetación de bosque tropical caducifolio y matorral <i>crasicaule</i> en buen estado de conservación la cual proporciona importantes servicios ambientales como generación de oxígeno, conservación de biodiversidad, captura de carbono e infiltración de agua. Se estima que el área cuenta con 180 especies de flora de las cuales 26 especies tienen algún uso actual (medicinal, ornamental, forrajero y alimenticio) y cuenta con 73 especies de fauna como: cascabel, gavilán, coralillo, etc.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Áreas naturales de jurisdicción estatal						
Nombre del área natural protegida	Categoría	Fecha de publicación de la Declaratoria	Municipios	Superficie (Has)	% Estatal	Importancia biológica
Bordo Benito Juárez	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población con subcategoría de Parque Intraurbano	13 de febrero de 2009	Querétaro	27.61	0.00	Es un sitio de refugio y descanso para aves acuáticas residentes y migratorias en la parte central de México, albergando casi el 25% de las especies de aves acuáticas migratorias que llegan al territorio nacional. Se registran un total de 19 especies de flora como mezquite, huizache, sauce llorón, entre otros y cuenta con un total de 59 especies de vertebrados en donde el grupo de las aves resulta ser el más abundante.
Montenegro	Zona de Reserva Ecológica	29 de mayo de 2009	Querétaro	546.52	0.05	Es una zona que dota de varios servicios ambientales al municipio de Querétaro y además representa un lugar de esparcimiento y recreación para la población aledaña. Se reportan

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Áreas naturales de jurisdicción estatal						
Nombre del área natural protegida	Categoría	Fecha de publicación de la Declaratoria	Municipios	Superficie (Has)	% Estatal	Importancia biológica
						143 especies de flora, siendo <i>Echinocactus platyacanthus</i> la que se encuentra bajo categoría de Proyección Especial y se registran 10 mamíferos, 12 reptiles y 33 aves, encontrándose siete especies de fauna bajo categoría de riesgo.
Tángano II	Zona de Reserva Ecológica	22 de mayo de 2009	Huimilpan y El Marqués	137.59	0.01	Esta zona ayudará a dar continuidad a la vegetación y permitirá la movilidad de la fauna, evitando la fragmentación de los ecosistemas que se presentan en el Área Natural Protegida "El Tangano". En cuanto a flora se enlistan 180 especies y para fauna 12 especies de anfibios y reptiles, 54 de aves y siete de mamíferos.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Áreas naturales de jurisdicción estatal						
Nombre del área natural protegida	Categoría	Fecha de publicación de la Declaratoria	Municipios	Superficie (Has)	% Estatal	Importancia biológica
Peña de Bernal	Paisaje Protegido	5 de junio de 2009	Ezequiel Montes y Tolimán	263.91	0.02	La Peña de Bernal es una formación ígnea intrusiva única en el país conocida como Tonalita y es la tercera más grande del mundo, es un atractivo turístico que permite el mantenimiento de la economía del pueblo de Bernal y que provoca una derrama económica para toda la Región, además tiene un valor cultural y escénico para la población de Bernal. Podemos encontrar Nopales (<i>Opuntia</i>), Garambullo (<i>Myrtillocactus</i>), Mezquite (<i>Prosopis</i>), Huizaches (Acacias), etc. y se han registrado 65 especies de las cuales 5 reptiles y 6 de mamíferos se encuentran en categoría de riesgo.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

El Estado de Querétaro cuenta también con un total de 4 áreas naturales de régimen federal, esto de acuerdo con lo indicado en el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro, las cuales son las siguientes.

Tabla 14.- Áreas Naturales Protegidas dentro del Estado de Querétaro de jurisdicción federal.

Régimen	Nombre	Categoría	Municipios	Superficie (ha)	% Estatal
ÁREAS FEDERALES	Sierra Gorda	Reserva de la Biósfera	Arroyo Seco, Jalpan, Landa de Matamoros, Pinal de Amoles y Peñamiller	383,567.44	32.82
	Cerro de las Campanas	Parque Nacional	Querétaro	3.80	0.00
	El Cimatario	Parque Nacional	Querétaro, Corregidora y Huimilpan	2,447.87	0.21
	Zona Protectora Forestal	Área de Protección de Recursos Naturales.	San Juan del Río y Amealco	23,255.00	1.99

Se declara que el proyecto no se encuentra dentro de ningún área natural protegida y tampoco interfiere dentro de ninguna, en cuanto a la ubicación geográfica del área natural protegida declarada que se encuentra más cercana al predio del proyecto corresponde al Parque Nacional El Cimatario localizado en dirección este a una distancia aproximada de 4.48 km, de igual forma existen zonas de interés por conservación, en la dirección norte se identifica un área natural protegida propuesta, de nombre Parque Metropolitano a una distancia de 0.60 km. A continuación, se muestra la imagen satelital de las áreas naturales protegidas decretadas y propuestas más cercas al predio del proyecto.



Imagen 11.- Áreas Naturales Protegidas más próximas al sitio del proyecto, de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de Querétaro.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Normas Oficiales Aplicables.

Las Normas Oficiales Mexicanas, son instrumentos que determinan condiciones de carácter técnico a ser consideradas en la aplicación particular de las actividades, a continuación, se presenta un listado de las normas a las que tendrá que dar cumplimiento el promovente al iniciar obras.

Tabla 15.- Normas oficiales aplicables al proyecto.

Norma	Vinculación con el proyecto
NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.	El promovente del proyecto llevará a cabo un programa de mantenimiento preventivo, así mismo se ejecutarán las actividades de mantenimiento correctivo necesario, las actividades serán programas, a fin de garantizar las óptimas condiciones de uso y operación de equipos e infraestructura perteneciente al proyecto. De requerirse realizar actividades no programadas para reparar o sustitución de equipos o instalaciones dañadas deberán realizarse a través de personal debidamente capacitado y en total apego a las especificaciones dictaminadas por la presente norma.
NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	El presente proyecto se rige conforme a lo establecido en la presente norma. Con la finalidad de garantizar que el proyecto cumpla con las medidas de seguridad y requisitos establecidos por la presente norma, corresponde al promovente realizar la gestión de los permisos y autorizaciones

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Norma	Vinculación con el proyecto
	requeridas, en todos los aspectos. Para este caso deberá llevarse a cabo la evaluación a fin obtener los dictámenes de verificación favorables, evaluados por la ASEA. Además, se prevé la contratación de personal que cuente con la capacidad técnica para lograr la operación de la instalación, mantenerla en óptimas condiciones, así como la minimización de riesgos, el promovente garantizará la capacidad de recursos humanos y materiales para la operación del proyecto.
NOM-002-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Durante la operación del proyecto, se tendrá la generación de agua residuales producto del funcionamiento del servicio sanitario, las cuales se pretenden descargar al sistema de alcantarillado del municipio, con este objetivo deberá realizarse la gestión ante la autoridad municipal competente, al promovente corresponde realizar el monitoreo conforme a la presente norma mediante la contratación de laboratorio debidamente acreditados, la periodicidad de estas mediciones serán determinadas por la autoridad

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Norma	Vinculación con el proyecto
	municipal, sin embargo, deberá ser al menos de manera anual.
NOM-045-SEMARNAT-2006 Que establece los límites máximos permisibles de opacidad del humo, proveniente del escape de vehículos automotores en circulación, que usen diésel o mezclas que incluyen diésel como combustible.	Para las actividades relacionadas a la preparación del sitio y la construcción dentro del predio se requerirá de vehículos y maquinaria, que demandan el uso de diésel. Mismos que deberán de estar operando en condiciones óptimas para los trabajos, garantizando así la disminución de humos, previo a la contratación de la empresa encargada de las actividades se requerirá la documentación correspondiente de las unidades en materia de emisiones (Que garantice su operación dentro de los límites permisibles), además se solicitará deben ser revisadas de manera periódica previo a iniciar operaciones por lo menos mediante un sistema de lista de chequeo.
NOM-052-SEMARNAT-2005 Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligro por su toxicidad al medio ambiente.	La presente norma es vinculante en las diferentes etapas, ya que se tendrá la generación de estos residuos propiamente por el gasto de aditivos y/o aceites de las maquinarias empleadas, solidos impregnados por el uso de pinturas y diluyentes durante las actividades de construcción. Con el propósito de evita algún incidente que pueda generar contaminación, se

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Norma	Vinculación con el proyecto
	prohibirá el realizar actividades de mantenimiento de maquinaria dentro de predio del proyecto, así mismo para el resto de los residuos, se adecuará un sitio exclusivo para el uso de almacenamiento temporal de estos residuos, se colocaran contenedores, con tapas y se tendrá alejado del sitio de alto tránsito de maquinaria. Durante la operación del proyecto se tendrá la generación de agua residual producto de limpieza del piso del área de las áreas de servicio, serán canalizadas y destinadas a un pozo de absorción después de a haber pasado por una trampa de grasas, estas serán dispuestas con empresas debidamente autorizadas para la disposición final. De igual manera en esta misma etapa se tendrán sólidos impregnados originados de los envases de aditivos, líquido para frenos, aceite de motor, etc. Para ello el proyecto contará con un almacén temporal de residuos peligrosos, contando con contenedores adecuados para estos residuos, además deberá de cumplir con las especificaciones constructivas señaladas en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Norma	Vinculación con el proyecto
	Integral de los Residuos, para el manejo de estos deberá de contratarse empresas debidamente autorizadas para la gestión de estos residuos.
NOM-054-SEMARNAT-1993 Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana Nom-052-SEMARNAT-1933.	Con la finalidad de reducir el riesgo de algún incidente se deberán separar de manera adecuada los residuos peligros, para ello se debe contar con contenedores adecuados, a fin de evitar mezclar que puedan generar reacciones químicas. Por lo cual se deberá garantizar el acomodo adecuado en las áreas de almacenamiento temporal, garantizando el manejo separadamente.
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.	Como se indicó en el apartado correspondiente, para la identificación de especies de flora y fauna existente en la actualidad en el predio del proyecto y sus periferias inmediatas, no existe ninguna especie bajo alguna de las categorías de riesgo y/o protección especial. Entre los factores que influyen la nula presencia de flora y fauna en el sitio se debe a que el sitio del proyecto se ubica en una zona totalmente urbanizada en sus colindancias inmediatas, la constante presencia

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Norma	Vinculación con el proyecto
	humana y las actividades actuales en la zona.
NOM-080-SEMARNAT-1994 La presente norma 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	Para las actividades relacionadas con la preparación del sitio y la construcción, por el uso de vehículos y maquinaria pesada, a fin de cumplir con los parámetros señalados en la presente norma, el promovente exigirá a la empresa responsable de las etapas el respetar los limes permisibles establecidos en la norma, por lo cual previo a la contratación se deberán solicitar las pruebas (documentación), que la operación de la maquinaria se encuentra dentro de los parámetros además de las buenas condiciones para operar.
NOM-085-SEMARNAT-2011. Establecer los niveles máximos permisibles de emisión de humo, partículas, monóxido de carbono (CO), bióxido de azufre (SO2) 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.	Previo a la contratación de maquinaria para la ejecución de las actividades de preparación del sitio y construcción están deberán acreditar su operación bajo los niveles establecidos en la presente norma mediante sus verificaciones correspondientes.
NOM-161-SEMARNAT-2011 Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los	Norma para observar en la identificación de residuos de manejo especial y su manejo adecuado, pronosticado que en los locales para uso comercial pueda darse la generación de este tipo de residuos, y

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Norma	Vinculación con el proyecto
elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	en caso de cumplir con las cantidades para la aplicación de un plan de manejo, deberá desarrollarse, presentarse a evaluación y cumplir con los objetivos correspondientes.
NORMA TÉCNICA AMBIENTAL ESTATAL Los criterios y especificaciones técnicas que deberán cumplir las autoridades municipales y estatales, dependencias públicas, instituciones educativas, organismos públicos o privados, personas físicas y morales, y demás interesados en el estado de Querétaro, en materia de desmonte y limpieza de terrenos, derribo, poda, trasplante y restitución de árboles y arbustos en áreas forestales de competencia estatal, así como predios urbanos y periurbanos del estado de Querétaro.	La presente norma, aplica al proyecto esto al llevar a cabo las operaciones necesarias para la preparación del sitio. En específico durante el desmonte y la limpieza del terreno, en las áreas requeridas, señalando que la flora existente es mínima, aun así, se realizará la gestión ante la secretaria responsable de la vigilancia en el cumplimiento de esta norma. Corresponde al promovente la gestión de obtener el permiso necesario y la disposición mediante las técnicas adecuadas de los restos de vegetación a generar.
NOM-001-STPS-1999 Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo -Condiciones de seguridad e higiene.	Se deberá proporcionar a los empleados los equipos y las herramientas adecuadas para la realización de sus trabajos a fin de que se garantice su integridad física.
NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.	Adquisición de equipos para la prevención y combate a incendios, se realizarán los chequeos permanentes para verificar sus condiciones. Y se verificara que los sistemas móviles se

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Norma	Vinculación con el proyecto
	encuentren ubicados bajo el supuesto del punto 7.17 de la presente norma.
NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.	Elaboración de programa específico sobre seguridad e higiene, además del procedimiento de atención de primeros auxilios elaborado por los riesgos potenciales de los combustibles almacenados. Se contará con las hojas de seguridad de los combustibles y todas las sustancias existentes dentro del proyecto, estás en idioma español y de fácil acceso a todos los trabajadores.
NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo	Aplicación dentro del programa de capacitaciones, el tema de riesgos a los cuales está expuesto el personal. Además de elaborar un análisis de riesgos por área de trabajo para la selección del equipo de protección personal, el cual se deberá otorgar a los trabajadores, renovando con periodicidad según los requerimientos y se llevarán registros del uso adecuado, revisión de condiciones, limpieza, etc.
NOM-018-STPS-2015, Sistema para la Identificación y Comunicación de Peligros y Riesgos por Sustancias Químicas Peligrosas en los Centros de Trabajo.	Aplicación del programa de capacitaciones en materia del manejo de combustibles, evaluaciones pertinentes y la emisión de constancias de habilidades.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Norma	Vinculación con el proyecto
	Identificación de los tanques de almacenamientos de combustibles, las áreas de residuos, los recipientes y/o contenedores de sustancias químicas.
NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías	Aplicación de los colores y señales para la identificación de riegos, por las sustancias a movilizar por tuberías, además que evaluación a los trabajadores sobre la correcta interpretación de los elementos de señalización, para ello se deberá aplicar el programa de capacitación, revisión de constancias de habilidades de trabajadores.
NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo-Funciones y actividades.	Aplicación de medidas y acciones para promoción de salud de los trabajadores, la estación de servicio contará con los medios necesarios para la atención a emergencias, contar con botiquín de primeros auxilios con medicamentos y material de curación necesarios para atención urgente, a accidentes menores ocurridas. Complementando todas las condiciones laborales conforme al Reglamento Federal de seguridad y Salud en el Trabajo.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.

III.1 A) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA PROYECTADA.

- a) **Localización del proyecto, incluir las coordenadas geográficas y/ UTM, de acuerdo con los siguientes lineamientos casos, según corresponda.**

La ubicación específica del proyecto será en los Lotes 18,19,20 y 21 Manzana 10, Segunda Etapa del Fraccionamiento Punta Esmeralda, ubicado en Carretera Estatal 411 (Boulevard Metropolitano Corregidora - Huimilpan), Municipio de Corregidora, Qro.

A continuación, se presenta el cuadro de coordenadas del polígono del proyecto.

Tabla 16.- Cuadro de coordenadas del polígono perteneciente al proyecto

Punto	Norte Y	Este X
1	2269587.322	351106.649
2	2269590.4	351126.492
5	2269593.484	351146.374
7	2269596.582	351166.284
9	2269599.676	351186.236
11	2269575.032	351190.127
10	2269570.093	351190.907
12	2269569.328	351186.007
8	2269566.979	351170.958
6	2269563.87	351151.045
3	2269560.767	351131.168
4	2269557.669	351111.327

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

b) Dimensiones

El total de la superficie del predio es de 2,415.10 m². Declarando que las especificaciones de la infraestructura que integrara el proyecto requieren de la ocupación de la totalidad del inmueble.

En el cual se tendrá la infraestructura descrita en el inciso c.

c) Características del proyecto

El proyecto consiste en la adecuación del predio, para la construcción de la infraestructura requerida para la operación de una estación de servicio la cual contara con lo necesario para el almacenamiento y la comercialización de hidrocarburos, siendo gasolina magna, premium y diésel, en menor cantidad la comercialización de aceites lubricantes, refrigerantes y aditivos.

Así mismo se contará con la infraestructura requerida para los servicios auxiliares y obras complementarias como lo son oficinas administrativas, áreas de almacenamiento, servicio sanitario, local comercial, entre otros.

Las especificaciones de la infraestructura proyectada se describen en las siguientes tablas.

Tabla 17.- Tabla general de áreas

Descripción	Área m ²	Porcentaje %
Tienda ancla	128.18	5.31
Sanitarios públicos	53.05	2.20
Cuarto eléctrico	6.76	0.28
Cuarto de máquinas	12.91	0.53
Comedor	7.90	0.33
Sanitarios empleados	16.37	0.68
Facturación	28.08	1.16
Estacionamiento	362.00	14.99
Vestíbulo y pasillo interno	158.90	6.58
Áreas verdes / área grava	475.07	19.67

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

Descripción	Área m ²	Porcentaje %
Pasillos internos	19.35	0.80
Local comercial 1	66.01	2.73
Local comercial 2	66.01	2.73
Área de despacho (Techumbre)	240.78	9.97
Cuarto de sucios	4.19	0.17
Almacén de residuos peligrosos	4.19	0.17
Circulación (Vehículos)	765.35	31.69
Total	2,415.10	100.00
Planta alta	59.39	

Ver anexo. - Plano general

El proyecto contempla la adecuación de dos tanques de almacenamiento de combustible, las capacidades y distribución serán de la siguiente manera; 1 tanque de 100, 000 L de capacidad para gasolina magna, el segundo tanque será un tanque bipartido con capacidad total de 100, 000 L, del cual se ha de emplear la mitad de este para gasolina premium y la otra mitad para diésel.

Los tanques de almacenamiento, proyectados para la estación de servicio serán un total de 2 tanques de almacenamiento, siendo:

Tabla 18.- Tanques de almacenamiento.

Tanque	Capacidad en L	Material almacenado
Tanque 1	100,000	Gasolina magna
Tanque 2 (bipartido)	50,000	Gasolina premium
	50,000	Diésel

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

El área de despacho contará con 3 dispensarios, cada uno con dos posiciones de carga.

- Dispensario 1: Contará con 6 mangueras, 2 para gasolina magna y 2 para gasolina premium y 2 para diésel.
- Dispensario 2: Contará con 6 mangueras, 2 para gasolina magna y 2 para gasolina premium y 2 para diésel.
- Dispensario 3: Contará con 6 mangueras, 2 para gasolina magna, 2 para gasolina premium y 2 para diésel

d) Indicar el uso de suelo en sitio seleccionado (industrial, urbano, suburbano, agrícola y/o erial). Describir brevemente los usos predominantes en la zona del proyecto y en los predios colindantes.

Mencionado en apartados anteriores, el sitio pretendido por el proyecto se encuentra inmerso en una superficie correspondiente a la expansión del Fraccionamiento habitacional Punta Esmeralda, además que por la ubicación geográfica de este y la diferente infraestructura existente se declara que la zona se encuentra totalmente urbanizada, además de al encontrarse dentro la conformación de la mancha urbana que integra a la Ciudad de Corregidora.

Predominantemente en la zona se tienen desarrollos habitacionales pertenecientes a fraccionamientos residenciales, por lo cual por la demanda de servicios la zona cuenta con cobertura de infraestructura para los siguientes servicios:

- Servicio de energía eléctrica
- Telefonía e internet
- Vías de acceso asfaltadas
- Servicio de agua y drenaje
- Servicio de recolección de residuos urbanos
- Centros educativos
- Comercios establecidos

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Referente a las colindancias inmediatas, se describen a continuación:

- Colindancias norte: Barda perimetral de la línea de unidades habitacionales pertenecientes al Fraccionamiento Punta Esmeralda específicamente identificados como Residencial Oporto.
- Colindancia este: En la colindancia inmediata se encuentra una superficie de predio perteneciente al Fraccionamiento Punta Esmeralda para ampliación, y en dirección sureste se tiene infraestructura perteneciente a la Comisión Estatal de Aguas (CEA) de uso para alimentación de agua potable al Fraccionamiento Punta Esmeralda.
- Colindancia sur: En esta dirección el predio colinda con la vía de acceso siendo La Carretera Estatal 411, Boulevard Metropolitano Corregidora – Huimilpan.
- Colindancia oeste: El predio colinda en esta dirección con la superficie restante perteneciente al Fraccionamiento Punta Esmeralda, superficie disponible para ampliación futura.

El predio pretendido por el para el desarrollo del proyecto, tiene una interconexión con la mancha urbana de la Ciudad de Corregidora además de conectar con el municipio de Huimilpan, lo que motiva a la ejecución del proyecto por parte del promovente, ya que la zona cuenta predominantemente con fraccionamientos habitacionales establecidos y la carga vehicular existente en la vía de acceso al sitio e interconexión.

Debido a la densa presencia humana en cada colindancia del predio del proyecto se propone un radio de análisis de 1,000 m alrededor de este. A continuación, se presenta la imagen satelital de las actividades e infraestructura existente dentro del radio señalado.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022



Imagen 12.- Radio de análisis de 1,000 m alrededor del predio pretendido por el proyecto.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

e) Realizar programa de trabajo en el cual incluya la descripción de actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto (diagrama de Gantt).

El proyecto en la actualidad se encuentra en desarrollo y presentación de los estudios necesarios para la obtención de las autorizaciones y permisos señalados en la legislación aplicable, para que todas las etapas sean realizadas en total apego a la ley, así mismo serán las autoridades las encargadas de determinar la viabilidad de ejecución, en la ubicación pretendida no sea realizado ninguna modificación, al implicar las etapas desde preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento el tiempo calendarizado para la ejecución de estas actividades se desglosa en la tabla 19.

Considerando que la vida útil proyectada será de 35 años mínimo, pretendiendo alargar este tiempo aplicando los programas de mantenimiento preventivo y correctivo según los requerimientos y así garantizar la operabilidad del proyecto sin interrupciones mayores.

Tabla 19.- Cronograma de trabajo para el proyecto

ETAPA	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
Preparación	X	X										
Construcción			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Operación – mantenimiento	35 años - Indefinido											

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Etapas de preparación del sitio

- Limpieza del terreno

El predio pretendido por el proyecto, se encuentra inmerso dentro de la superficie perteneciente al Fraccionamiento Punta Esmeralda, considerado para ampliación futura, de igual manera dadas las condiciones actuales del área y la infraestructura existente en la actualidad en las periferias inmediatas del predio se declara que las condiciones ambientales del predio se han visto alteradas desde tiempo atrás, específicamente en la dirección norte el predio colinda con la barda perimetral de la línea de unidades habitacionales existente perteneciente al Fraccionamiento Punta Esmeralda y en la dirección sur, el proyecto colinda con la vía de acceso e interconexión la Carretera Estatal 411 (Boulevard Metropolitano Corregidora - Huimilpan), por lo cual como parte del mantenimiento brindado a esta vialidad se realizan campañas de limpieza y desmonte de la perimetral de esta. Por las acciones descritas el sitio del proyecto cuenta con alteración previa, actualmente el predio presenta un desarrollo vegetal poco significativo siendo que en su mayoría corresponde únicamente a vegetación del tipo maleza y un par de formas biológicas arbustivas.

Sin embargo, como parte del requerimiento de la preparación del sitio se requiere de la remoción del horizonte orgánico del suelo lo que se reflejará en la remoción de la vegetación existente, esta capa de suelo removida será almacenada dentro de la superficie del predio del proyecto para su posterior uso y aprovechamiento en las áreas verdes planeadas.

- Levantamiento topográfico

Limpia la superficie del terreno se procederá con el levantamiento topográfico realizado por personal capacitado siendo así se proyectará la nivelación del terreno, y de ser necesario el cálculo de relleno y disposición de material, finalmente las técnicas de compactación de terreno para la obtención de la resistencia adecuada para la obra civil.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

- Relleno y nivelación

Realizado el levantamiento topográfico se procederá con la obtención de material de sitios autorizados para la actividad de relleno, estas actividades que implican el traslado de material particulado son generadoras en gran medida de impactos a la atmosfera siendo así en apartados más adelante se proponen las medidas de mitigación.

Terminado el relleno se procederá con la actividad de nivelación para ello con el apoyo de la maquinaria se realizará la compactación requerida para lograr el nivel deseado y la resistencia del terreno, para el inicio de la obra civil. Cabe señalar que por las características actuales del predio se requerirán actividades mínimas relacionadas a la presente etapa.

Etapas de construcción

- Excavación – Cimentación

Para la presente actividad se realizarán las cimentaciones de las bases para la obra civil, con respecto a esto se iniciará con la excavación con base a las especificaciones de obra, en cuanto al área de tanques la excavación será bajo las especificaciones la normatividad aplicable.

Las excavaciones para las bases de cimentación para las bases de las estructuras se realizarán hasta la profundidad determinada por el personal profesional a cargo de la obra, así como la preparación de los precolados de concreto para la formación de zanjas de tendido para las tuberías.

- Construcción de obra civil

La obra civil contemplada se describió en la tabla 17, del presente estudio, siendo la estación de servicio en conjunto con la infraestructura para los servicios auxiliares y complementos, señalando de interés los locales para las tiendas de conveniencias, el área administrativa de oficinas, sanitarios para el servicio del

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

personal de la estación de servicio, así como para el público en general, el cuarto eléctrico, el área para almacenamiento de residuos peligrosos, entre otros.

- Instalación hidrosanitaria y eléctrica

La adecuación de los sistemas de distribución de agua mediante la cisterna a las áreas de consumo, así como la disposición del agua residual generada al sistema de tratamiento proyectado.

Los sistemas de drenaje requeridos:

Pluvial: Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustibles.

Sanitario: Captará exclusivamente las aguas negras de los servicios sanitarios y se canalizarán a una fosa séptica y después a un pozo de absorción.

Aceitoso: Captará exclusivamente las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento.

La instalación de la red eléctrica dentro de la estación de servicio, los interruptores, arrancadores de bombas, dispensarios, compresores, etc., así como los interruptores y tableros de control generales de iluminación y paros de la toda la estación de servicio.

Las instalaciones eléctricas serán autorizadas por un perito o una unidad de verificación eléctrica.

- Instalaciones contra incendio

Colocación de los dispositivos complementarios del sistema de combate a incendios y atención a emergencias, a todos ellos se les practicarán las verificaciones calendarizadas según corresponda, así mismo los programas de mantenimiento que garanticen sus condiciones de funcionamiento. El sistema deberá dar

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

cumplimiento a la NOM-005-ASEA-2016, complementada con la NOM-002-STPS-2010.

- Acondicionamiento de áreas verdes

Finalmente se contempla la adecuación de áreas verdes y cobertura con grava distribuidas en el predio del proyecto, ocupando un total de 475.07 m², en estas se tendrán los espacios jardineados con plantas locales de poca altura, contando con superficies permeables que pueden dar el servicio de infiltración de agua al subsuelo. Así mismo las áreas verdes contribuyen a la calidad paisajística del sitio.

- Accesos y circulaciones

Atribuido al acceso principal, la cual será la Carretera Estatal 411 (Boulevard Metropolitano Corregidora- Huimilpan), en dentro de estación de servicio, se tendrán banquetas y guarniciones de concreto, banquetas con un ancho mínimo libre de 1 m, provistas de rampas de acceso para discapacitados. Circulaciones vehiculares internas de concreto armado, asfaltado. Y cajones de estacionamiento, distribuidos frente a los locales comerciales e infraestructura de administrativa.

Etapas de operación y mantenimiento.

El programa de operación de la estación de servicio contempla la realización de jornadas continuas operando, el despacho del combustible será realizado por el personal responsable de la operación de los dispensarios, el servicio brindado se realizará bajo las recomendaciones de operación, mantenimiento, seguridad y protección señalados en normatividad aplicable.

- Compraventa de combustibles

El suministro del combustible provendrá de Petróleos Mexicanos (PEMEX) y el abasto será a través de autotanques, siguiendo las siguientes especificaciones.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

1. Recepción: al llegar al autotankue la estación se estacionará en los sitios señalados, se colocarán cuñas en las ruedas, conectarán a tierra el autotankue y verificar que todas las condiciones sean óptimas para la descarga.

2. Descarga: el operador colocara la manguera en la bocatoma del tanque y accionara el cierre hermético y conectara el otro extremo a la válvula de descarga de autotankue. Una vez que ha concluido el vaciado del autotankue se desconectara del autotankue para escurrir el líquido restante al tanque de almacenamiento y posteriormente se conectara a la bocatoma.

3. Partida de autotankue: después de comprobar que se ha cumplido todas las etapas correspondientes a las operaciones se retira el autotankue al estacionamiento asignado.

- Administración de la gasolinera

La estación de servicio contará con áreas de administración las cuáles serán las responsables de realizar los procedimientos administrativos que garanticen la operabilidad de la estación de servicio sin interrupciones mayores.

- Mantenimiento (preventivo y correctivo)

Se desarrollarán y aplicaran los programas de mantenimiento preventivo y correctivo el cual será realizado exclusivamente por personal debidamente capacitado y especializado según los requerimientos. De manera general deberán contemplarse las instalaciones eléctricas, sistemas hidrosanitarios y drenajes (pluvial, residual y aceitoso) así como las áreas verdes.

Algunos otros como la limpieza de la estación de servicio, tanques de almacenamiento, verificación de pozos de observación y monitoreo y el purgado de tanques.

Según los requerimientos de las actividades de mantenimiento se deberá realizar la contratación de empresas especializadas y autorizadas para el mantenimiento, así como para el manejo y disposición final de residuos generados.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

f) Programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto.

La presente etapa no está contemplada por lo menos en 35 años o superior aplicando los programas de mantenimiento a las instalaciones, de esta manera las actividades en general a realizarse en caso de llegarse a presentar esta etapa serán:

- Retiro de maquinaria y equipos.

Se iniciará con el retiro de los tanques de almacenamiento una vez terminada la vida útil del proyecto, se utilizará maquinaria de apoyo para el retiro total de la de los equipos y la maquinaria.

- Demolición

Estas actividades se realizarán con la combinación de medios manuales y mecánicos que permitan retirar el total del material producto de la demolición por medio de camiones.

- Caracterización

Una vez concluida la vida útil se realizará una caracterización del suelo en el sitio y efectuar una remediación de este en caso de ser necesario.

- Disposición de residuos

El retiro de los tanques, tuberías y dispensarios se tendrá la generación de residuos peligrosos, así como los envases y tambos vacíos usados para el manejo de materiales peligrosos, serán dispuestos de manera adecuada conforme a la legislación aplicable.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

- Verificación de condiciones

Con el apoyo de las autoridades correspondientes se realizará la verificación de las condiciones naturales del predio.

III.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍA PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.

Dentro de la infraestructura de la estación de servicio no se tendrá la producción de ninguno de los combustibles, señalando que en específico únicamente se almacenarán y comercializarán, los cuales son los siguientes hidrocarburos.

Gasolina magna

Tabla 20.- Especificaciones de la gasolina magna.

Tanque	Características
Cantidad	1
Características de almacenamiento	-Tanques ecológicos de doble pared de acero – Polietileno de alta densidad. -Pared primaria de placa de acero al carbón ASTM A-36 Norma UL58. -Pared secundaria: Polietileno de alta densidad espesor 1/8" tipo 426^a, HDPE Norma UL1746 -Espacio intersticial o espacio anular monitoreable con sensor.
Producto	Gasolina magna con contenido mínimo 87 octanos.
Estado	Líquido
Clasificación del grado de riesgo NFPA	Salud: 1

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Tanque		Características	
		Inflamabilidad: 3	
		Reactividad: 0	
Capacidad		100,000 L	
Proceso en el que se emplea		Almacenamiento y suministro	
Destino final		Suministro a vehículos	
Transporte		Unidades de transporte terrestre de líquidos inflamables	
Composición			
Nombre químico	Número CAS	Concentración	Otros Identificadores únicos
Aromáticos	No aplica	ZMVM: 25% volumen máximo ZMM, ZMG, 32% volumen máximo	No aplica
Olefinas	No aplica	ZMVM: 10% máximo volumen ZMM, ZMG: 11,9% volumen	No aplica
Benceno	71-43-2	ZMVM, ZMM, ZMG: 1,00 Resto del País: 2,00% volumen máximo	Número Comunidad Europea 200-753-7
Hexano	110-54-3	3,36% volumen	Número Comunidad Europea 203-777-6
Tolueno	108-88-3	1,27 – 1,45% Volumen	Número Comunidad Europea 203-625-9

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Tanque		Características	
Etanol	64-17-5	5,80% volumen	Número Comunidad Europea 200-578-6

Nota:

- Pemex- Magna UBA Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM)
- Pemex – Magna UBA Resto del País
- Pemex- Magna UBA Zona Metropolitana del Monterrey (ZMM)
- Pemex – Magna UBA Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG)

Gasolina premium

Tabla 21.- Especificaciones de la gasolina premium.

Tanque	Características
Cantidad	1
Características de almacenamiento	-Tanques ecológicos de doble pared de acero – Polietileno de alta densidad. -Pared primaria de placa de acero al carbón ASTM A-36 Norma UL58. -Pared secundaria: Polietileno de alta densidad espesor 1/8" tipo 426ª, HDPE Norma UL1746 -Espacio intersticial o espacio anular monitoreable con sensor.
Producto	Gasolina premium contenido mínimo 91 octanos
Estado	Líquido
Clasificación del grado de riesgo NFPA	Salud: 1 Inflamabilidad: 3 Reactividad: 0

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Tanque		Características	
Capacidad		50,000 L	
Proceso en el que se emplea		Almacenamiento y suministro	
Destino final		Suministro a vehículos	
Transporte		Unidades de transporte terrestre de líquidos inflamables	
Composición			
Nombre químico	Número CAS	Concentración	Otros identificadores únicos
Aromáticos	No aplica	ZMVM: 25% volumen máximo ZMM, ZMG, Resto del País: 32% volumen máximo	No aplica
Olefinas		ZMVM:10% volumen máximo ZMG, ZMG: 11,9% volumen máximo Resto del País: 12.5% volumen máximo	No aplica
Benceno	71-43-2	ZMVM, ZMM, ZMG: 1,00% volumen máximo Resto del País: 2,00% volumen máximo	Número Comunidad Europea 200-753-7
Hexano	110-54-3	1,02% volumen	Número Comunidad Europea 203-777-6
Tolueno	108-88-3	0,69% volumen	Número Comunidad Europea 203-625-9

Nota:

- Pemex- Premium Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM).

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

- Pemex – Premium Resto del País, Pemex Premium Zona Metropolitana de Monterrey (ZMM).
- Pemex – Premium, Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG).

Diésel

Tabla 22.- Especificaciones del diésel.

Tanque	Características
Cantidad	1
Características de almacenamiento	-Tanques ecológicos de doble pared de acero – Polietileno de alta densidad. -Pared primaria de placa de acero al carbón ASTM A-36 Norma UL58. -Pared secundaria: Polietileno de alta densidad espesor 1/8” tipo 426^a, HDPE Norma UL1746 -Espacio intersticial o espacio anular monitoreable con sensor.
Producto	Diesel
Estado	Líquido
Clasificación del grado de riesgo NFPA	Salud: 0 Inflamabilidad: 2 Reactividad: 0
Capacidad	50,000 L
Proceso en el que se emplea	Almacenamiento y suministro
Destino final	Suministro a vehículos

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Tanque		Características	
Transporte		Unidades de transporte terrestre de líquidos inflamables	
Composición			
Nombre químico	Número CAS	Concentración	Otros indicadores únicos
Diésel	De referencia 68476-34-6	100,0%	No aplica
Impurezas: De acuerdo con el tipo de diésel puede presentar hasta 35% volumen de aromáticos. Azufre: 15 mg/kg máximo para diésel automotriz.			

Ver anexo. - Hojas de seguridad gasolina premium, gasolina magna y diésel.

III.3 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.

- Residuos peligrosos.

Como corresponde a este tipo de establecimientos en los cuales se tienen actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles, requieren de medidas y la ejecución de actividades que indudablemente generan residuos peligrosos, centrándose la generación de este tipo de residuos cuando se de inicio con la etapa de operación – mantenimiento.

En la siguiente tabla se presentan la estimación de los residuos peligrosos que serán generados por la ejecución del proyecto.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

Tabla 23.- Residuos peligrosos a generar en cada etapa del proyecto.

Etapas del proyecto	Residuo	CRETIB	Cantidad	Sitio de almacenamiento temporal	Transporte	Disposición
Construcción	Residuos de pintura y materiales impregnados	Tóxico e inflamable	40 kg total de la etapa	Almacén temporal de residuos peligrosos	Cerrado y autorizado	Empresa autorizada por SEMARNAT
Construcción	Residuos de thinner y/o solvente	Tóxico e inflamable	30 litros total de la etapa	Almacén temporal de residuos peligrosos	Cerrado y autorizado	Empresa autorizada por SEMARNAT
Operación – Mto.	Envases impregnados	Tóxico e inflamable	60 kg anuales (estimado)	Almacén temporal de residuos peligrosos	Cerrado y autorizado	Empresa autorizada por SEMARNAT
Operación – Mto.	Textiles y sólidos impregnados de grasas y aceites	Tóxico e inflamable	50 kg anuales (estimado)	Almacén temporal de residuos peligrosos	Cerrado y autorizado	Empresa autorizada por SEMARNAT
Operación – Mto.	Sólidos contaminados con hidrocarburos (arena y material de contención)	Tóxico e inflamable	15 kg anuales (estimado)	Almacén temporal de residuos peligrosos	Cerrado y autorizado	Empresa autorizada por SEMARNAT
Operación – Mto.	Lodos aceitosos	Tóxico	90 kg anuales (estimado)	Almacén temporal de residuos peligrosos	Cerrado y autorizado	Empresa autorizada por SEMARNAT
Operación – Mto.	Mangueras usadas	Tóxico	25 kg anuales (estimación)	Almacén temporal de residuos peligrosos	Cerrado y autorizado	Empresa autorizada por SEMARNAT
Operación – Mto.	Tóner, cartuchos de tinta	Tóxico	8 kg anuales (estimación)	Almacén temporal de residuos peligrosos	Cerrado y autorizado	Empresa autorizada por SEMARNAT

Infraestructura para el manejo de residuos peligrosos.

Como corresponde a lo dispuesto en la legislación, es responsabilidad del promovente del proyecto el contar con los medios necesarios para garantizar el manejo integral de los residuos generados.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Para la etapa de construcción se designará un área específica delimitada con los contenedores con tapa y debidamente identificados para el acopio de los residuos generados. Y la disposición será con empresas autorizadas.

En la etapa de operación - mantenimiento, en este caso se han de identificar las áreas de generación en estas se han de colocar contenedores estrictamente identificados y en cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas, estos contenedores han de ser recolectados de las áreas de generación de manera programada para ser enviados los residuos al área de almacenamiento temporal.

La infraestructura del proyecto contempla la construcción de un área para el almacenamiento temporal identificada como cuarto de residuos peligrosos contando con una superficie de 4.19 m², este cuarto contara con las especificaciones y criterios básicos para el almacenamiento de residuos peligrosos como lo especifica el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

El acomodo dentro del almacén de residuos peligrosos será de acuerdo con la norma que establece la incompatibilidad, esto para prevenir cualquier incidente relacionado con el manejo de estos. Una vez que el almacén cuente con un porcentaje de ocupación serán retirados y dispuestos mediante la contratación empresas debidamente autorizadas.

Residuos sólidos no peligrosos.

En la etapa de construcción relacionados directamente con los materiales de sobra y las adecuaciones finales de la infraestructura.

En cuanto a la operación particularmente las actividades administrativas de la estación de servicio y demás servicios auxiliares, se declara la generación de residuos sólidos de carácter urbano, siendo principalmente; papel, cartón, plástico, vidrio, aluminio, entre otros. Generados en gran mayoría por los locales comerciales y el servicio sanitario.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Referente a las medias de control aplicables a este aspecto se considera la adecuada separación de los residuos, siendo que los orígenes son producto de los embalajes de diferentes productos que se reciben tanto en la estación de servicio como en su infraestructura complementaria, por lo cual los viables para ser reciclables se separan y almacenarán de la manera correcta para ser reciclados para ello se realizará la contratación de empresas debidamente autorizadas.

A continuación, se presenta el listado de los residuos sólidos a generar durante la ejecución del proyecto.

Tabla 24.- Residuos sólidos a generar durante las etapas del proyecto.

Residuo	Origen	Etapas y actividad de generación	Sitio de almacenamiento	Disposición final
Materiales	Roca y sedimentos de construcción	Durante las actividades de construcción en relleno y nivelación.	Almacenado de manera temporal dentro del mismo predio del proyecto	Sitio autorizado
Orgánicos	Residuos de comida	Durante las actividades de preparación del sitio, así como construcción el personal laboral contratado serán los generadores de estos.	Depositado en contenedores de 200 L los cuales se ubicarán en puntos estratégicos para el acopio	Relleno sanitario municipal
Orgánicos	Vegetación existente en el predio	El desmonte y despalle	Se realizará el corte y trozado de la vegetación	Colocación y aprovechamiento en las áreas

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Residuo	Origen	Etapas y actividad de generación	Sitio de almacenamiento	Disposición final
			dentro del predio del proyecto	verdes del proyecto
Reciclables	Papel, cartón, plástico, vidrio, aluminio, entre otros.	Operación de la estación de servicio (administración) así como de los locales comerciales	Contenedores señalizados para la separación adecuada distribuidos en la infraestructura del proyecto.	Con empresas autorizadas para su reciclaje

Infraestructura para el manejo de residuos sólidos no peligrosos.

Contemplado para el manejo de este tipo de residuos, se tiene planeado la distribución de contenedores, en buen estado e identificados para lograr una separación adecuada, el acopio será en un área destinada para este fin y se delimitará, alejada de las actividades relacionadas con la operación de maquinaria.

Iniciada la etapa de operación y mantenimiento se tendrá un área específica de almacenamiento temporal, la cual contará con delimitación, techumbre y control de acceso, una vez acopiados se tiene contemplado conforme al servicio de recolección municipal la recolección de estos de manera semanal. Referente a los residuos con potencial de reciclaje se dispondrán con empresas autorizadas para este fin.

Residuos líquidos

Estos serán originados por el servicio sanitario, así como las actividades de limpieza.

En cuanto a lo relacionado con actividades de limpieza, requeridas por mantenimiento o algún derrame, el agua que tenga contacto con algún hidrocarburo

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

será almacenada y dispuesta de manera adecuada, para las aguas aceitosas, la infraestructura contará con sistema de drenaje de aguas aceitosas, formada por rejillas distribuidas entre los dispensarios con pendiente hacia la red. En este caso en las rejillas se captarán los hidrocarburos que pudiesen derramarse y desechos aceitosos, los cuales llegarán a una trampa de combustible a través de tubería de concreto.

Los residuos líquidos de carácter peligroso serán recolectados en recipientes con tapa hermética, para posteriormente ser dispuestos con empresas autorizadas para su tratamiento y/o disposición final.

Para el caso de los residuos líquidos de origen sanitario estos serán canalizados al sistema de tratamiento dentro de la estación de servicio y descargados al pozo de absorción, de igual manera la cantidad de generación de agua residual de este origen es variante considerando la demanda del uso de los sanitarios no solo por el personal laboral, sino también de los clientes de la estación de servicio que requieran del uso de los sanitarios.

En la siguiente tabla se presentan los residuos líquidos a generar por la ejecución del proyecto.

Tabla 25.- Residuos líquidos a generar durante las etapas del proyecto.

Etapa del proyecto	Nombre del residuo	Volumen	Sitio de almacenamiento temporal	Transporte	Origen	Disposición final
Construcción	Aguas sanitarias	1.5 m ³ semanales	Letrinas portátiles	Recolección programada en camión cerrado	Sanitarios portátiles	Planta de tratamiento a través de empresa autorizada.
Operación y Mto.	Aguas sanitarias	1.7 m ³ semanales	No se almacenará	Red sanitaria	Servicio sanitario	Red de drenaje municipal.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Infraestructura para el manejo de residuos líquidos.

La estación de servicio contará con las especificaciones constructivas para entre ellas los tres tipos de drenaje necesarios siendo, drenaje sanitario, pluvial y residuos grasos. La Estación de Servicio contará con sistemas para la contención y control de derrames en la zona de despacho de combustibles, así como en la zona de tanques de almacenamiento, con el fin de captar el derrame de combustibles provocado por una posible contingencia durante la operación de descarga del autotank al tanque de almacenamiento o durante el despacho de combustible al consumidor. El volumen de agua recolectada en las zonas mencionadas pasará por la trampa de combustibles construida de concreto reforzado, la cual tiene como objetivo retener por sedimentación los sólidos en suspensión (lodos) y por flotación, el material aceitoso o combustible (natas), esto materiales de carácter peligrosos serán recolectados en contenedores con tapa hermética, identificados y enviados al área de residuos peligrosos, finalmente su disposición será con empresas autorizadas.

El resto de los residuos líquidos corresponderá a las aguas de origen sanitario, según la etapa a generar será el manejo de estas. En cuanto se tenga la etapa de operación y mantenimiento será este tipo de residuos generados de manera constante, por sus características podrá ser dispuesto en el drenaje sanitario municipal, gestionando previamente las autorizaciones requeridas, así como la realización de estudios necesarios que garantice que los parámetros de descarga se encuentren dentro de los límites permisibles por la legislación aplicable.

Emisiones a la atmosfera

Las actividades de preparación del sitio y construcción requerirán del apoyo de maquinaria pesada y vehículos automotores, en gran medida las actividades que implican el movimiento de suelo y traslado de material particulado serán generadores de emisiones de partículas sólidas a la atmosfera, para la mitigación de estas se deberá realizar un riego con agua tratada a los sitios donde se moverán

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

suelo, y los camiones encargados del transporte de estos materiales deberán estar cubiertos con lonas en buen estado.

En la etapa de operación la estación de servicio contara con la infraestructura necesaria para el control de las emisiones, siendo un sistema de recuperación de vapores, el cual controla las emisiones de emisiones de gasolina. Compuesto por un conjunto de accesorios, tuberías, conexiones y equipos diseñados para controlar recuperar, almacenar y/o procesar las emisiones de vapores a la atmósfera, producidos en las operaciones de transferencia de gasolinas.

Emisión de ruido y vibraciones

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción se tendrán actividades generadoras de ruido y vibraciones, ay que se requerirá del apoyo de maquinaria pesada para el transporte de material, así como para excavaciones, nivelación, estas actividades se deberán realizar únicamente de día para evitar al máximo las molestias generadas a los transeúntes y vecinos. Así mismo se indican que serán exclusivas de las etapas de preparación del sitio y construcción.

En cuanto a la etapa de operación – mantenimiento se declara que el proyecto no implica la instalación de ningún equipo o proceso que emita niveles de ruido por encima de los valores establecidos en la NOM-081-SEMARNAT-1994. Predominantemente en esta etapa el ruido perceptible será el producido por la llegada y salida de los vehículos a la estación de servicio.

De igual forma en la etapa de operación – mantenimiento se han de considerar las emisiones fugitivas de compuestos orgánicos volátiles (COVs), esto originado de los procedimientos de carga y descarga de los combustibles.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

III.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

a) La representación gráfica, de la delimitación y dimensiones de la superficie seleccionada como área de influencia.

Como se ha señalado en apartados anteriores, el predio pretendido para la ubicación del proyecto se encuentra dentro de una zona totalmente urbanizada en todas sus direcciones, así mismo cuenta con una vialidad de acceso que le permite una interconexión con las manchas urbanas de la Ciudad de Corregidora con el municipio de Huimilpan, siendo el Boulevard Metropolitano Corregidora – Huimilpan, en los alrededores del predio se observa actualmente que predomina infraestructura urbana, siendo en mayor número unidades habitacionales en fraccionamientos, además de algunos locales comerciales.

Por lo cual, debido a la infraestructura existente en las periferias, la concentración de presencia humana, así como la existencia en dirección del predio del proyecto de un cuerpo de agua superficial se propone como área de influencia un radio de 1,000 m alrededor del predio del proyecto, se presenta a continuación la imagen satelital.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

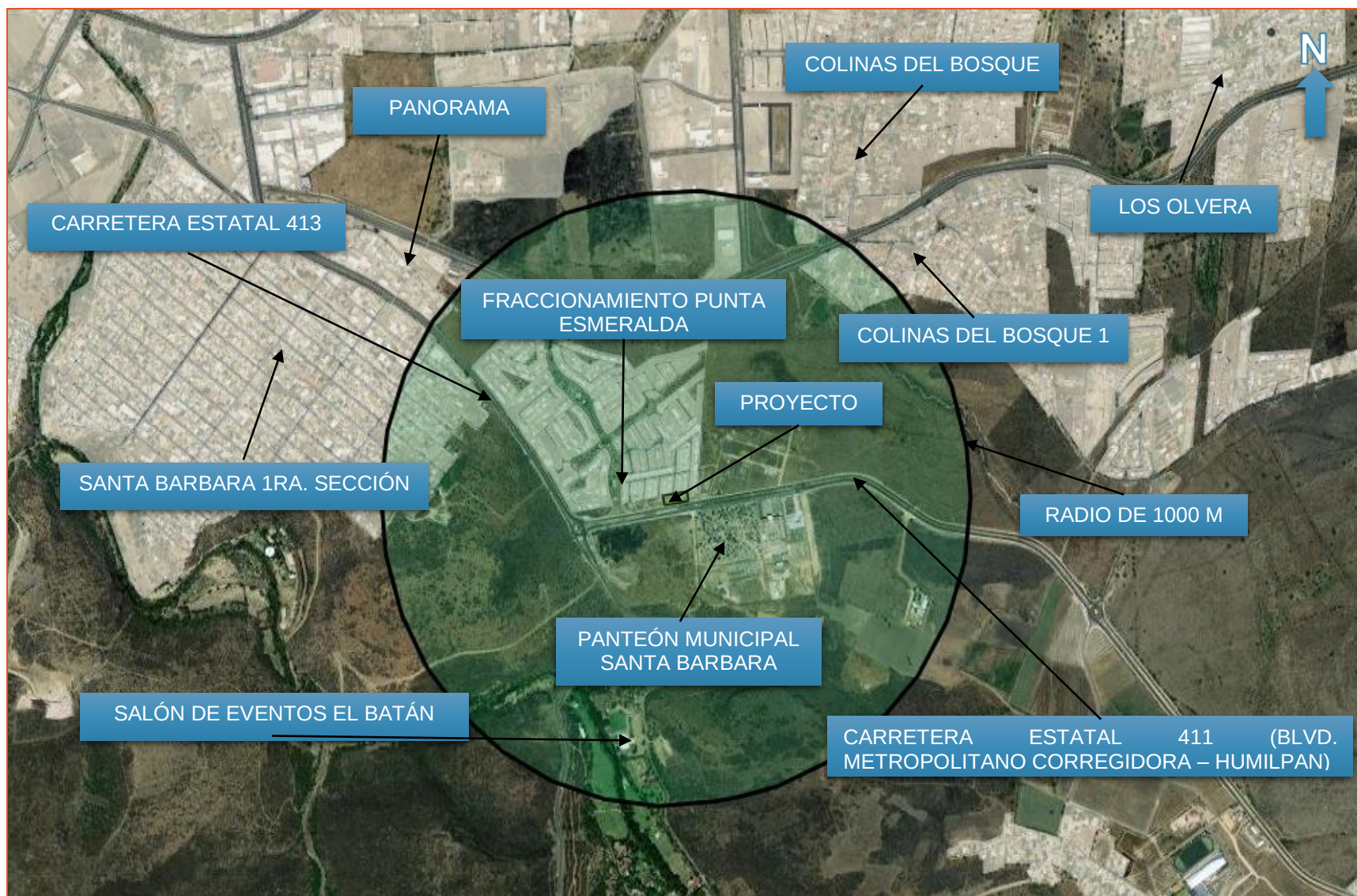


Imagen 13.- Delimitación y análisis en un radio de 1,000 m alrededor del predio pretendido por el proyecto

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

b) Justificar el área de influencia. Los criterios y argumentos técnicos, jurídicos y/o administrativos que no solo justifiquen, sino también evidencien la delimitación y las dimensiones del área de influencia delimitada.

La determinación del área de influencia del proyecto tiene como principal base que el predio pretendido por el proyecto se encuentra inmerso dentro de la zona urbana de la Ciudad de Corregidora, la vía de interconexión que le otorga con el enlace con el municipio de Huimilpan y con los diferentes asentamientos humanos establecidos en las zonas colindantes. El considerar las condiciones actuales de la zona, la infraestructura existente, las diferentes actividades antropogénicas desarrolladas, son los criterios considerados para el establecimiento del área de influencia.

La población aledaña tendrá relación directa con el proyecto en cada una de las etapas y las actividades a desarrollar en el sitio, desde la demanda de la contratación de mano de obra local, contratación de servicios, compra de materiales e insumos requeridos, impulso a economía local, impacto positivo en la plusvalía de predios aledaños. Así mismo serán los asentamientos humanos próximos los cuales se emplearán y a la cuales se considerará como potenciales clientes de la estación de servicio y los servicios complementarios que esta ofertará.

Por el contrario, serán también los habitantes próximos al sitio del predio quienes puedan sufrir alguna alteración respecto a las actividades requeridas en específico durante las etapas de preparación del sitio y construcción, propiamente por la presencia y operación de maquinaria pesada en la zona, la generación y emisión sonora, vibraciones y emisiones a la atmosfera.

En la actualidad la infraestructura existente en las colindancias del predio del proyecto corresponde a las siguientes:

- Colindancias norte: Barda perimetral de la línea de unidades habitacionales pertenecientes al Fraccionamiento Punta Esmeralda específicamente identificados como Residencial Oporto.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

- Colindancia este: En la colindancia inmediata se encuentra una superficie de predio perteneciente al Fraccionamiento Punta Esmeralda para ampliación, y en dirección sureste se tiene infraestructura perteneciente a la Comisión Estatal de Aguas (CEA) de uso para alimentación de agua potable al Fraccionamiento Punta Esmeralda.
- Colindancia sur: En esta dirección el predio colinda con la vía de acceso siendo La Carretera Estatal 411, Boulevard Metropolitano Corregidora – Huimilpan.
- Colindancia oeste: El predio colinda en esta dirección con la superficie restante perteneciente al Fraccionamiento Punta Esmeralda, superficie disponible para ampliación futura.

En materia de planes y programas de ordenamiento, como se indicó respecto a los apartados correspondientes, El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, sitúa al proyecto dentro de la UAB 52, la cual no corresponde a una zona de atención prioritaria. El Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro, clasifica al proyecto dentro de la UGA No. 267 “Zona Conurbada de la Ciudad de Querétaro”, los criterios de regulación corresponden a urbanos, en los cuales resulta compatible el proyecto. Respecto al Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Corregidora, ubica al proyecto dentro de la UGA No. 6, con nombre “Zona Urbana Corregidora Oriente”. La política aplicable corresponde a la urbana, considerando al proyecto como compatible. Referente al Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Corregidora sitúa al predio del proyecto dentro del uso de suelo correspondiente al uso habitacional, del cual se destaca que el giro de comercio y servicios perteneciente al proyecto resulta como compatible de acuerdo con la tabla de compatibilidad de usos de suelo del programa. Además del proyecto cuenta con dictamen de uso de suelo favorable, emitido por la dirección de desarrollo urbano.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

a) Identificación de atributos ambientales. La descripción y distribución de las principales componentes ambientales (bióticos y abióticos). Identificados en el área de influencia.

Aspectos abióticos.

Clima

En consulta biográfica del diagnóstico ambiental del municipio de Corregidora, establece que el clima dominante en el municipio es el templado subhúmedo distribuido en la zona sur y central del municipio (51.71%), después el semiseco semicálido localizado al norte, en el área de la zona urbana (40.70%) y el semiseco templado distribuido al este del municipio (7.57%).

El POEL del municipio de Corregidora señala que en el Norte del municipio, zona que forma parte de El Bajío, donde se encuentra la cabecera municipal, el clima es caluroso, de tipo seco y semicálido, con proporción de lluvias en invierno menores del 5%, e inviernos frescos; hacia el Sur del municipio, algunos terrenos presentan condiciones climáticas de mayor humedad, que se clasifican dentro de los climas templados subhúmedos con lluvias de verano y proporción de lluvia invernal menor del 5% del total anual.

Con apoyo de la herramienta mapa digital de México se presenta el tipo de clima existente en el área del proyecto.

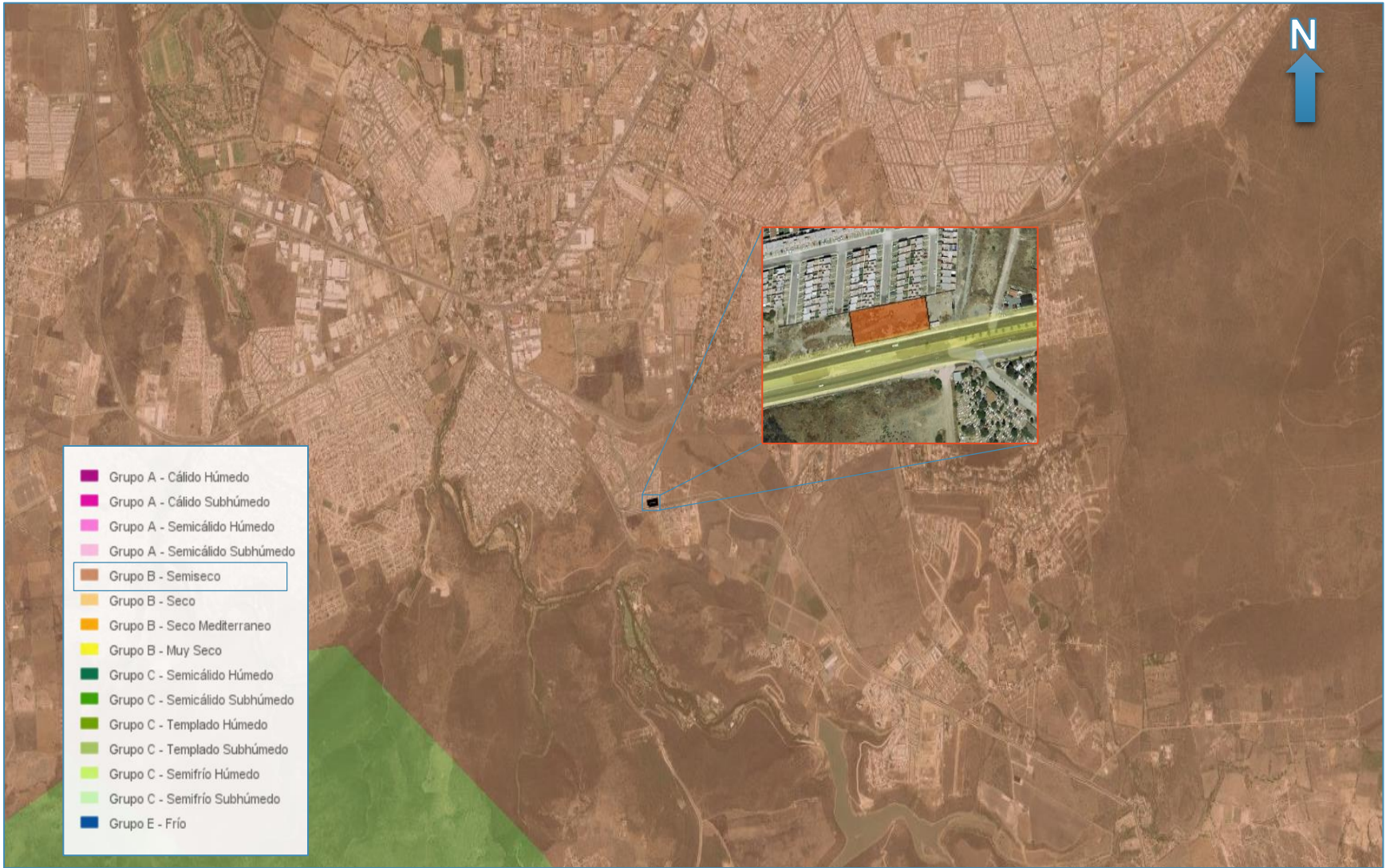


Imagen 14.- Mapa de tipo de clima existente en el predio donde se pretende ubicar el proyecto. Fuente: Mapa Digital de México.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Temperatura media anual

De acuerdo con la información bibliográfica disponible en el Atlas de Riesgos del Municipio de Corregidora, que la altitud del territorio municipal varía entre los 1,800 a los 2,300 m y la temperatura media oscila entre los 16 °C y 20 °C; siendo el mes de mayo el más caluroso.

Con apoyo de la plataforma Espacio Digital Geográfico (ESDIG), perteneciente al Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales, emitido por la SEMARNAT, se presenta el mapa de temperatura media anual del sitio del proyecto.

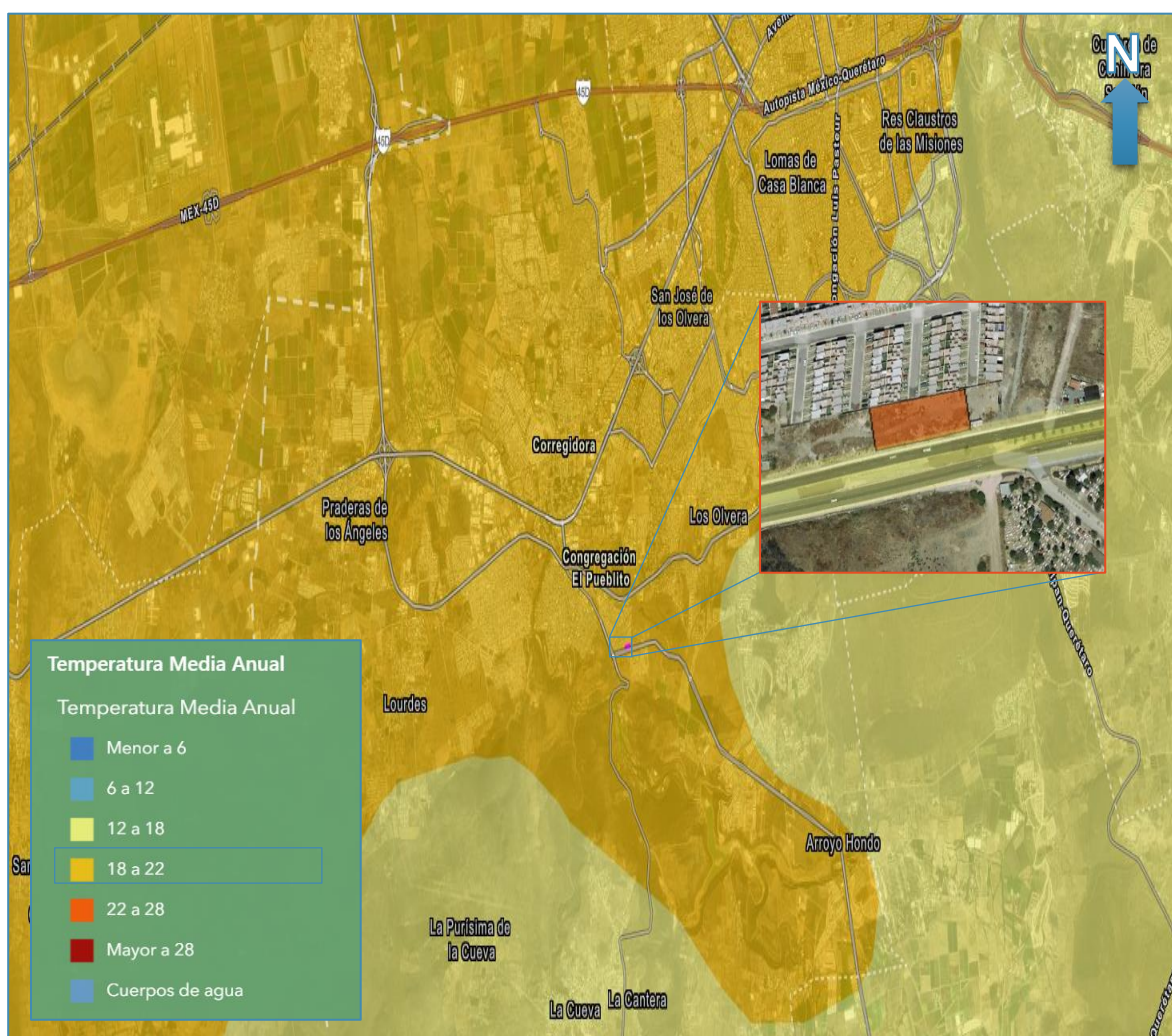


Imagen 15.- Mapa de temperatura media anual existente en el predio pretendido por el proyecto. Fuente: ESDIG.

Precipitación

En el municipio predomina el régimen de lluvias de verano presentándose lluvias esporádicas durante el invierno, siendo la media de precipitaciones de 550 mm y teniendo lluvias del 5 % al 10.2 % del total de días por año, las lluvias se presentan en verano durante los meses de junio y septiembre, esto en términos generales, ya que los cambios climáticos actualmente son irregulares.



Imagen 16.- Mapa de precipitación media anual en el predio pretendido por el proyecto. Fuente: ESDIG.

Geología

Respecto al diagnóstico ambiental del municipio reporta que el territorio tiene presencia de dos rocas: ígneas extrusivas que abarcan 75% de la superficie y sedimentarias que abarcan el 4.6% del área municipal.

Tabla 26.- Clase tipo de roca y distribución en el municipio de Corregidora.

Clase de roca	Tipo de roca	Superficie (km ²)
Ígnea extrusiva	Basalto	79.75
	Andesita	28.46
	Toba ácida	68.20
Sedimentaria	Arenisca	10.81
Suelo	Aluvial	37.5

La herramienta mapa digital de México, identifica al sitio del proyecto con la clase de roca ígnea extrusiva del tipo basalto perteneciente a la era cenozoica.

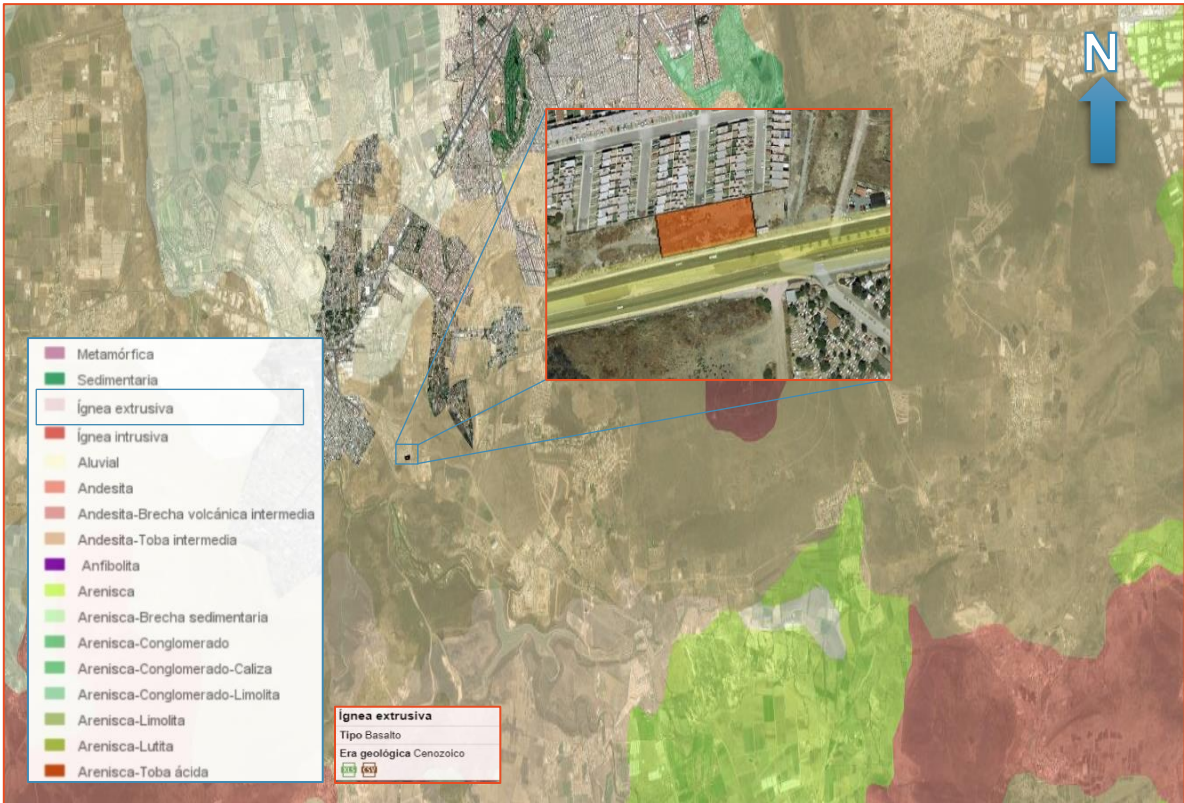


Imagen 17.- Mapa de geológico del predio pretendido por el proyecto. Fuente: Mapa Digital de México.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Suelo

El diagnóstico ambiental del municipio señala que las unidades edafológicas describen las características morfológicas, biológicas, físicas y químicas de los suelos. Los suelos están en continuo cambio por el clima, tipo de vegetación o uso de suelo y se conforman por horizontes o capas para facilitar su análisis. En el municipio de Corregidora se tienen tres unidades de suelo que son leptosol, phaeozem y vertisol.

El tipo de suelo dominante en el municipio es el vertisol, ya que se extiende en el 72% de la superficie municipal. Después el phaeozem se ubica en 20.3% del área. Y por último se encuentra el leptosol distribuido en 2.4% de la superficie al oeste en la zona central colindante con el estado de Guanajuato.

Tabla 27.- Tipos de suelo y superficie en el municipio de Corregidora.

Tipo de suelo	Superficie (km ²)
Leptosol	5.60
Phaeozem	47.77
Vertisol	171.26

Con la plataforma Espacio Digital Geográfico, se consultó el tipo de suelo existente en el predio pretendido por el proyecto, identificando el tipo de suelo phaeozem, estos suelos se desarrollan en diversos relieves y tipos de clima, exceptuando regiones lluviosas o desérticas. Tiene una capa superficial de color oscuro rica en nutrientes y materia orgánica. Debido a su profundidad variable suelen utilizarse en agricultura de riego o temporal.



Imagen 18.- Mapa tipo de suelo existente en el predio pretendido por el proyecto. Fuente: ESIG.

Hidrología

Agua subterránea

El municipio de Corregidora se localiza en el acuífero Valle de Querétaro ubicado en el 40% del área al norte y el acuífero Valle de Huimilpan, distribuido en el 60% al sur de la superficie municipal.

El predio pretendido por el proyecto se localiza dentro del acuífero Valle de Querétaro, el cual tiene una extensión de 484 km², se ubica en la porción suroccidental del estado, abarca parte de los municipios de Querétaro, Corregidora, y El Marqués.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

De acuerdo con la actualización de la disponibilidad de agua en el acuífero Valle de Querétaro, publicado en diciembre del 2020, presenta una recarga total media anual de 70.0 hm³/ año, descarga natural comprometida de 4.0 hm³/año, volumen de extracción de aguas subterráneas de 129,724,840 m³ y disponibilidad media anual de agua subterránea con déficit de 63,724.840 m³, por lo cual se indica que no existe volumen disponible para otorgar nuevas concesiones.

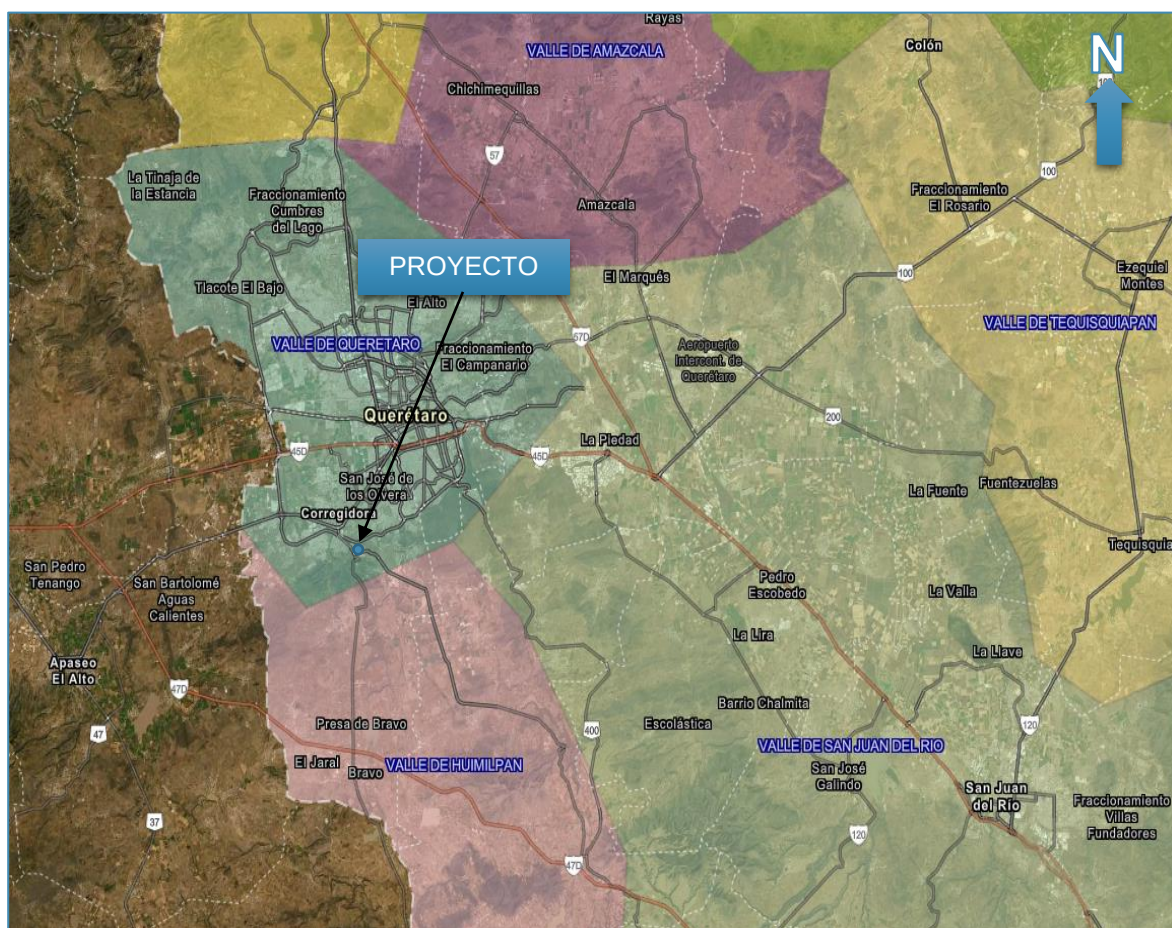


Imagen 19.- Acuífero Valle de Querétaro al cual pertenece el predio del proyecto. Fuente: CONAGUA

Agua superficial

El municipio de Corregidora se ubica dentro de la Región Hidrológica Lerma Santiago, en la cuenca del Río Laja, comprende la subcuenca R. Apaseo.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Hacia los límites con el estado de Guanajuato, en el municipio de Corregidora queda incluida una parte de las regiones hidrológicas Lerma-Chapala-Santiago y Alto Río Pánuco. La división entre estas dos regiones es un tramo del parteaguas continental.

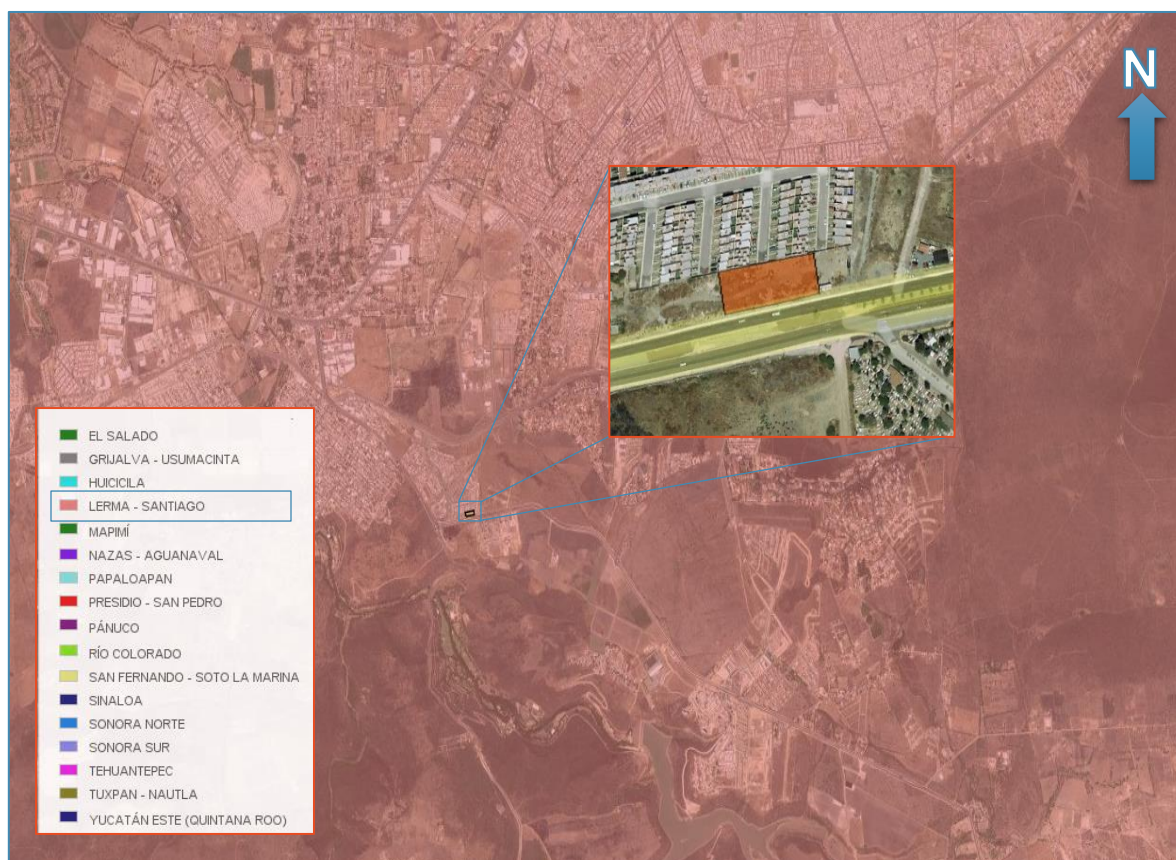


Imagen 20.- Región hidrológica a la que pertenece el sitio del proyecto. Fuente: Mapa Digital de México.

Referente a cuerpos de agua superficiales, se indica que en el predio pretendido por el proyecto no se tiene la existencia de alguno, así como tampoco en sus colindancias inmediata.

El cuerpo de agua superficial más cercano al predio de estudio se localiza en dirección noreste a una distancia de 733 m aproximadamente y corresponde a un cuerpo de agua de carácter intermitente el cual tiene su formación en la temporada de lluvias que funge como punto de captación de los escurrimientos existentes.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

Por la distancia en la cual se identifica el cuerpo de agua superficial más cercano, así como por el giro del proyecto y la infraestructura contemplada se descarta la influencia o afectación sobre este, a continuación, se presenta la imagen satelital de la ubicación del cuerpo de agua mencionado.



Imagen 21.- Identificación del cuerpo de agua superficial más cercano al predio del proyecto.

Aspectos bióticos

Vegetación

Indicado en puntos anteriores, el predio pretendido por el proyecto forma parte de la mancha urbana de la Ciudad de Corregidora, además de tener colindancia directa con un fraccionamiento habitacional y de la Carretera Estatal 411 (Boulevard Metropolitano Corregidora - Huimilpan).

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

Como se señaló el predio colinda directamente con la Carretera Estatal 411, como parte de actividades de mantenimiento se realizan campañas de limpieza perimetral de la vialidad que requiere de la poda de la vegetación existente, esto en la colindancia dirección sur, lo mismo ocurre en la colindancia norte esto debido a que el predio colinda con la barda perimetral del Fraccionamiento Punta Esmeralda que de igual forma como parte del mantenimiento y por seguridad de las personas que habitan dentro de este se realiza la poda calendarizada de la vegetación existente.

En el predio del proyecto se tiene un desarrollo vegetal poco significativo en el cual predomina la maleza, así como algunas formas biológicas arbustivas, a continuación, se presenta la vegetación existente en la superficie del proyecto.

Tabla 28.- Especies vegetales existentes en el predio del proyecto.

Nombre común	Nombre científico	Listado dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010
Malva rastrera	<i>Malvella leprosa</i>	No
Campanilla morada	<i>Ipomoea purpurea</i>	No
Pasto silvestre, grama	<i>Cynodon dactylon</i>	No
Pasto africano rosado	<i>Melinis repens</i>	No
Huizache	<i>Vachellia farnesiana</i>	No
Higuerilla	<i>Ricinus communis</i>	No

Fauna

Por las condiciones actuales de las periferias inmediatas del predio del proyecto, donde se tiene predominantemente asentamientos urbanos correspondientes a fraccionamientos habitacionales, además de la vialidad de acceso al proyecto que permite una interconexión con el municipio de Huimilpan y resto de la mancha urbana de la Ciudad de Corregidora, en las inmediaciones existe un tránsito vehicular continuo.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

El sistema ambiental se alteró desde hace tiempo, por lo cual el entorno físico del predio del proyecto no cuenta con las condiciones óptimas para albergar especies de fauna, en su mayoría se tienen microhábitats donde se encuentran algunos insectos, la fauna nativa del área se vio desplazada desde tiempo atrás. En la actualidad el sitio también es utilizado por especies de avifauna de paso y que se encuentra adaptada a las condiciones del sitio y a la presencia humana.

Las especies de fauna localizadas en el predio y observadas en las periferias se describen en la siguiente tabla.

Tabla 29.- Fauna encontrada dentro el predio del proyecto y periferias.

Nombre común	Nombre científico	Listado dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010
Tórtola	<i>Columbina inca</i>	No
Paloma alas blancas	<i>Zenaida asiática</i>	No
Zanate mayor	<i>Quiscalus mexicanus</i>	No
Chipe rabadilla amarilla	<i>Setophaga coronata</i>	No
Hormiga cosechadora roja	<i>Pogonomymex barbatus</i>	No
Araña de jardín	<i>Araneus diadematus</i>	No
Chinche gigante xamuis	<i>Thasus gigas</i>	No
Willi	<i>Stenomacra marginella</i>	No
Avispa guitarrilla	<i>Polistes instabilis</i>	No
Araña lince verde	<i>PEucetia viridans</i>	No

Cabe señalar que ninguna de las especies identificadas como de flora y fauna aparecen bajo algún régimen de protección señalado dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Paisaje

El predio pretendido por el proyecto se encuentra rodeado por asentamientos urbanos, esto al formar parte de la mancha urbana de la Ciudad de Corregidora, en este contexto se declara que el sitio del proyecto no cuenta con una calidad paisajística visual o escénica, esto al ser que la zona se alteró desde tiempo atrás.

La adecuación del sitio del proyecto, la construcción de la infraestructura y operación de esta podrá ser adaptada al paisaje actual existente, ya que esto implica alteraciones poco significativas al entorno además centradas exclusivamente en el predio proyecto, dentro de este se han de adaptar áreas verdes que le permitan tener presencia en la mejora estéticas del sitio y prestar los servicios ambientales características de estas.

Como se ha mencionado en las periferias del predio donde se pretende desarrollar el proyecto existe ya un denso desarrollo de infraestructura urbana, en la cual se llevan a cabo las actividades productivas de comercio y servicios, predominando los desarrollos habitacionales.

La infraestructura de la estación de servicio corresponde a infraestructura estrechamente relacionada a las zonas urbanas, por el giro de esta, así como por el servicio ofertado para el suministro de combustibles indispensables para el desarrollo de las actividades diarias de transporte, se considera que el proyecto puede adaptarse a tener compatibilidad paisajística en el sitio.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022



Imagen 1.- Vista satelital de las colindancias del predio donde se pretende ubicar el proyecto

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Medio socioeconómico

De lograrse el desarrollo del proyecto, representa para la población aledaña una alternativa para el suministro de combustibles, reduciendo el tiempo invertido y la distancia recorrida para el abastecimiento de estos, así mismo implica en la zona una derrama económica desde la primer etapa que lo conforma, estos al requerir de la compra de materiales, suministros, adicionalmente representa una fuente de empleo directo e indirecto a los poblados cercanos, favoreciendo las actividades desarrolladas en la zona.

Adicional a esto la infraestructura de la estación de servicio al tener operación continua también funge como medio de seguridad ya que mantiene iluminada el área, así como personal laboral dentro de la estación y diferentes dispositivos de atención a emergencia, como extintores, luces de emergencia, entre otros.

Demografía

El municipio de Corregidora en conjunto con los municipios de Querétaro, El Marqués y Huimilpan conforman la Zona Metropolitana de la Ciudad de Querétaro. En años recientes el municipio ha presentado tasas de crecimiento demográfico superiores, esto al flujo migratorio de estados vecinos. En la siguiente tabla se muestra este fenómeno.

Tabla 30.- Habitante del municipio de Corregidora de 1990 a 2015.

Población	1990	1995	2000	2005	2010	2015
Hombres	21,632	29,469	36,018	50,583	69,373	88,480
Mujeres	22,143	30,386	38,540	53,635	73,700	93,204
Total	43,775	59,855	74,558	104,218	143,073	181,684

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

La expansión explosiva que ha experimentado el municipio en las últimas décadas ha provocado un descenso sostenido de la población rural y, por el contrario, un ascenso pronunciado de la población urbana. La población total que reside en el municipio de Corregidora representa el 8.91% de la población total del estado de Querétaro, que es de 2,038,372 habitantes.

En Corregidora, de acuerdo con la Encuesta Intercensal 2015 del INEGI, el 87.9% de la población tiene acceso a algún servicio de salud, lo cual refleja la exclusión de 12.1% de sus habitantes.

Existen diferencias entre dos áreas predominantes del municipio, la parte rural con varias localidades y la zona urbana que representa el 85% de la población total. En términos de educación destaca que los porcentajes más altos de asistencia a las escuelas están entre los 5 y los 15 años; el grado promedio de escolaridad es de 11.4 años.

Las localidades urbanas del municipio son: El Pueblito, San José de los Olvera, Venceremos, La Negreta, Colonia los Ángeles y Los Olvera. Siendo la localidad de “El Pueblito” la cabecera municipal y la que concentra a 71,254 habitantes, lo que representa al 49.8% de los habitantes del municipio. Por otro lado, las localidades rurales con mayor cantidad poblacional son: La Cueva, El Jaral, Charco Blanco, Bravo, Lourdes y Puerta de San Rafael.

Población Económicamente Activa (PEA)

En el municipio de Corregidora la población económicamente activa equivale al 57.9% de las personas mayores de 12 años que representan a 83,298 personas. De estas el 97.04% se considera población ocupada, es decir 80 mil habitantes (INEGI, 2015).

De la población ocupada 75% son trabajadores asalariados y 23.6% no son asalariados. Los trabajadores asalariados se distribuyen en las siguientes

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

ocupaciones: el 45.4% cargos de funcionarios, profesionistas, técnicos y administrativos, el 35.30% trabaja como comerciante, el 17.41% en industrias y tan solo el 0.84% trabaja en actividad agropecuaria (INEGI, 2015).

La población ocupada trabaja en el sector terciario, específicamente en servicios (53.7%) y en actividades comerciales (18.2%). El sector secundario lo desempeña el 25.19% de la población ocupada en diversas industrias y el primario tan solo el 1.25%.

El sector primario corresponde a las actividades de extracción y aprovechamiento directo de los recursos naturales que la naturaleza ofrece (sin transformación previa alguna). En estas se encuentra la agricultura y ganadería principalmente.

Sector secundario se caracteriza por transformar la materia proveniente de las actividades primarias, incluye a las industrias manufactureras, de construcción, de generación de energía eléctrica, agua, suministro de gas, entre otras.

Las actividades terciarias permiten comerciar los productos con la finalidad de vender u ofrecer diversos servicios. En esta se encuentra el comercio al por mayor y menor, transportes y comunicaciones, servicios financieros, inmobiliarios, profesionales, educativos, de entretenimiento, entre otros.

Actividades económicas apreciadas dentro del área de influencia

Considerando el área de influencia propuesta de los 1,000 m alrededor del predio del proyecto, señalada en puntos anteriores se observan que predominan los fraccionamientos habitacionales, en menor grado algunos locales para el comercio al por menor e infraestructura general de servicio.

Entre los rubros mayormente representativos del área de influencia se cuenta con comerciantes, personal dependientes y oficinistas.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

d) Funcionalidad: La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen los componentes ambientales identificados en el área de influencia.

En el área propuesta alrededor del predio pretendido por el proyecto de 1,000 m alrededor de este, como se destacó al formar parte de la mancha urbana de la Ciudad de Corregidora, predominantemente la infraestructura con la que se cuenta corresponde a desarrollos habitacionales instalados, además de diferentes comercios e infraestructura propia de las zonas urbanas.

Específicamente en el predio del proyecto se identifican como de mayor relevancia los servicios ambientales, el que la superficie cuenta aún con suelo natural sin cobertura o infraestructura construida, además de la poco significativa pero existente vegetación, factores que contribuyen a la generación de microhábitats, superficie con capacidad para la captación de agua y su reincorporación al subsuelo.

Adicional a lo anterior dentro del radio propuesto de 1,000 m en la dirección noreste del sitio de estudio a una distancia de aproximadamente 733 m se tiene la existencia de un cuerpo de agua superficial de carácter intermitente que debe su formación al agua pluvial captada por la geomorfología de la zona interceptando y formando parte de escurrimientos superficiales localizados.

Debido a las condiciones actuales descritas, además de los antecedentes existentes se considera que la calidad de los servicios es nivel medio al no contar el entorno con alta densidad vegetal y tampoco fauna significativa.

e) Diagnostico ambiental: Se desarrollará un análisis sobre las condiciones que justifiquen el estado de deterioro y/o conservación del ecosistema en donde se iniciará el proyecto.

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto se localiza a un costado del Boulevard Metropolitano Corregidora – Huimilpan, sitio en el cual se tiene una densa afluencia vehicular al conectar la Ciudad de Corregidora con el municipio de

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Huimilpan y representa la interconexión de los fraccionamientos localizados en las periferias del proyecto con el resto de la mancha urbana de la Ciudad de Corregidora.

Además, señalado que predominan en el sitio de influencia unidades habitacionales, que se han desarrollado tiempo atrás, estos asentamientos representan un alto grado de desarrollo urbano, ya que en la zona existe infraestructura para la dotación de varios servicios, demandados por la población.

Por las actividades humanas desarrolladas en las periferias del predio del proyecto, se ha observado que, dentro de este, así como en sus periferias la existencia de flora y fauna es nula, además que las existentes no se encuentran bajo protección indicada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En el tema de suelo el predio mantiene su cobertura natural, que le permite participar en el ciclo hidrológico, microhábitats, soporte para infraestructura existente en las periferias.

En el componente aire se declara que la calidad actual del aire en la zona mantiene un nivel aceptable, esto debido a que en la zona el mayor contribuyente en sentido negativo corresponde a los vehículos que transitan en el área, esto al no tener en existencia en la zona desarrollos industriales con procesos productivos que generen degradación a este medio.

Referente al paisaje como se describió la zona se encuentra previamente impactada esto a las actividades antropogénicas que se realizan desde tiempo atrás, donde predomina la infraestructura urbana por lo cual el proyecto puede adaptarse al fondo escénico existente y no representar una alteración significativa.

De lograrse la ejecución del proyecto en cada una de sus etapas tendrá la generación de impactos ambientales negativos sobre los diferentes componentes, esto debido a que se requiere de la remoción del horizonte orgánico del suelo, repercutiendo en los componentes de flora y fauna, limitando la capacidad del sitio para prestar servicios ambientales, en el tema del aire de manera temporal en las

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

primeras dos etapas se impactara, esto por emplear la maquinaria pesada para el acarreo de material particulado, el consumo de combustibles fósiles reflejado en gases de combustión, además del ruido generado. El recurso hídrico se considera el mayormente demandado esto dado que será requerido en cada una de las etapas del proyecto al ser empleado en el servicio sanitario indispensable para los empleados y para los clientes de la estación de servicio además que esto implica la generación de agua residual. De manera general los impactos ambientales que serán generados pueden ser mitigados esto dado que su magnitud no será alta, además de que en la mayoría se encontraran limitados al predio del proyecto.

f) En congruencia con lo anterior, además de presentar la argumentación técnica de la información citada en el párrafo que antecede, la promovente deberá representar en forma gráfica en planos, mapas, esquemas, anexos, fotográficos y/o cuantas otras formas permitan ejemplificar y/o transmitir con mayor claridad el estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales que fueron identificados como las áreas que se verán afectadas.

A continuación, los programas ordenamiento de los niveles estatal y municipal en los cuales se señala las Unidades de Gestión Ambiental en las cuales se ubica el sitio del proyecto y la política de planeación aplicable.

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro POEREQ

Este instrumento de planeación y ordenamiento sitúa al predio del proyecto dentro de la Unidad de Gestión Ambiental No. 267, denominada “Zona Conurbada de la Ciudad de Querétaro”. Como lo indica el nombre de la UGA los lineamientos y la política de planeación corresponde a la urbana, por lo cual la infraestructura y el giro pretendido por el proyecto resultan compatibles, realizando el debido cumplimiento a las acciones y criterios aplicables, enfocados en busca de un desarrollo sustentable y del cuidado en gran media del recurso hídrico, la obtención de los permisos y autorizaciones requeridas en materia ambiental.

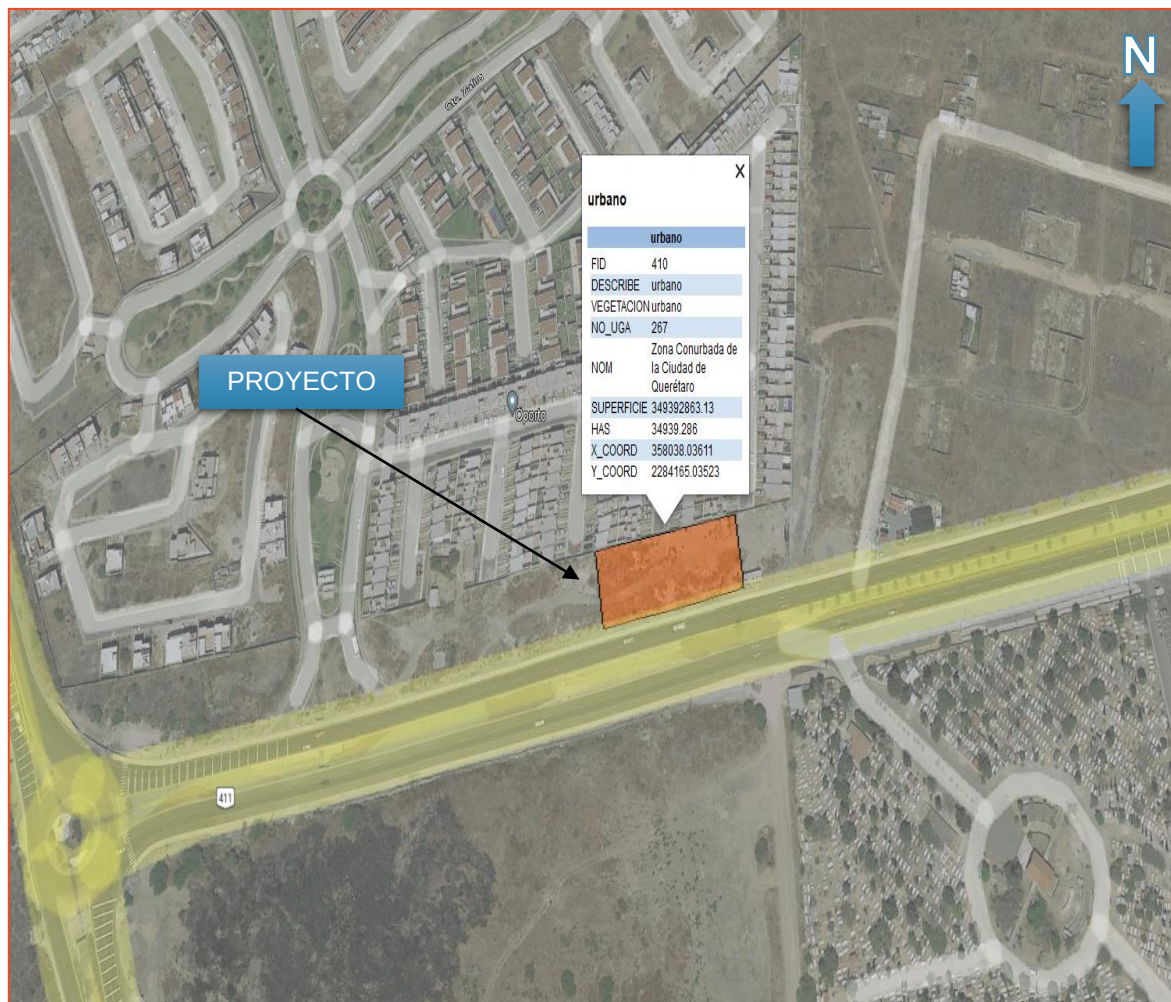


Imagen 22.- UGA No. 267 en la cual se sitúa el predio pretendido por el proyecto, respecto al POEREQ.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Corregidora.

El presente programa sitúa al predio del proyecto dentro de la Unidad de Gestión Ambiental No. 6, con nombre “Zona Urbana Corregidora Oriente”. La política aplicable corresponde a la urbana.

De acuerdo con el POEL se presentan los usos de suelo compatibles e incompatibles dentro de la UGA No. 6.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

Tabla 31.- Usos de suelo compatibles e incompatibles dentro de la UGA No. 6 para el POEL Corregidora.

Política	Usos de suelo	Símbolo
Urbana	Compatibles	DU: Desarrollo urbano
		CS: Comercio y servicios
		I: Industria
		TA: Turismo alternativo
		AGP: Agropecuario
		C: Conservación
	Incompatibles	CA: Cuerpos de agua

Por el giro del proyecto pretendido, este se cataloga dentro del uso de suelo, Comercio y servicios (CS), el cual como señala el POEL resulta compatible.

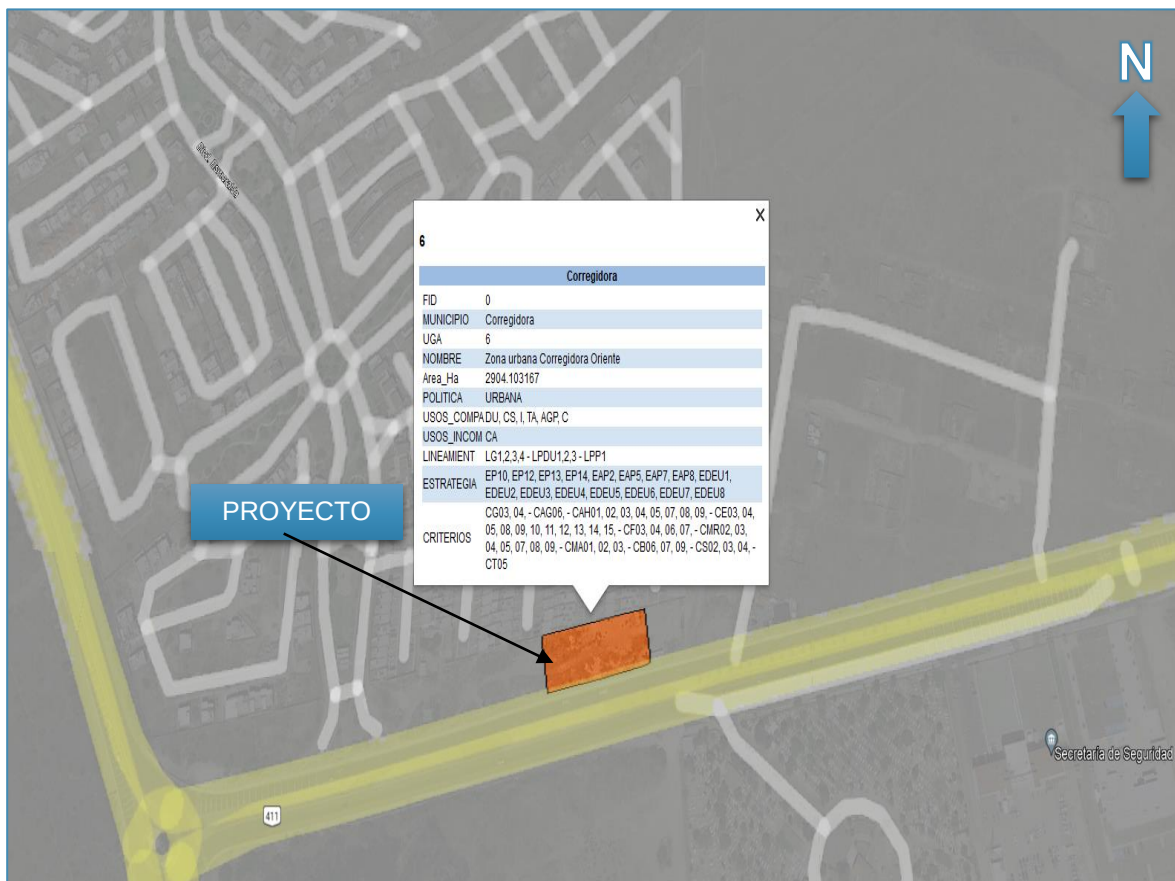


Imagen 23.- UGA No. 6 en la cual se sitúa el predio pretendido por el proyecto de acuerdo al POEL municipio de Corregidora.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Los programas de ordenamiento ecológico y territorial indican el área pretendida para ubicar el proyecto resulta compatible con la política de planeación, siempre y cuando el proyecto sea regulado conforme a los criterios, lineamientos y acciones aplicables a cada UGA.

En cuanto al Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Corregidora, de acuerdo con la carta de zonificación sitúa al predio dentro de uso de suelo habitacional, señalando que en la tabla de compatibilidad de usos de suelo señala que el giro de comercio y servicios al cual pertenece el proyecto resulta como compatible para el sitio pretendido.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.

a) Método para evaluar los impactos ambientales.

La selección de la metodología para la identificación y evaluación de los impactos ambientales corresponde a la matriz de Leopold. Como antecedentes el Método de Leopold fue desarrollado por el Servicio Geológico del Departamento del Interior de los Estados Unidos, para evaluar inicialmente los impactos asociados con proyectos mineros. Posteriormente su uso se fue extendiendo a los proyectos de construcción de obras.

Para el desarrollo del presente estudio la elección de la Matriz de Leopold modificada, como la metodología a desarrollar, corresponde a la manera simple de resumir y jerarquizar los impactos ambientales, y concentrar el esfuerzo en aquellos que se consideran mayores. La ventaja es su recordatorio de toda la gama de acciones, factores, e impactos. En la medida de lo posible, la asignación de magnitud debe basarse en información de hecho.

La metodología elegida es uno de los métodos más clásicos y se cataloga como un modelo no sistemático, se trata sobre todo de un sistema de información y presentación de datos, muy útil para valorar cualitativamente varias alternativas de un mismo proyecto y para realizar evaluaciones preliminares pues permite obtener una primera aproximación del impacto ambiental.

El primer paso para utilización de la matriz de Leopold consiste en la identificación de las interacciones existentes, para lo cual se considerarán primero todas las acciones que pueden tener lugar dentro del proyecto. Posteriormente y para cada acción, se consideran todos los factores ambientales que puedan sufrir alguna afectación.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Indicadores de impacto ambiental

Indicador ambiental, de acuerdo con M.T. Esteban (1984), se llama indicador de impacto ambiental al elemento o concepto asociado a un factor que proporciona la medida de la magnitud del impacto, al menos su aspecto cualitativo y también, si es posible, el cuantitativo.

La palabra indicador, se define como dar a entender o significar una cosa con indicios o señales, desde el punto de vista indicador ambiental lo definimos como: elemento del medio ambiente afectado o potencialmente afectado por un agente de cambio, hay dos clases de factores ambientales: los cuantitativos porque son medibles porque disponen de una unidad de medida, de tal manera que las situaciones con o sin proyecto son cuantificables. Por el otro lado los cualitativos en donde se dispone de una unidad de medida debiendo recurrir a sistemas no convencionales de valoración.

Para la presente evaluación previo a definir los indicadores ambientales se definen las etapas que comprende el proyecto, así como las actividades a desarrollar en cada una.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Tabla 32.- Listado de acciones relevantes a desarrollar en cada una de las etapas del proyecto.

Etapa del proyecto	Actividades	Acciones	Factores impactados
Preparación del sitio	Limpieza del terreno	Implica la remoción de la cobertura vegetal existente en su totalidad y el retiro de la capa orgánica del suelo.	- Flora - Suelo - Fauna - Socioeconómico
	Levantamiento topográfico	Actividad sin mayor grado de afectación considerando únicamente el requerimiento del personal encargado del levantamiento, así como las señalizaciones realizadas y su desplazo dentro del predio del proyecto.	- Suelo - Socioeconómico
	Relleno y nivelación	Implica en gran medida el acarreo de material particulado, tanto el de extracción como el de relleno. Además de la operación de maquinaria y equipos generadores de emisiones y fuentes de ruido.	- Suelo - Aire - Socioeconómico
Construcción	Excavación – Cimentación	Apoyo con maquinaria pesada, la cual requiere del uso de combustibles fósiles siendo fuentes generadoras de emisión de	- Suelo - Aire - Agua

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Etapas del proyecto	Actividades	Acciones	Factores impactados
		ruido, material particulado, gases de combustión y vibraciones.	- Socioeconómico
	Construcción de obra civil	La obra civil implica el mayor uso de maquinaria, así como el mayor número de trabajadores dentro del proyecto generando residuos de diferentes tipos, adicional la demanda del servicio sanitario.	- Suelo - Aire - Agua - Socioeconómico
	Instalación hidrosanitaria y eléctrica	Parte de las obras de trabajos finales de obra, así como de los detalles de adecuación del total de infraestructura parte de las operaciones generadoras de residuos.	- Suelo - Agua - Socioeconómico
	Acondicionamiento áreas verdes	Influencia de impacto positiva ya que estas se reutilizará parte de la capa orgánica del suelo, así como serán las encargadas de prestar los diferentes servicios ambientales.	- Suelo - Flora - Aire - Agua - Socioeconómico

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Etapa del proyecto	Actividades	Acciones	Factores impactados
Operación y mantenimiento	Arribo del autotank	Una vez realizado el pedido de suministro de combustible, el autotank arriba al sitio, el chofer deberá posicionar el vehículo en el área de descarga y se realizará conforme al procedimiento de suministro verificando cada una de las acciones.	- Suelo - Aire - Socioeconómico
	Descarga del producto	Conforme a los procedimientos normativos se descarga el combustible, colocando los biombos, conexión de la manguera de la boca - Toma, acción de cierre hermético, conexión a tierra, inicio de descarga del producto, supervisión constante.	- Suelo - Aire - Socioeconómico
	Almacenamiento de combustible	El proyecto pretende la instalación de 2 tanque de almacenamiento (1 para magna y 1 tanque bipartido para premium y diésel) Tanque 1: 100, 000 L Magna	- Suelo - Aire - Socioeconómico

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Etapas del proyecto	Actividades	Acciones	Factores impactados
		Tanque 2 (Bipartido): 50,000 L Premium y 50,000 L diésel	
	Despacho del producto al consumidor	El cliente arribará al área de despacho, el personal programará la cantidad de producto solicitado por el automovilista.	- Suelo - Aire - Socioeconómico
	Venta de lubricantes, aditivos, entre otros.	El despachador ofrecerá los productos de lubricantes, aditivos, aceites, entre otros.	- Suelo - Aire - Socioeconómico
	Mantenimiento de instalaciones.	Durante el funcionamiento constante de las instalaciones se deberá contar con un programa de mantenimiento, en donde se integren todas las actividades requeridas y que se desarrollen dentro de la estación de servicio.	- Suelo - Agua - Aire - Socioeconómico
		Los residuos que pudieran generarse durante la etapa de operación y mantenimiento estos serán recolectados	- Suelo - Aire - Socioeconómico

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Etapa del proyecto	Actividades	Acciones	Factores impactados
	Recolección y disposición de residuos	de manera calendarizada al menos una vez por semana o según los requerimientos en base a la generación. Durante la operación relacionado en su mayoría a las actividades de mantenimiento se generan residuos peligrosos, para el manejo de estos se tiene la contratación de empresas debidamente autorizadas.	
	Notificación a las autoridades competentes	Tramitología necesaria para el cierre seguro de la instalación, así mismo para coordinar con las autoridades correspondientes la supervisión y ejecución de las acciones de abandono del sitio.	- Suelo - Socioeconómico
	Desconexión y desarme de equipos	Desconexión y desarme de equipos y maquinaria de los cuartos de control, así como la desconexión de los sistemas de drenaje, las tuberías, las líneas eléctricas, y conexiones de tanques serán desconectadas y aisladas.	- Suelo - Agua - Aire - Socioeconómico

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Etapa del proyecto	Actividades	Acciones	Factores impactados
Abandono del sitio	Retiro de inmobiliario y equipo	Retiro de inmobiliario y áreas de oficinas, baños, entre otros.	- Suelo - Agua - Aire - Socioeconómico
	Extracción de tanques de almacenamiento y tuberías de conducción de combustibles, recuperación de vapores, etc.	La extracción de los tanques de almacenamiento se realizará de acuerdo con lo establecido por la autoridad competente.	- Suelo - Agua - Aire - Socioeconómico
	Desmantelamiento y demolición de construcciones	Las edificaciones serán desmanteladas y demolidas empleando maquinaria pesada.	- Suelo - Agua - Aire - Socioeconómico
	Inspección para verificar las condiciones del predio	Inspección en conjunto con las autoridades para la verificación de las condiciones actuales del predio en su momento y en caso de algún indicio de derrame de hidrocarburo iniciar el procedimiento de remediación.	- Suelo - Agua - Aire - Flora - Socioeconómico

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Etapas del proyecto	Actividades	Acciones	Factores impactados
	Recuperación de materiales reciclables	Realización de la limpieza correspondiente, de los residuos generados durante el desmantelamiento de las instalaciones se clasificarán los materiales que puedan ser reciclados y/o realizados.	- Suelo - Agua - Socioeconómico
	Disposición final de residuos.	Una vez concluida la etapa de abandono del sitio, se procederá a la recolección y disposición de los residuos generados, de acuerdo con la legislación ambiental aplicable.	- Suelo - Socioeconómico

Adicional a las acciones descritas en la tabla anterior, para la etapa de operación y mantenimiento se suman las generadas por la operación de los locales comerciales, que demandarán el consumo de energía eléctrica, agua, así como la generación de residuos siendo estos de carácter de doméstico propio de los productos que se ofertarán dentro de estos.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Lista indicativa de los indicadores de impacto ambiental

- Medio físico

○ Componente: Suelo

- Características fisicoquímicas (Disminución calidad del suelo)
- Ocupación del suelo
- Relieve
- Capacidad de infiltración
- Erosión
- Compactación
- Generación de residuos

○ Componente: Agua

- Consumo de agua
- Calidad del agua (concentración de contaminantes)
- Generación de agua residual

○ Componente: Aire

- Emisión de partículas sólidas suspendidas
- Generación de vapores
- Emisión de ruido
- Emisión de gases de combustión
- Vibraciones

- Medio biótico

○ Componente: Flora y fauna

- Pérdida de microhábitats
- Retiro de vegetación
- Desplazamiento de fauna

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

- **Medio socioeconómico**
 - **Componente: Economía y empleo**
 - Derrama económica
 - Generación de empleo
 - Salud y seguridad de los trabajadores

Criterios

Los criterios de evaluación de impactos ambiental correspondientes al proyecto se basan en aplicar la metodología seleccionada que permite detectar las interacciones adversas o benéficas que se producirán en los aspectos ambientales, sociales y económicos en las diversas etapas del proyecto.

Carácter del impacto: Refiere al tipo de respuesta de los componentes del ambiente ante los efectos del impacto.

Tabla 33.- Carácter del impacto

Carácter del impacto	Significado
Positivo (+)	Aquel que aporta algo al ambiente para beneficio del entorno.
Negativo (-)	Aquel que se traduce en pérdida del valor natural, estético – cultural, de productividad ecológica.

Duración del impacto: Se refiere a la duración del impacto con relación al tiempo de exposición de la actividad que lo genera.

Tabla 34.- Duración del impacto

Duración del impacto	Significado
Permanente (P)	Cuando la permanencia del impacto continúa aun cuando haya finalizado la actividad.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Duración del impacto	Significado
Temporal (T)	Si se presenta mientras se ejecuta la actividad y finaliza al terminar la misma.
Periódica (PE)	Si se presenta de forma intermitente mientras dure la actividad que los provoca.

Intensidad del impacto: Es la fuerza con la que el impacto alterará un componente ambiental.

Tabla 35.-Intensidad del impacto

Intensidad del impacto	Descripción
Alta (A)	Alteración muy notoria y extensiva, que puede recuperarse a corto o medio plazo, siempre y cuando exista una intervención oportuna y profunda del hombre, que puede significar costos elevados.
Moderada (M)	Alteración notoria, producida por la acción de una actividad determinada, donde el impacto es reducido y puede ser recuperado con una mitigación sencilla y poco costosa.
Baja (B)	Impactos que con recuperación natural o con una ligera ayuda por parte del hombre es posible su recuperación.

Extensión del impacto: Hace referencia a la extensión espacial que el efecto tendrá sobre el componente ambiental.

Tabla 36.- Extensión del impacto

Extensión del Impacto	Significado
Regional (R)	El impacto alcanzara el conjunto de la población de influencia o una importante de la misma.
Local (L)	El impacto llegara a una parte limitada de la población de los

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Extensión del Impacto	Significado
	límites del terreno
Puntual (P)	Alcanzará a un pequeño grupo de individuos.

Reversibilidad del impacto: Implica la posibilidad, dificultad o imposibilidad que el componente afectado retorne a su condición inicial, y la capacidad que tiene el ambiente para retomar a una situación de equilibrio dinámico similar a la inicial.

Tabla 37.- Reversibilidad del impacto

Reversibilidad del impacto	Significado
Impacto Irreversible (I)	Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar, por medios naturales, a la situación anterior a la acción que lo produce.
Poco recuperable (P)	Señala un estado intermedio donde la recuperación será dirigida y con ayuda humana, a largo plazo (>5 años).
Impacto Reversible (R)	Aquel en el que la alteración puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a corto, medio o largo plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica y mecanismos de autodepuración del medio.

b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.

A continuación, se muestra el desarrollo de la Matriz de Leopold Modificada para la identificación y valorización de los impactos ambientales generados en cada una de las etapas que comprende el proyecto de la estación de servicio.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL															
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.												2022			

Evaluación de Matriz de Leopold Modificada para las actividades de la etapa de preparación del sitio.

Tabla 38.- Matriz de Leopold Modificada para las actividades de la etapa de preparación del sitio.

Actividad	Medio	Indicador ambiental	Carácter del impacto		Duración del impacto			Intensidad del impacto			Extensión del impacto			Reversibilidad del impacto		
			+	-	P	T	PE	A	M	B	R	L	P	I	P	R
Limpieza del terreno	Medio físico	Suelo		-	X			X					X		X	
		Agua		-	X			X					X		X	
		Aire		-		X			X			X				X
	Medio Biótico	Flora		-	X			X					X		X	
		Fauna		-	X			X				X			X	
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+			X			X			X				X
		Salud y seguridad de los trabajadores	+			X			X			X				X
Levantamiento topográfico	Medio físico	Suelo		-		X				X			X			X
		Agua		-		X				X			X			X
		Aire		-		X				X			X			X
	Medio Biótico	Flora		-		X				X			X			X
		Fauna		-		X				X			X			X
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+			X			X				X			X
		Salud y seguridad de los trabajadores	+			X			X				X			X
Relleno y nivelación	Medio físico	Suelo		-	X			X					X		X	
		Agua		-	X			X					X		X	
		Aire		-		X			X			X				X
	Medio Biótico	Flora		-	X			X					X		X	
		Fauna		-	X			X				X			X	
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+			X			X			X				X
		Salud y seguridad de los trabajadores	+			X			X			X				X
Subtotal			6	15	8	13	0	8	8	5	0	8	13	0	8	13

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL															
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.												2022			

Evaluación Matriz de Leopold Modificada para las actividades de la etapa de construcción

Tabla 39.- Evaluación Matriz de Leopold Modificada para las actividades de la etapa de construcción.

Actividad	Medio	Indicador ambiental	Carácter del impacto		Duración del impacto			Intensidad del impacto			Extensión del impacto			Reversibilidad del impacto		
			+	-	P	T	PE	A	M	B	R	L	P	I	P	R
Excavación – Cimentación	Medio físico	Suelo		-	X			X					X	X		
		Agua		-	X			X					X	X		
		Aire		-		X		X				X			X	
	Medio Biótico	Flora		-	X			X					X		X	
		Fauna		-	X			X				X			X	
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+			X			X			X				X
		Salud y seguridad de los trabajadores	+			X			X			X				X
Construcción de obra civil	Medio físico	Suelo		-	X			X					X	X		
		Agua		-	X			X					X	X		
		Aire		-		X		X				X			X	
	Medio Biótico	Flora		-	X			X					X		X	
		Fauna		-	X			X				X			X	
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+			X			X			X				X
		Salud y seguridad de los trabajadores	+			X			X			X				X
Instalación hidrosanitaria y eléctrica	Medio físico	Suelo		-	X			X					X	X		
		Agua		-	X			X					X	X		
		Aire		-		X			X			X			X	
	Medio Biótico	Flora		-	X			X					X		X	
		Fauna		-	X			X				X			X	
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+			X			X			X				X
		Salud y seguridad de los trabajadores	+			X			X			X				X
Acondicionamiento de áreas verdes	Medio físico	Suelo	+		X			X					X			X
		Agua	+		X			X					X			X
		Aire	+		X			X					X			X
	Medio Biótico	Flora	+		X			X					X			X

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL															
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.												2022			

Actividad	Medio	Indicador ambiental	Carácter del impacto		Duración del impacto			Intensidad del impacto			Extensión del impacto			Reversibilidad del impacto			
			+	-	P	T	PE	A	M	B	R	L	P	I	P	R	
		Fauna	+		X				X					X			X
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+			X				X			X				X
		Salud y seguridad de los trabajadores	+			X				X			X				X
Subtotal			13	15	17	11	0	19	9	0	0	14	14	6	9	13	

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

Evaluación Matriz de Leopold Modificada para las actividades de la etapa de operación y mantenimiento

Tabla 40.- Evaluación Matriz de Leopold Modificada para las actividades de la etapa de operación y mantenimiento.

Actividad	Medio	Indicador ambiental	Carácter del impacto		Duración del impacto			Intensidad del impacto			Extensión del impacto			Reversibilidad del impacto		
			+	-	P	T	PE	A	M	B	R	L	P	I	P	R
Arribo del autotanke	Medio físico	Suelo		-		X			X				X		X	
		Agua		-			X			X			X		X	
		Aire		-			X		X			X			X	
	Medio Biótico	Flora		-			X			X			X		X	
		Fauna		-			X			X			X	X		
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+		X				X		X					X
		Salud y seguridad de los trabajadores	+		X				X				X			X
Descarga del producto	Medio físico	Suelo		-		X			X				X		X	
		Agua		-			X			X			X		X	
		Aire		-			X		X			X			X	
	Medio Biótico	Flora		-			X			X			X		X	
		Fauna		-			X			X			X	X		
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+		X				X		X					X
		Salud y seguridad de los trabajadores	+		X				X				X			X
Despacho del producto al consumidor	Medio físico	Suelo		-		X			X				X		X	
		Agua		-			X			X			X		X	
		Aire		-			X		X			X			X	
	Medio Biótico	Flora		-			X			X			X		X	
		Fauna		-			X			X			X	X		
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+		X				X		X					X
		Salud y seguridad de los trabajadores	+		X				X				X			X
		Suelo		-		X			X				X		X	

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL															
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.												2022			

Actividad	Medio	Indicador ambiental	Carácter del impacto		Duración del impacto			Intensidad del impacto			Extensión del impacto			Reversibilidad del impacto		
			+	-	P	T	PE	A	M	B	R	L	P	I	P	R
Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	Medio físico	Agua		-			X			X			X		X	
		Aire		-			X			X			X		X	
	Medio Biótico	Flora		-			X			X			X		X	
		Fauna		-			X			X			X	X		
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+		X				X		X					X
		Salud y seguridad de los trabajadores	+		X				X				X			X
Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)	Medio físico	Suelo		-		X			X				X		X	
		Agua		-			X			X			X		X	
		Aire		-			X			X			X		X	
	Medio Biótico	Flora		-			X			X			X		X	
		Fauna		-			X			X			X	X		
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+		X				X		X					X
Salud y seguridad de los trabajadores		+		X				X				X			X	
Recolección y disposición de residuos	Medio físico	Suelo		-		X			X				X		X	
		Agua		-			X			X			X		X	
		Aire		-			X			X			X		X	
	Medio Biótico	Flora		-			X			X			X		X	
		Fauna		-			X			X			X	X		
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+		X				X		X					X
Salud y seguridad de los trabajadores		+		X				X				X			X	
Subtotal			12	30	12	6	24	0	21	21	6	3	33	6	24	12

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

Evaluación Matriz de Leopold Modificada para las actividades de abandono del sitio

Tabla 41.- Evaluación Matriz de Leopold Modificada para las actividades de abandono del sitio.

Actividad	Medio	Indicador ambiental	Carácter del impacto		Duración del impacto			Intensidad del impacto			Extensión del impacto			Reversibilidad del impacto		
			+	-	P	T	PE	A	M	B	R	L	P	I	P	R
Desconexión y desarme de equipos	Medio físico	Suelo	+				X	X					X		X	
		Agua	+				X	X					X		X	
		Aire		-		X				X		X			X	
	Medio Biótico	Flora	+				X	X					X		X	
		Fauna	+				X	X					X	X		
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo		-			X		X		X					X
Extracción de tanques de almacenamiento y tuberías de conducción de combustible, recuperación de vapores, etc.	Medio físico	Suelo	+				X	X					X		X	
		Agua	+				X	X					X		X	
		Aire		-		X				X		X			X	
	Medio Biótico	Flora	+				X	X					X		X	
		Fauna	+				X	X					X	X		
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo		-			X		X		X					X
Desmantelamiento y demolición de construcciones	Medio físico	Suelo	+				X	X					X		X	
		Agua	+				X	X					X		X	
		Aire		-		X				X		X			X	
	Medio Biótico	Flora	+				X	X					X		X	
		Fauna	+				X	X					X	X		
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo		-			X		X		X					X

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL															
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.													2022		

Actividad	Medio	Indicador ambiental	Carácter del impacto		Duración del impacto			Intensidad del impacto			Extensión del impacto			Reversibilidad del impacto		
			+	-	P	T	PE	A	M	B	R	L	P	I	P	R
Inspección para verificar las condiciones del predio	Medio físico	Suelo	+				X	X					X		X	
		Agua	+				X	X					X		X	
		Aire	+				X	X					X		X	
	Medio Biótico	Flora	+				X	X					X		X	
		Fauna	+				X	X					X	X		
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo		-			X		X		X					X
Recuperación de materiales reciclables	Medio físico	Suelo	+				X	X					X		X	
		Agua	+				X	X					X		X	
		Aire	+				X	X					X		X	
	Medio Biótico	Flora	+				X	X					X		X	
		Fauna	+				X	X					X	X		
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo		-			X		X		X					X
Disposición final de residuos.	Medio físico	Suelo	+				X	X					X		X	
		Agua	+				X	X					X		X	
		Aire	+				X	X					X		X	
	Medio Biótico	Flora	+				X	X					X		X	
		Fauna	+				X	X					X	X		
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo		-			X		X		X					X
Subtotal			27	9	0	3	33	27	6	3	6	3	27	6	24	6

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

Interpretación de resultados

Realizada la metodología de identificación y valoración de los impactos ambientales, como corresponde en base a las condiciones actuales del sitio si bien presenta modificaciones realizadas desde tiempo atrás y alteraciones por las actividades antropogénicas ejecutadas con frecuencia en la zona, con esta información implementada la metodología englobando todas las actividades que integran al proyecto, las interacciones que existirán, permiten presentar en la siguiente tabla resumen la determinación de los potenciales impactos, las actividades que los involucran, las etapas en la que se presentaran información que servirá como base para el establecimiento de las medidas de mitigación necesarias.

A continuación, se presenta la tabla resumen de los resultados arrojados de la metodología aplicada.

Tabla 42.- Tabla resumen de la metodología empleada para la identificación y evaluación de los impactos a generar en cada una de las etapas del proyecto.

Variables identificadas	Preparación del sitio	Construcción	Operación – mantenimiento	Abandono del sitio	Total
Carácter del impacto					
Positivo (+)	6	13	12	27	58
Negativo (-)	15	15	30	9	69
Duración del impacto					
Permanente (P)	8	17	12	0	37
Temporal (T)	13	11	6	3	33
Periódica (PE)	0	0	24	33	57
Intensidad del impacto					
Alto (A)	8	19	0	27	54

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Variables identificadas	Preparación del sitio	Construcción	Operación – mantenimiento	Abandono del sitio	Total
Moderada (M)	8	9	21	6	44
Baja (B)	5	0	21	3	29
Extensión del impacto					
Regional (R)	0	0	6	6	12
Local (L)	8	14	3	3	28
Puntual (P)	13	14	33	27	87
Reversibilidad del impacto					
Impacto irreversible (I)	0	6	6	6	18
Poco recuperable (P)	8	9	24	24	65
Impacto reversible (R)	13	13	12	6	44

Resultados por etapa

Etapa de preparación del sitio

Durante la presente etapa los resultados obtenidos permiten identificar 6 impactos positivos, 15 negativos; la duración de los impactos se tienen 8 permanentes, 13 temporales y 0 periódicos; la intensidad de los impactos se tendrá 8 de alto impacto, así mismo 8 de intensidad moderada y 5 de baja intensidad; la extensión corresponde a 8 locales y 13 puntuales; finalmente la reversibilidad de los impactos se tendrá 8 poco recuperables y 13 reversibles.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

- Economía y empleo

Desde el inicio del proyecto para las primeras actividades que integran las etapas se tendrá la demanda de contratación de mano de obra, la renta de maquinaria a emplear compra y contratación de bienes y servicios ofertados en las cercanías del predio, reflejándose así en un impacto benéfico, que ha de prevalecer en cada una de las etapas del proyecto, volviéndolo mayormente significativo en la etapa de operación – mantenimiento al volver los empleos generados en permanentes.

- Suelo

Durante esta etapa se ha de volver mayormente perceptible la alteración sobre este componente, debido a que resulta indispensable la modificación física en la totalidad del predio, iniciando con la limpieza de la superficie que implica la remoción de la vegetación existente, el retiro del horizonte orgánico, la realización de los cortes requeridos y extracción de material para posteriormente incorporar el material necesario de relleno y la compactación de este.

Sumado a lo anterior la presencia de trabajadores en el sitio del proyecto y propiamente por los requerimientos de alimentos y bebidas se ha de tener la generación de residuos los cuales en su mayor grado corresponderán a residuos sólidos urbanos, los cuales de no realizarse una adecuada disposición suponen la afectación a este componente ambiental.

- Agua

Desde el momento en que se tenga la presencia de trabajadores en el área del proyecto, se requiere de la dotación del recurso hídrico para el servicio sanitario que se ha disponer a través de la contratación de una empresa responsable de la renta de letrinas y el manejo de los efluentes generados.

En cuanto a las actividades ejecutadas en el predio, se programarán riegos periódicos con agua tratada en las superficies donde se han de realizar el movimiento de suelo o donde exista alto tránsito de maquinaria.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

- Flora

Descrito anteriormente en las condiciones actuales del predio no cuenta con un desarrollo vegetal significativo predominantemente se tiene maleza y algunas formas biológicas arbustivas, sin embargo, los requerimientos de obra demandan el retiro total de la cobertura vegetal.

- Fauna

Dado que el sitio no cuenta con las condiciones óptimas para albergar una considerable densidad de especies de fauna, predominantemente corresponde a un punto de paso para avifauna, y específicamente se encontraron en su superficie insectos, esto se verá mermado al realizar el retiro de la cobertura vegetal y la operación de maquinaria, el tránsito y presencia constante de los trabajadores, así como las actividades generadoras de ruido.

- Atmosfera

Sobre esta se tendrá la emisión de gases de combustión por la operación de maquinaria, la generación de ruido, así como la generación de emisión de partículas suspendidas por las actividades de movimiento de suelo.

Etapas de construcción

En el desarrollo de la etapa de construcción se pronostica la generación de 13 impactos positivos, 15 negativos; la duración de estos se tendrán 17 permanentes y 11 temporales; la intensidad de los impactos 19 serán de alto impacto y 9 de intensidad moderada; respecto a la extensión se identifican 14 locales y 14 puntuales; finalmente la reversibilidad se identifican 6 impactos irreversibles, 9 poco recuperables y 13 impactos reversibles.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

- Economía y empleo

La construcción de la infraestructura implica el momento en el cual se tendrá el mayor requerimiento de mano de obra, así mismo esto generará una derrama económica local por los requerimientos de obra, desde la compra de materiales, insumos, y productos de consumo para los trabajadores.

- Suelo

En la ejecución de las actividades de la presente etapa se tendrá la ejecución de cortes en el suelo, esto para la adecuación de los cimientos y el establecimiento de las redes hidrosanitarias, las fosas para los tanques de almacenamiento, el sistema de transporte de combustibles, además de la incorporación de los materiales de obra sobre la superficie del suelo, lo que implica la cobertura de este, perdiendo su capacidad para la prestación de servicios ambientales en el sitio, a excepción de las áreas libres contempladas para jardines.

En esta etapa será en la cual se concentrarán en el sitio la mayor cantidad de trabajadores, que implica la mayor generación de residuos generados por ellos, además de los residuos provenientes de la obra.

Dentro del predio del proyecto se tendrá el tránsito y empleo de maquinaria pesada que implicará el latente riesgo al componente suelo por algún derrame proveniente de esta.

- Agua

Como se mencionó en el punto anterior en la etapa de construcción se tendrá la mayor cantidad de personal dentro del predio del proyecto a lo cual se demandará del servicio sanitario, siendo así se tendrá el consumo de agua y la generación de agua residual.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

- Atmosfera

Durante las actividades de construcción se requiere del apoyo y operación de maquinaria y equipos generadores de emisiones desde gases de combustión, como emisión de ruido, así mismo como parte de las actividades de acabado de obra la aplicación y uso de pinturas con compuestos volátiles que se integraran a la atmosfera.

Las diferentes actividades de obra implican el movimiento de materiales particulados, el tránsito de la maquinaria y desplazamiento del personal, implicaran en la emisión de polvos, gases de combustión, ruido y posibles alteraciones sobre el tráfico vehicular del área que implicara la concentración de vehículos en las periferias del predio.

Etapas de operación y mantenimiento

En la ejecución de las actividades perteneciente a esta etapa se obtuvieron 12 impactos positivos, por el contrario 30 negativos, la duración de estos impactos 12 serán permanentes, 6 temporales y 24 periódicos, la intensidad de los impactos 0 son de alta intensidad, 21 moderados y 21 bajos, en cuanto a la extensión se identifican 6 regionales, 3 locales y 33 puntuales, finalmente la reversibilidad 6 son impactos irreversibles, 24 poco recuperables y 12 reversibles.

- Economía y empleo

Ejecutada la obra civil y el contar con los permisos necesarios para dar inicio con las actividades de operación – mantenimiento de la estación de servicio, representa un impacto positivo, esto debido que la estación de servicio será una nueva fuente de empleo en la zona.

Así mismo la operación de la estación implica el facilitar el acceso a los combustibles a las poblaciones aledañas y a los automovilistas que circulen por la Carretera Estatal 411 (Boulevard Metropolitano Corregidora - Huimilpan).

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

- Suelo

Sobre este se tendrá la infraestructura tanto de la estación de servicio, así como la requerida para los servicios auxiliares, además de la perteneciente al local comercial, considerando los requerimientos y la ejecución de las actividades como lo son el suministro de combustibles a la estación de servicio se tiene el riesgo de algún incidente que implique fallos mayores y pudiese generar infiltración al subsuelo. Así mismo el tránsito vehicular constante supone la compactación del suelo, durante la vida útil del proyecto.

Por otro lado, la operación de la estación de servicio, las actividades de mantenimiento y operación de los locales comerciales serán puntos principales de generación constante de residuos tanto peligrosos como no peligrosos.

- Agua

El recurso hídrico resulta indispensable durante toda la vida útil del proyecto, requerido para el servicio sanitario, así como de limpieza en general, se estima en gran medida que el punto de mayor consumo es el servicio sanitario requerido por los clientes como por los empleados de la estación de servicio. Al demandar el uso de agua, también los puntos serán generadores de agua residual, la cual según su caracterización será dispuesta, la de origen sanitario será enviada al sistema de drenaje municipal, el promovente será responsable del monitoreo y evaluación para garantizar el cumplimiento de los parámetros requeridos, así como el agua que se encuentre en mezcla con alguna sustancia química y/o hidrocarburo que le otorgue alguna característica CRETIB se dispondrá de manera adecuada con empresas debidamente autorizadas para su tratamiento y disposición final.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

- Atmosfera

Las operaciones de suministro durante la descarga de los combustibles de los autotankers a los tanques de almacenamiento y la comercialización durante el despacho a los automovilistas se tendrá la emisión de vapores propios de los hidrocarburos, se cuenta con sistemas de recuperación y control que mitiguen este impacto más sin embargo será de las actividades más desarrolladas durante toda la vida útil del proyecto por lo que se considera como de los principales impactos.

Etapas de abandono del sitio

En la proyección de caso de presentarse las actividades requeridas durante esta etapa se identificaron los siguientes impactos, los cuales 27 serán de carácter positivo, 9 negativos, la duración de los impactos 0 serán permanentes, 3 temporales y 33 periódicos, las intensidades serán 27 altos, 6 impactos moderados y 3 bajos, además la extensión se identifica 6 regionales, 3 locales y 27 puntuales, finalmente la reversibilidad de los cuales 6 son irreversibles y 6 reversibles.

No se tiene en cuenta la etapa de abandono del sitio, más sin embargo en caso de llegar a ocurrir se preparan las actividades que deberán desarrollarse, así mismo se identificaron los impactos ambientales que se estima se generaran, siendo esto propiamente el abandono del sitio traerá consigo en su mayoría impactos ambientales que serán de carácter positivo al entorno en materia ambiental. Así mismo se identifica que durante las operaciones de desmantelamiento de la infraestructura y el retiro de los equipos utilizados traerá consigo principalmente la generación de emisiones a la atmósfera, propiamente durante estas operaciones, el resto de las actividades serán en pro del restablecimiento de las condiciones naturales del terreno en la cual se ubicaba el proyecto. Siendo así como se consideran que los impactos negativos van reflejados en específico sobre el componente aire y el entorno social esto considerando que el cierre de la instalación se terminara con la fuente de empleo para el personal que labore dentro de la estación de servicio.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Impactos positivos.

Referente a los impactos positivos, se ven centralizados en el impulso del desarrollo urbano del área, siendo esta infraestructura una posible medida para impulsar la economía local, así como las diversas fuentes de empleo tanto directo como indirecto, la seguridad social a los empleados, derrama económica en el área, y el ingreso seguro al personal laboral que se buscará sea en su mayoría población aledaña al predio.

Por otro lado, el funcionamiento de la estación de servicio también beneficiara a la población local al hacer más factible el acceso a los combustibles indispensables para realizar los traslados la ejecución de las actividades productivas diarias.

Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales.

El promovente y la empresa contratista que participará en las actividades de construcción, será la responsable de la calidad ambiental final al término de la obra, esto con respecto al estado ambiental inicial y sus alrededores.

Ambas partes, el promovente y contratista deberán mantener la calidad ambiental existente, e inclusive mejorarla, al restaurar, compensar y controlar los impactos ambientales adversos directos e indirectos que se presenten por la ejecución de las obras. También, es obligación de ambas partes conocer y cumplir con las medidas de mitigación que le correspondan, así como las Leyes, Reglamentos, Normas Oficiales Mexicanas, Normas de Referencia y demás disposiciones legales aplicables en materia de protección ambiental, con el fin de evitar al máximo la afectación al ambiente.

El Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Impacto Ambiental se define a las medidas de prevención y mitigación como el conjunto de disposiciones y acciones anticipadas, que tiene

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

por objeto evitar o reducir los impactos ambientales que pudieran ocurrir en cualquier etapa de desarrollo de una obra o actividad.

Tabla 43.- Medidas de prevención y de mitigación de los impactos ambientales para las etapas de preparación del sitio y construcción.

Etapa de preparación del sitio y construcción		
Componente ambiental	Medida de prevención y mitigación	Impacto compensado
Suelo	Contratación de servicio sanitarios a través de renta de sanitarios móviles para el servicio de los trabajadores.	Prevención de fecalismo a la intemperie que pueda provocar transmisión de enfermedades y la contaminación del suelo.
	Prohibir la utilización de productos agroquímicos como medios para la eliminación de la capa vegetal existente en la superficie.	Prevenir la alteración de las características fisicoquímicas y los mecanismos naturales de recuperación del suelo.
	Deberá de realizarse únicamente el desmonte necesario para las áreas que así lo requieren, colocando el material producto de esta cerca del área de trabajo de manera uniforme.	Evitar alteraciones sobre superficies ajenas al predio del proyecto
	Prohibir la incineración del material resultante del desmonte. Deberá trozarse y mezclarse con el horizonte orgánico del suelo para su compostaje.	Incorporación de biomasa a suelo que le incorporará elementos bioquímicos favorables.
	Al interior del predio establecer una zona de conservación ecológica en la cual se ha de colocar la capa fértil del suelo para su almacenamiento	Conservación y reaprovechamiento de la capa fértil del suelo del proyecto

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

Etapa de preparación del sitio y construcción		
Componente ambiental	Medida de prevención y mitigación	Impacto compensado
	temporal y utilización a futuro en las áreas verdes planeadas.	
	Los restos vegetales obtenidos del retiro de la vegetación deberán ser dispuestos dentro de la zona de conservación ecológica interna, evitando restos y sedimentos en predios colindantes.	Prevenir afectaciones en los predios aledaños, acopio de los residuos vegetales y aprovechamiento de estos.
	El movimiento y operación de la maquinaria será exclusivamente en la superficie perteneciente al predio del proyecto.	Evitar erosión y compactación en zonas no comprendidas por el proyecto.
	Prohibición de la realización de actividades de mantenimiento de maquinaria y equipos dentro del predio del proyecto. Para prevención de cualquier derrame de sustancias en suelo natural.	Reducción de riesgo de contaminación de suelo natural.
	Prohibición de almacenamiento de combustibles, aceites, lubricantes y/o aditivos automotrices dentro del predio del proyecto.	Prevención del riesgo de derrames accidentales que podrían contaminar el suelo.
	No se deberán verter los restos de cemento premezclado ni residuos provenientes de lavado de revolvedoras en ningún área adyacente o al derecho de vía de la vialidad existente.	Prevenir alteraciones sobre predios aledaños, disposición adecuada de los residuos generados.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Etapa de preparación del sitio y construcción		
Componente ambiental	Medida de prevención y mitigación	Impacto compensado
	Humedecer las superficies a remover con agua tratada durante las actividades de desmonte, despalle y movimiento de suelo).	Reducir la dispersión de polvos.
Atmosfera	Definir los horarios de trabajo, al ser zona urbana deberá quedar estrictamente prohibido el trabajo de maquinaria durante la noche. El rango para fijar el horario deberá ser dentro de las 07:00 a las 18:00 horas.	Generación de ruido
	Aplicación de programa de verificación de emisiones que se encuentren dentro de la NOM-044 y NOM-045 SEMARNAT.	Emisión de gases de combustión por la operación de la maquinaria dentro de los parámetros legislativos.
	Aplicación del programa de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria.	
	Establecer y definir las rutas de traslado de materiales con la finalidad de minimizar la dispersión de material particulado que pueda adherirse a las llantas de los vehículos.	Reducir la emisión de partículas solidas
	Cubrir el material particulado transportado en los camiones con lonas, las cuales deben estar en buen estado.	
	Programar riegos periódicos con agua tratada sobre la superficie donde se	

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

Etapas de preparación del sitio y construcción		
Componente ambiental	Medida de prevención y mitigación	Impacto compensado
	realizarán excavaciones y movimiento de suelo.	
Fauna	Queda prohibido cualquier actividad relacionada con la cacería, captura y/o cautiverio para la fauna existente en las periferias o la que transite en la superficie del predio del proyecto.	Protección fauna de paso o la que habite en las periferias del proyecto.
	Se deberá permitir el libre tránsito de fauna silvestre que pudiera presentarse en la superficie del proyecto mientras se desarrollan las actividades.	
Flora	Prohibido el uso de fuego en cualquier actividad	Evitar riesgos de incendios y emisión de humos.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

Tabla 44.- Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales para la etapa de operación – mantenimiento.

Etapa de operación – mantenimiento		
Componente ambiental	Medida de prevención y mitigación	Impacto compensado
Suelo	Durante la operación del proyecto los encargados, deberán capacitar al personal que labore dentro de las instalaciones en el adecuado manejo de los residuos	Generación y manejo de residuos y/o contaminación de suelo.
	Contar con áreas de acopio, que cumplan con las medidas de seguridad necesarias según el tipo de residuo generado.	
	Se deberán dismantelar las instalaciones temporales.	
	Instalar contenedores de residuos sólidos urbanos en áreas específicas dentro de la infraestructura del proyecto, esto para facilitar la recolección por parte del servicio municipal.	
	Aplicación y capacitación a los trabajadores sobre los procedimientos de despacho y descarga de combustibles.	Reducción del riesgo de contaminación al suelo por derrame de combustible en las zonas de descarga y la despacho.
	Rejillas y trampas de combustible para contener derrames.	Riesgo de infiltración al suelo por algún incidente de derrame y/o fuga de combustibles.
	Aplicar protecciones al piso del área de almacenamiento y despacho de combustibles.	
Agua	Se deberá dar mantenimiento a las áreas verdes, como riego y poda cuando sean requeridos. Considerando como base	Disposición de los efluentes y disminuir el consumo de agua

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Etapa de operación – mantenimiento		
Componente ambiental	Medida de prevención y mitigación	Impacto compensado
	Instalación de sanitarios ahorradores de agua	
	Previo a las descargas de aguas residuales al sistema de drenaje municipal se debe gestionar el permiso y garantizar los requerimientos y parámetros de la NOM-002-SEMARNAT-1996, además de los fije la autoridad competente CEA	Parámetros de descarga dentro de la normatividad aplicable
	Aplicación de los programas de mantenimiento para la integridad y operabilidad de equipos, tuberías y accesorios, y al sistema de tratamiento de agua residual.	Reducir el riesgo de fallo dentro de la estación de servicio que pudiese generar algún incidente con impacto directo sobre los diferentes componentes ambientales
	Mantener en óptimas condiciones los sistemas de trampas de grasa para la prevención en caso de derrame y la no mezcla de agua contaminada dentro del sistema de aguas municipales.	
Atmosfera	Aplicación programa de ahorro de energía.	Disminución de consumo energético.
	Mantenimiento para el óptimo funcionamiento del sistema de recuperación de vapores.	Reducción de los vapores generados por los hidrocarburos comercializados dentro de la estación de servicio.

Medidas de mitigación aplicables durante toda la vida útil del proyecto.

- Aplicación de un programa para el aprovechamiento racional del agua, así como el mantenimiento requerido de los equipos de consumo, los cuales serán

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

de bajo consumo en específicos los inodoros y lavados.

- Cumplir con las normas vigentes, así como adaptarse a las actualizaciones de la legislación en materia de medio ambiente, higiene y seguridad de los trabajadores.
- Promover y ejecutar los programas de capacitación a todo el personal que labore en la estación de servicio, así como en su infraestructura complementaria.
- Elaborar y mantener actualizados los planes de contingencia para situaciones de emergencia como lo son derrames de combustible, incendios, fugas, entre otros.
- Aplicación de detergentes biodegradables para la limpieza general de la estación de servicio.
- Realizar el mantenimiento y limpieza del piso en general de la estación de combustibles.
- Cuidado y mantenimiento de los sistemas de seguridad con los que cuenta la estación de servicio
- Cuidado y mantenimiento en tiempo y forma de los dispositivos para la atención a emergencias.
- Contar con los directorios telefónicos actualizados de los cuerpos para atención a emergencias con los que cuenta el municipio.
- Contratación de personal que viva cerca de la estación de servicio
- Gestionar todos los permisos y las autorizaciones previas a la realización de cualquier modificación al proyecto.
- De requerirse material para relleno y/o disposición de este se utilizarán bancos de materiales debidamente autorizados.
- Establecer un programa de orden y limpieza realizado de manera periódica en todas las áreas en donde se desarrollen actividades que impliquen construcción, lo que se ha de realizar una vez al término de la jornada de trabajo.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Impactos residuales

Todos los proyectos con giro similar al presente son actividades que implicar la generación de impactos, aun cuando se adopten las medidas de prevención y mitigación, implícitamente las actividades de operación son susceptibles de generar impactos residuales, que de manera directa se ven ligados al cumplimiento de normatividad aplicable a fin de mantener parámetros dentro de los permitidos. Para este caso se identifican los siguientes impactos residuales:

- En las actividades iniciales que implican la limpieza y preparación del predio, propiciara las modificaciones naturales del entorno, la perdida de la cobertura natural nativa, el desplazamiento de la fauna y la perdida de la capacidad para prestar servicios ambientales.
- La emisión de los vapores generados de por las operaciones de suministro y despacho de los combustibles, siendo de manera constante cuando se realicen las actividades de suministro a la estación de servicio y el despacho de los combustibles.
- Por las operaciones propias de la operación de la infraestructura sus servicios auxiliares y la necesidad de la ejecución de las actividades de mantenimiento las cuales a su vez se verán reflejadas en la generación de los diferentes tipos de residuos.
- Así mismo al contar con la infraestructura construida se requiero del recubrimiento de la capa superficial del suelo por la pavimentación y planchas de cementos para el tránsito vehicular dentro del predio del proyecto generando compactación al suelo y perdiendo todas sus propiedades de origen, así como la restricción de los servicios ambientales que prestaba el suelo natural en su estado inicial.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

- c) Identificar los procedimientos para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación (diseño, operación, mantenimiento, etc.) establecer los procedimientos para hacer las correcciones y los ajustes necesarios.**

Para garantizar el cumplimiento de las medidas preventivas y de mitigación propuestas en el presente estudio, así como las que determine la autoridad competente se implementara un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA).

EL programa de vigilancia ambiental consiste en el conjunto de criterios de carácter técnico que, en base a la predicción realizada sobre los efectos ambientales del proyecto, permitirá realizar un seguimiento eficaz y sistemático.

Objetivo

El Programa de Vigilancia Ambiental tiene la finalidad principal de llevar a buen término las recomendaciones propuestas en el presente informe preventivo, destinadas a la minimización de los impactos ambientales, además de permitir el seguimiento, predicción y la articulación de las medidas correctivas en el sitio para impactos que pudiesen no ser previstos.

Alcance

El presente programa se implementará en la totalidad de la infraestructura perteneciente al proyecto de construcción y operación de una estación de servicio a ubicarse en los lotes 18,19,20 y 21 Manzana 10, Segunda Etapa del Fraccionamiento Punta Esmeralda, ubicado en Carretera Estatal 411 (Boulevard Metropolitano Corregidora - Huimilpan), Municipio de Corregidora, Qro., para los impactos generados en cada una de las etapas que comprenden el presente proyecto.

Enseguida se presentan los formatos que servirán de guía para el desarrollo del PVA.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Tabla 45.- Formato del programa de vigilancia ambiental para las etapas de preparación del sitio y construcción

Medidas de prevención, mitigación y/o compensación	Periodicidad de su ejecución	Responsable de la ejecución	Criterios para su seguimiento monitoreo	Indicadores	Observaciones
Componente: Suelo					
Contratación de servicio sanitarios a través de renta de sanitarios móviles para el servicio de los trabajadores	De manera constante hasta el fin de las etapas	Promovente del proyecto y contratista responsable de obra	Contrato de servicios	La no presencia de fecalismos al aire libre, no proliferación de fauna nociva	
Prohibir la utilización de productos agroquímicos como medios para la eliminación de la capa vegetal existente en la superficie.	De manera constante hasta el término de la actividad	Contratista responsable de obra	Procedimiento establecido para retiro de vegetación	Existencia de residuos vegetales para compostaje	
Prohibir la incineración del material resultante del desmonte. Deberá trozarse y mezclarse con el horizonte orgánico del suelo para su compostaje.	De manera constante hasta el término de la actividad	Contratista responsable de obra	Procedimiento establecido para retiro de vegetación	Existencia de residuos vegetales para compostaje	

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Medidas de prevención, mitigación y/o compensación	Periodicidad de su ejecución	Responsable de la ejecución	Criterios para su seguimiento monitoreo	Indicadores	Observaciones
Al interior del predio establecer una zona de conservación ecológica en la cual se ha de colocar la capa fértil del suelo para su almacenamiento temporal y utilización a futuro en las áreas verdes planeadas.	Previo a iniciar actividades de movimiento de suelo	Contratista responsable de obra	Inspección previa y durante el movimiento de suelo	Horizonte orgánico almacenado	
Los restos vegetales obtenidos del retiro de la vegetación deberán ser dispuestos dentro de la zona de conservación ecológica interna, evitando restos y sedimentos en predios colindantes.	De manera constante hasta el término de la actividad	Contratista responsable de obra	Procedimiento establecido para retiro de vegetación Anexo fotográfico.	Existencia de residuos vegetales para compostaje. Residuos dispuestos dentro de la zona interna de conservación	
El movimiento y operación de la maquinaria será exclusivamente en la	Diariamente durante toda la etapa	Contratista responsable de obra	Señalización límite del predio,	Sin daño a predios aledaños, sin generación de quejas y/o denuncias	

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Medidas de prevención, mitigación y/o compensación	Periodicidad de su ejecución	Responsable de la ejecución	Criterios para su seguimiento monitoreo	Indicadores	Observaciones
superficie perteneciente al predio del proyecto.					
Prohibición de la realización de actividades de mantenimiento de maquinaria y equipos dentro del predio del proyecto. Para prevención de cualquier derrame de sustancias en suelo natural.	Diariamente durante toda la etapa	Contratista responsable de obra	Listado de inspección de las condiciones de la maquinaria	Realizar y revisar el cumplimiento de la lista de verificación, especificaciones en el contrato de servicios.	
Prohibición de almacenamiento de combustibles, aceites, lubricantes y/o aditivos automotrices dentro del predio del proyecto.	Diariamente durante toda la etapa	Promovente del proyecto y contratista responsable de obra	Reglamento interno establecido y especificado en contrato de servicio	Verificación e inspección de cumplimiento	
No se deberán verter los restos de cemento premezclado ni residuos provenientes de lavado de	Diariamente durante toda la etapa	Promovente del proyecto y contratista	Contratación de empresas especializadas para	Comprobantes de disposición, tickets de pesaje, notas, manifiestos, bitácoras	

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Medidas de prevención, mitigación y/o compensación	Periodicidad de su ejecución	Responsable de la ejecución	Criterios para su seguimiento monitoreo	Indicadores	Observaciones
revolvedoras en ningún área adyacente o al derecho de vía de la vialidad existente.		responsable de obra	disposición de residuos	de recolección y depósitos etc.	
Humedecer las superficies a remover con agua tratada durante las actividades de desmonte, despalme y movimiento de suelo).	Diariamente durante toda la etapa	Contratista responsable de obra	Inspección diaria, anexo fotográfico	Tickets, notas, facturas de compra de agua tratada.	
Componente: Atmosfera					
Definir los horarios de trabajo, al ser zona urbana deberá quedar estrictamente prohibido el trabajo de maquinaria durante la noche. El rango para fijar el horario deberá ser dentro de las 07:00 a las 18:00 horas.	Diariamente durante toda la etapa	Promoviente del proyecto y contratista responsable de obra	Inspección diaria	No desarrollo de actividades en el predio del proyecto fuera del horario laboral	

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Medidas de prevención, mitigación y/o compensación	Periodicidad de su ejecución	Responsable de la ejecución	Criterios para su seguimiento monitoreo	Indicadores	Observaciones
Aplicación de programa de verificación de emisiones que se encuentren dentro de la NOM-044 y NOM-045 SEMARNAT.	Previo al inicio de actividades y como requisito para su contratación	Promovente del proyecto	Inspección previa, establecerlo en el contrato de servicios solo maquinaria que cuente con verificación vigente	Contrato de servicios, estado de la maquinaria empleada	
Aplicación del programa de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria.	Diariamente durante toda la etapa	Contratista responsable de obra	Realizar el listado de verificación del estado de la maquinaria de manera diaria	Listas de verificación, bitácoras de mantenimiento	
Establecer y definir las rutas de traslado de materiales con la finalidad de minimizar la dispersión de material particulado que pueda adherirse a las llantas de los vehículos.	Diariamente durante toda la etapa	Promovente del proyecto y contratista responsable de obra	Circulación solo en la vía establecida, respeto de la señalética e indicaciones viales	Inspección de ruta, sin existencia de quejas y/o denuncias provocadas por la maquinaria empleada	

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Medidas de prevención, mitigación y/o compensación	Periodicidad de su ejecución	Responsable de la ejecución	Criterios para su seguimiento monitoreo	Indicadores	Observaciones
Cubrir el material particulado transportado en los camiones con lonas, las cuales deben estar en buen estado.	Diariamente durante toda la etapa	Contratista responsable de obra	Anexo fotográfico Revisión y verificación de carga	Calidad del aire, la dispersión del material	
Programar riegos periódicos con agua tratada sobre la superficie donde se realizarán excavaciones y movimiento de suelo.	Diariamente durante toda la etapa	Contratista responsable de obra	Inspección diaria, anexo fotográfico	Tickets, notas, facturas de compra de agua tratada.	
Componente: Fauna					
Queda prohibido cualquier actividad relacionada con la cacería, captura y/o cautiverio para la fauna existente en las periferias o la que transite en la superficie del predio del proyecto.	Diariamente durante toda la etapa	Promoviente del proyecto y contratista responsable de obra	Reglamento interno establecido y especificado en contrato de servicio	Verificación e inspección de cumplimiento	

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Medidas de prevención, mitigación y/o compensación	Periodicidad de su ejecución	Responsable de la ejecución	Criterios para su seguimiento monitoreo	Indicadores	Observaciones
Se deberá permitir el libre tránsito de fauna silvestre que pudiera presentarse en la superficie del proyecto mientras se desarrollan las actividades.	Diariamente durante toda la etapa	Contratista responsable de obra	Reglamento interno establecido y especificado en contrato de servicio	Inspección	
Componente: Flora					
Prohibido el uso de fuego en cualquier actividad	Diariamente durante toda la etapa	Contratista responsable de obra	Reglamento interno	Inspección, levantar faltas administrativas en caso de incumplimiento y sanciones	

Promovente del proyecto

Contratista responsable obra

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Tabla 46.- Formato del programa de vigilancia ambiental para la etapa de operación – mantenimiento

Medidas de prevención, mitigación y/o compensación	Periodicidad de su ejecución	Responsable de la ejecución	Criterios para su seguimiento monitoreo	Indicadores	Observaciones
Componente: Suelo					
Durante la operación del proyecto los encargados, deberán capacitar al personal que labore dentro de las instalaciones en el adecuado manejo de los residuos	De manera constante hasta el fin de la etapa	Promovente del proyecto y responsable de la estación de servicio	Talleres de capacitación al personal vinculado al proyecto sobre temas del área ambiental.	Evaluaciones por puesto de trabajo	
Contar con áreas de acopio, que cumplan con las medidas de seguridad necesarias según el tipo de residuo generado.	Previo a iniciar la etapa	Responsable de la estación de servicio	Procedimiento de manejo de residuos	Inspecciones	
Se deberán dismantelar las instalaciones temporales.	Previo a iniciar la etapa	Promovente del proyecto	Infraestructura conforme a lo planeado y contar con dictámenes de diseño	Dictamen de diseño conforme a la normatividad aplicable	

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Medidas de prevención, mitigación y/o compensación	Periodicidad de su ejecución	Responsable de la ejecución	Criterios para su seguimiento monitoreo	Indicadores	Observaciones
Instalar contenedores de residuos sólidos urbanos en áreas específicas dentro de la infraestructura del proyecto, esto para facilitar la recolección por parte del servicio municipal.	De manera constante hasta el fin de la etapa	Promovente del proyecto y responsable de la estación de servicio	Procedimiento de manejo de residuos, convenio firmado para el manejo de los residuos	Convenio existente, inspección	
Aplicación y capacitación a los trabajadores sobre los procedimientos de despacho y descarga de combustibles.	De manera constante hasta el fin de la etapa	Promovente del proyecto y responsable de la estación de servicio	Contrato de servicios con personal especializado	Evaluaciones por puesto de trabajo	
Rejillas y trampas de combustible para contener derrames.	De manera constante hasta el fin de la etapa	Promovente del proyecto y responsable de la estación de servicio	Contar con dictámenes técnicos de diseño, construcción y de operación mantenimiento de las instalaciones.	Contratación de unidades de verificación acreditadas para practicar las evaluaciones	

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Medidas de prevención, mitigación y/o compensación	Periodicidad de su ejecución	Responsable de la ejecución	Criterios para su seguimiento monitoreo	Indicadores	Observaciones
Aplicar protecciones al piso del área de almacenamiento y despacho de combustibles.	De manera constante hasta el fin de la etapa	Promovente del proyecto y responsable de la estación de servicio	Contar con dictámenes técnicos de diseño, construcción y de operación mantenimiento de las instalaciones.	Contratación de unidades de verificación acreditadas para practicar las evaluaciones	
Componente: Agua					
Se deberá dar mantenimiento a las áreas verdes, como riego y poda cuando sean requeridos. Considerando como base	De manera constante hasta el fin de la etapa	Responsable de la estación de servicio	Porcentaje de supervivencia y estado de salud de las especies vegetales instaladas	Mantenimiento de áreas verdes, inspección del estado de salud	
Instalación de sanitarios ahorradores de agua	De manera constante hasta el fin de la etapa	Responsable de la estación de servicio	Implementación de indicadores ambientales (consumo de agua)	Control de consumos (facturas de pago, recibos de consumo)	
Previo a las descargas de aguas residuales al sistema de drenaje municipal se debe	De manera constante	Responsable de la estación de servicio	Ejecutar evaluaciones de NOM-002-	Resultados de los análisis practicados	

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Medidas de prevención, mitigación y/o compensación	Periodicidad de su ejecución	Responsable de la ejecución	Criterios para su seguimiento monitoreo	Indicadores	Observaciones
gestionar el permiso y garantizar los requerimientos y parámetros de la NOM-002-SEMARNAT-1996, además de los fije la autoridad competente CEA	hasta el fin de la etapa		SEMARNAT-1996, al agua residual generada.	con laboratorios acreditados	
Aplicación de los programas de mantenimiento para la integridad y operabilidad de equipos, tuberías y accesorios, y al sistema de tratamiento de agua residual.	De manera constante hasta el fin de la etapa	Responsable de la estación de servicio	Contar con dictámenes técnicos de diseño, construcción y de operación mantenimiento de las instalaciones.	Contratación de unidades de verificación acreditadas para practicar las evaluaciones	
Componente: Atmosfera					
Aplicación programa de ahorro de energía.	De manera constante hasta el fin de la etapa	Responsable de la estación de servicio	Implementación de indicadores ambientales (consumo eléctrico) Implementación de buenas practicas	Control de consumos (facturas de pago, recibos de consumo)	

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Medidas de prevención, mitigación y/o compensación	Periodicidad de su ejecución	Responsable de la ejecución	Criterios para su seguimiento monitoreo	Indicadores	Observaciones
Mantenimiento para el óptimo funcionamiento del sistema de recuperación de vapores.	De manera constante hasta el fin de la etapa	Responsable de la estación de servicio	Verificar el adecuado funcionamiento de los sistemas, monitorear el mantenimiento proporcionado	Bitácoras de mantenimiento, contratación de servicios especializados, calidad del aire	

Promoviente del proyecto

Responsable de la estación de servicio

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Elaboración de informes

En la ejecución de cada una de las actividades referentes a la prevención y mitigación de los impactos se realizarán informes, ya sea por matriz beneficiada o individuales y de cada actividad se deberá recabar la evidencia correspondiente al cumplimiento. En estos mismos también se incluirán cualquier impacto no previsto en el presente estudio.

Adicional se elaborarán informes especiales antes cualquier situación extraordinaria, que pueda suponer un riesgo o deterioró de cualquier factor ambiental. En este caso se consideran algunas situaciones:

- Lluvias torrenciales que supongan riesgo de inundación
- Accidentes producidos en las actividades construcción
- Accidentes de tráfico y/o generados por la maquinaria empleada para transporte de suelo y materiales

La evidencia generada por la ejecución de cada medida de prevención y mitigación será recabada y estará a disposición de las autoridades encargadas de vigilar y evaluar la ejecución de la obra.

El promovente garantizará la implementación y ejecución a fin de dar cumplimiento en el tiempo y forma previstos para evitar alguna suspensión, clausura y/o gastos superiores por multas o imprevistos del proyecto

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

CONCLUSIONES DEL INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

- Considerando las características actuales del sitio del proyecto, donde se ha señalado que el sistema ambiental se encuentra modificado desde tiempo atrás, así como la infraestructura existente en la colindancias inmediatas del predio del proyecto pretendido, además del desarrollo urbano presente, permite considerar que el proyecto puede ser adaptado a las condiciones existentes en la zona, desde el criterio del paisaje actual, así como las características ambientales que resultan relativamente poco significativas, dado que el predio no presenta un desarrollo vegetal denso, tampoco se tiene existencia de fauna, en su mayoría corresponde solo a especies de paso.
- La metodología de identificación y valoración de impactos permite identificar que la ejecución del presente proyecto implica la generación de algunos impactos mayormente significativos que se verán reflejados en las primeras etapas, esto por el valor de importancia de los componentes y las completas alteraciones a estas.
- Con respecto a la flora y fauna, al implicar el proyecto la remoción de la vegetación existente causara que de manera permanente el sitio pierda la capacidad de prestar servicios ambientales, previo a ejecutar cualquier actividad en el sitio del proyecto y como parte del levantamiento de información para la realización del presente estudio se recorrió el sitio de estudio donde se identificó que no se tienen en existencia especies de flora o fauna catalogada bajo algún régimen de protección especial con base a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

- Referente a los planes y programas de ordenamiento ecológico y territorial en los diferentes niveles, El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, ubica al predio del proyecto en la UAB 52, la cual no corresponde a una zona de atención prioritaria. El Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro, sitúa el predio dentro de la UGA No. 267 “Zona Conurbada de la Ciudad de Querétaro” cuya política de planeación es urbana y a nivel municipal el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Corregidora, ubica al proyecto dentro de la UGA No. 6, con nombre “Zona Urbana Corregidora Oriente”. Referente al Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Corregidora sitúa al predio del proyecto dentro del uso de suelo correspondiente al uso habitacional, del cual se destaca que el giro de comercio y servicios perteneciente al proyecto resulta como compatible de acuerdo con la tabla de compatibilidad de usos de suelo del programa. Cabe señalar que el predio cuenta con dictamen de uso de suelo considerando factible el desarrollo del proyecto.
- La responsabilidad de promovente del proyecto, a adoptar las medidas de prevención y mitigación de impactos adversos, así como la gestión de los permisos y autorizaciones en los tiempos correspondientes y previo a realizar cualquier actividad relacionada al proyecto. Permitirá asegurar la viabilidad del proyecto en materia legislación aplicable. Así mismo corresponde a las autoridades pertinentes realizar las evaluaciones necesarias y resolver las autorizaciones para la ejecución del proyecto, su regulación y evaluación en cada etapa.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.		2022

III.6 PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDEREALIZAR EL PROYECTO.

Ubicación del proyecto.

La ubicación específica del proyecto será en los Lotes 18,19,20 y 21 Manzana 10, Segunda Etapa del Fraccionamiento Punta Esmeralda, ubicado en Carretera Estatal 411 (Boulevard Metropolitano Corregidora - Huimilpan), Municipio de Corregidora, Qro.

Tabla 47.- Coordenadas del polígono perteneciente al proyecto.

Punto	Norte Y	Este X
1	2269587.322	351106.649
2	2269590.4	351126.492
5	2269593.484	351146.374
7	2269596.582	351166.284
9	2269599.676	351186.236
11	2269575.032	351190.127
10	2269570.093	351190.907
12	2269569.328	351186.007
8	2269566.979	351170.958
6	2269563.87	351151.045
3	2269560.767	351131.168
4	2269557.669	351111.327

Croquis de ubicación



Imagen 24.- Croquis de ubicación del proyecto donde se pretende ubicar el proyecto.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Área de influencia

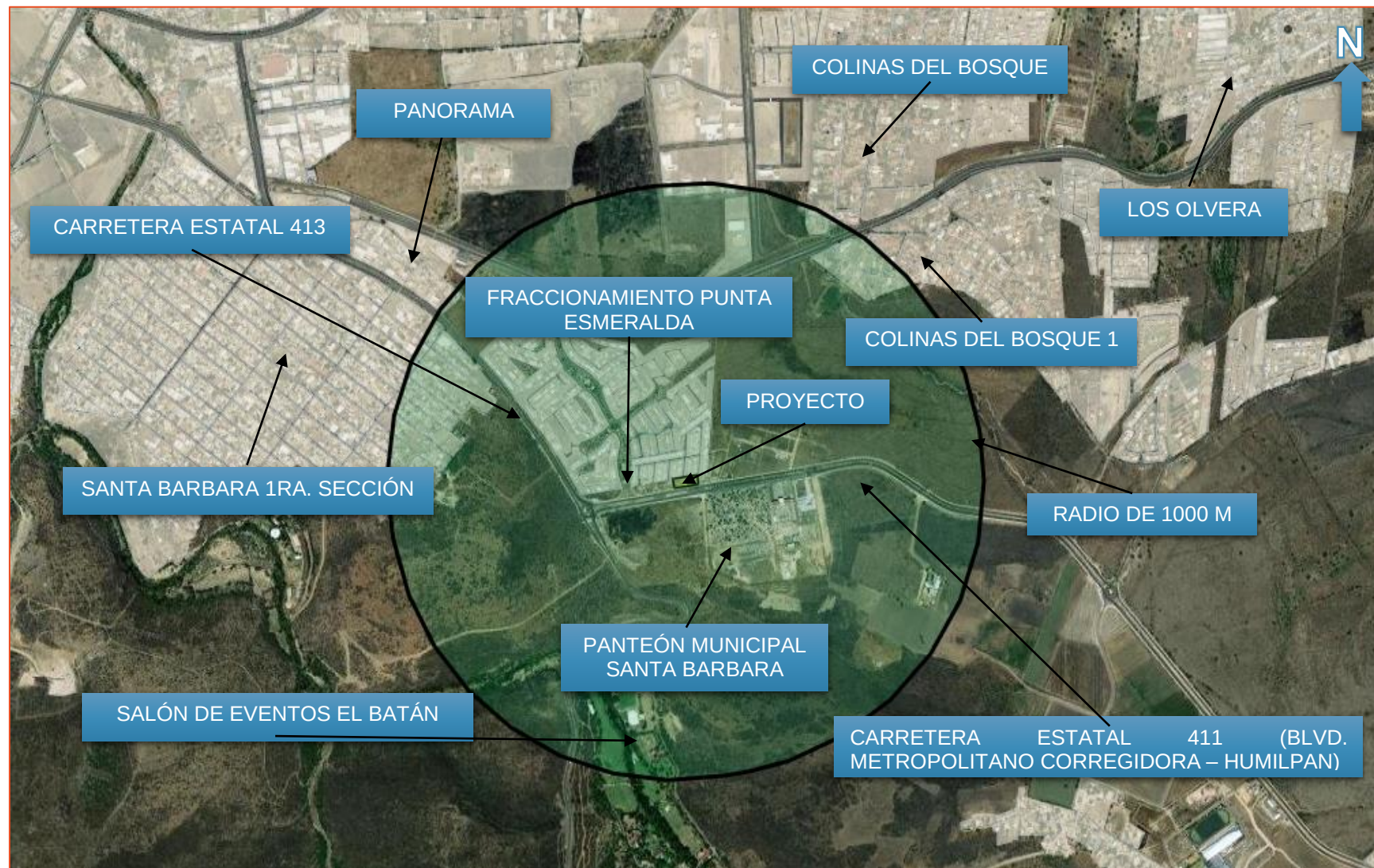


Imagen 25.- Área de influencia del proyecto radio propuesto de 1,000 m alrededor del predio.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Vías de acceso al sitio del proyecto



Imagen 26.- Vialidad de acceso al predio del proyecto, a través de la Carretera Estatal 411 (Boulevard Metropolitano Corregidora - Huimilpan)

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Hidrología superficial



Imagen 27.- Cuerpo de agua superficial más próximo al sitio del proyecto

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

Asentamientos humanos



Imagen 28.- Fraccionamientos habitacionales más cercano al sitio donde se pretende ubicar el proyecto.

Ordenamiento Ecológico Regional señalar la Unidad de Gestión Ambiental (UGA)



Imagen 29.- Unidad de Gestión Ambiental No. 267 donde se pretende localizar el proyecto de acuerdo al POEREQ.

Plano general

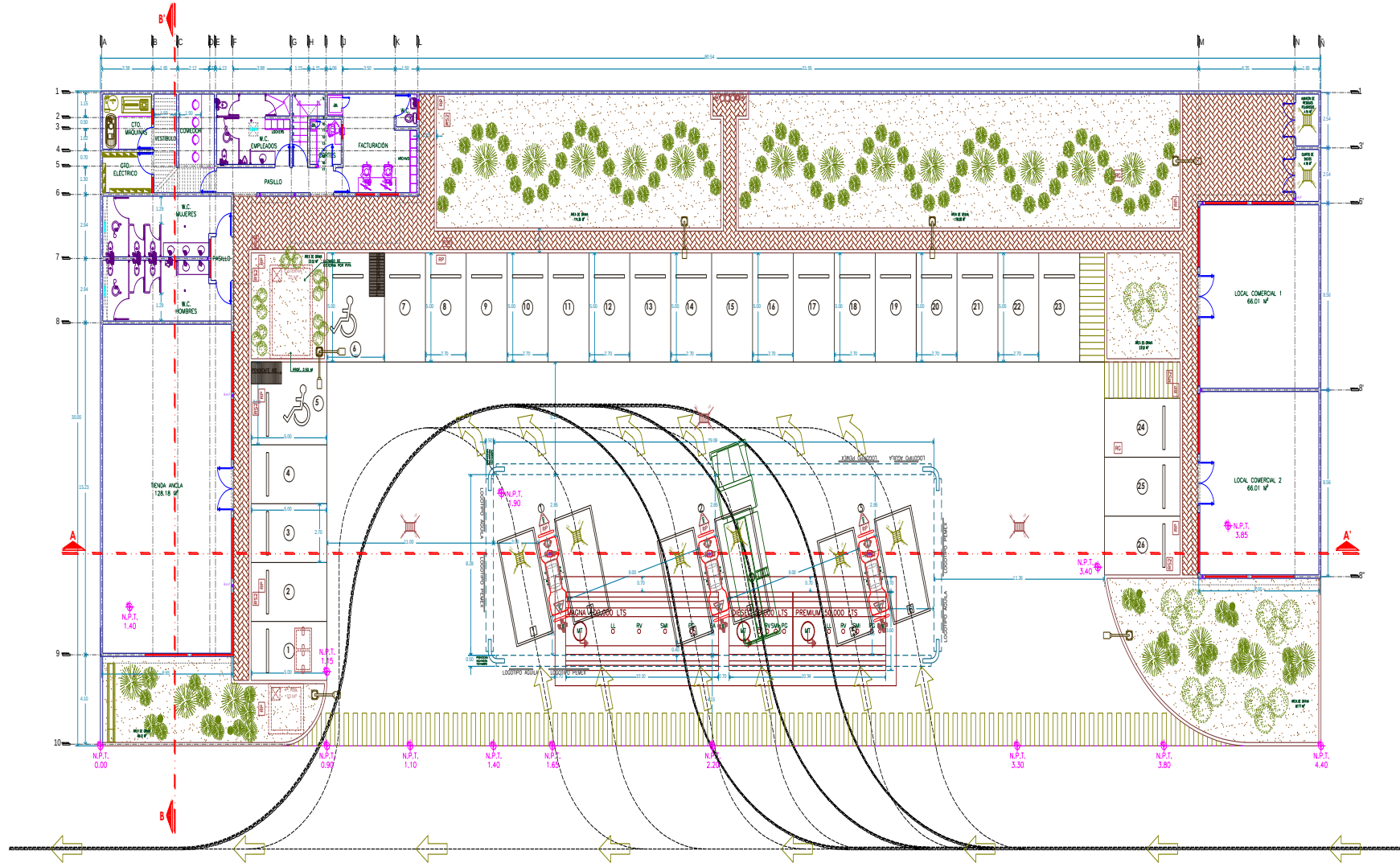


Imagen 30.- Plano general de distribución del proyecto

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

III.7. CONDICIONES ADICIONALES

Ninguna.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

IV. BIBLIOGRAFÍA

- Azanza, M. Luzuriaga, L. (2015). ESTUDIO DE IMPACTO Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE DEL GOBIERNO AUTONOMO PROVINCIAL DE SAN DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS. Disponible en línea: <https://maesantodomingo.files.wordpress.com/2016/12/esia-gasolinera.pdf>
- Cabral, A. ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA SHOPP Y EXPENDIO DE GLP. Disponible en línea: http://www.mades.gov.py/wp-content/uploads/2018/07/RIMA-1981.2017_ESTACION-DE-SERVICIOS_EXP.SEAM-15027.17_FIRMA-TACUARA-S.A.C.I_JOSE-MARIA-SILVA-DUARTE.pdf
- Colín, G. INFRA P3 LATAM, S.A. DE C.V., Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular para: “Planta Desaladora Para la Ciudades de Guaymas y Empalme, Sonora”. Disponible en línea: <https://desaladora.sonora.gob.mx/images/transparencia/anuencias/memoria-mia-obs-solv.pdf>
- Comisión Nacional del Agua, AGUAS SUBTERRÁNEAS, Acuíferos. Querétaro. Disponible en línea: <https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/sections/Edos/queretaro/queretaro.html>
- Comisión Nacional del Agua. Sistema de información de acuíferos y cuencas administrado por la Coordinación General de Recaudación y Fiscalización. Disponible en línea: <https://sigagis.conagua.gob.mx/aprovechamientos/>
- Estrella, J. (2012). MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. Modalidad Particular (MIA-P). CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO GASOLINERA. Disponible en línea: <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/camp/estudios/2012/04CA2012XD032.pdf>
- González, J. (2017). TRABAJO DE FIN DE GRADO. DISEÑO DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO. Disponible en línea: http://oa.upm.es/47660/1/TFG_JAIME_GONZALEZ_LEON.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Plataforma Mapa Digital de

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

México. Disponible en línea:

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjIwLjYzMTM5LGxvbjotMTAwLjQwNjQ1LHo6MTMs bDpjMTExc2VydmIjaW9zfHRjMTExc2VydmIjaW9zfGMzNTA=>

- ISA AMBIENTAL, S.A. DE C.V. (2018). MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. Cambio de uso de suelo. Modalidad Particular. “Cambio de uso de suelo 4B Finsa Guadalupe”. Disponible en línea: <https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgiraDocs/documentos/nl/estudios/2018/19NL2018UD085.pdf>
- Joulia, A. (2011). Atlas de Riesgo del Municipio de Corregidora, Querétaro. Disponible en línea: http://104.209.210.233/gobmx/repositorio/TRIMESTRE-4-2017/LFTAIPA73/FI_201712/d/E-09-IPA0104-09-16-DGGC.pdf
- LA SOMBRA DE ARTEAGA (2009). PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL DEL ESTADO DE QUERÉTARO. Disponible en línea: <https://www.queretaro.gob.mx/sedesu/contenido.aspx?q=N3xseyWLIjLB2NZhZuv/aNKdGf3bQaV/>
- Luna, H. Diagnostico Ambiental, Municipio de Corregidora. Disponible en línea: <https://corregidora.gob.mx/ecologia/assets/docs/5/diagnosticoambiental.pdf>
- Luna, H. Universidad Autónoma de Querétaro. Diagnóstico ambiental. Municipio de Corregidora. Disponible en línea: http://rmgir.proyectomesoamerica.org/PDFMunicipales/2011/vr_22006_AR_CORREGIDORA.pdf
- MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR. PROYECTO ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA). Disponible en línea: <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/bcs/estudios/2011/03BS2011TD030.pdf>
- MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. ESTACIÓN DE SERVICIO VERÓNICA LÁZARO GONZÁLEZ. Disponible en línea: http://104.209.210.233/gobmx/2018/2do_T/A73/FI_201806/d/E-09-MPA0279-06-16-DGGC.pdf

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
SERVIEXPRESS PUNTA ESMERALDA S.A. DE C.V.	2022

- Méndez, J. RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL. ESTACIÓN DE SERVICIOS. Disponible en línea: http://seam.gov.py/sites/default/files/users/control/joaquin_manuel.nu%C3%B1ez.pdf
- Ruberto, A. España. (2006). "GUIA METODOLOGICA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL". Disponible en línea: http://centro.paot.mx/documentos/varios/guia_metodologica_impacto_ambiental.pdf
- Servicios Integrales en Desarrollo Ecológico, S.A. de C.V. (2015). MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL INDUSTRIA DEL PETRÓLEO MODALIDAD PARTICULAR. ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX (GASOLINERA) "Carretera Colombia No. 4390". Disponible en línea: http://104.209.210.233/gobmx/2018/2do_T/A73/FI_201806/d/E-09-MPA0036-12-15-DGGC.pdf
- Sistema de Ingeniería y Control Ambiental. MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL "SONIGAS, S.A. DE C.V." Fosa Séptica PLANTA DE TRATAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE GAS LP. Disponible en línea; <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/tlax/estudios/2002/29TX2002G0003.pdf>
- SOLDICOM Fondo de Protección Solidaria. GUIA PARA LA ELABORACIÓN Y LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS PARA ESTACIONES DE SERVICIO DE COMBUSTIBLES. Disponible en línea: <https://fondosoldicom.org/wp-content/uploads/2020/08/GU%C3%8DA-DE-RESIDUOScd.pdf>
- Villarreal, L. (2015). MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL INDUSTRIA DEL PETRÓLEO MODALIDAD PARTICULAR. ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX (GASOLINERA) "Carretera Colombia No. 4390". Disponible en línea: http://104.209.210.233/gobmx/2018/2do_T/A73/FI_201806/d/E-09-MPA0036-12-15-DGGC.pdf