

# INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

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



**Ubicación:** Carretera Jerez – Zacatecas, No. 40, Colonia San Francisco, C.P. 99340, Municipio de Jerez de García Salinas, Zacatecas.

**Promovente:** GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.

**Noviembre 2022**



**PROCARTES, S.A. DE C.V.**

Avenida Ignacio Zaragoza No. 307 Int. 116.  
Colonia El Prado. C.P. 76039. Municipio  
Santiago de Querétaro, Qro.  
Teléfono: (442) 220 7300  
Correo electrónico: [procartes13@gmail.com](mailto:procartes13@gmail.com)

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA 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.	57
CONCLUSIONES DEL INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	174
IV. BIBLIOGRAFÍA	185

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

### Índice de imágenes

Imagen 1.- Croquis de ubicación del predio pretendido por el proyecto.	8
Imagen 2.- Región Ecológica y UAB en la que se encuentra el predio del proyecto, de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio	38
Imagen 3.- Carta urbana del PDUCP Jerez identificación del sitio donde se pretende localizar el proyecto.	43
Imagen 4.- Tabla de compatibilidad de usos y destinos establecidos en el PDUCP Jerez.	44
Imagen 5.- Área Natural Protegida más próxima al sitio del proyecto, de acuerdo con el SIGEIA.	47
Imagen 7.- Mapa de uso de suelo y vegetación (2018) para el polígono del área del proyecto.	62
Imagen 8.- Diagrama de flujo actividad principal del proyecto en la etapa de operación – mantenimiento.	71
Imagen 9.- Diagrama de bloques para las actividades correspondiente a servicios auxiliares del proyecto.	72
Imagen 10.- Delimitación y análisis en un radio de 1000 m alrededor del predio pretendido por el proyecto.	92
Imagen 11.- Mapa del tipo de clima existente en el área donde se pretende ubicar el proyecto.	96
Imagen 12.- Temperatura medio anual del área donde se pretende ubicar el proyecto.	97
Imagen 13.- Mapa de precipitación media anual en el predio donde se pretende ubicar el proyecto.	98
Imagen 14.- Geología tipo de roca existente en el predio del proyecto.	99
Imagen 15.- Tipo de suelo existente en el área donde se pretende ubicar el proyecto.	101
Imagen 16.- Acuífero al que pertenece el sitio donde se pretende ubicar el proyecto.	102

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Imagen 17.- Región hidrológica a la que pertenece el sitio donde se pretende ubicar el proyecto. \_\_\_\_\_ 103

Imagen 18.- Cuerpo de agua superficial más cercano al predio del proyecto. \_ 104

Imagen 19.- Región Ecológica y UAB en la que se encuentra el predio del proyecto, de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. \_\_\_\_\_ 114

Imagen 20.- Carta urbana del PDUCP Jerez identificación del sitio donde se pretende localizar el proyecto. \_\_\_\_\_ 115

Imagen 21.- Croquis de ubicación del predio donde se pretende ubicar el proyecto. \_\_\_\_\_ 177

Imagen 22.- Área de influencia del proyecto, propuesta a 1,000 m alrededor del predio del proyecto. \_\_\_\_\_ 178

Imagen 23.- Vialidad de acceso al predio del proyecto. \_\_\_\_\_ 179

Imagen 24.- Cuerpo de agua superficial más próximo al sitio del proyecto. \_\_\_ 180

Imagen 25.- Asentamientos humanos más cercanos al sitio donde se pretende ubicar el proyecto. \_\_\_\_\_ 181

Imagen 26.- Carta urbana del Programa de desarrollo Urbano del Centro de Población de Jerez. \_\_\_\_\_ 182

Imagen 27.- Plano general de distribución del proyecto \_\_\_\_\_ 183

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

### Índice de tablas

Tabla 1.- Cuadro de coordenadas UTM del polígono perteneciente al proyecto.	7
Tabla 2.- Programa general de trabajo.	10
Tabla 3.- Ficha técnica de la Unidad Ambiental Biofísica No. 17	27
Tabla 4.- Estrategias aplicables a la Unidad Ambiental Biofísica No. 17.	28
Tabla 5.- Normas oficiales aplicables al proyecto.	48
Tabla 6.- Cuadro de coordenadas UTM del polígono perteneciente al proyecto	57
Tabla 7.- Desglose de áreas que comprenden al proyecto	58
Tabla 8.- Tanques de almacenamiento.	59
Tabla 9.- Cronograma de trabajo para el proyecto	63
Tabla 10.- Especificaciones de la gasolina magna.	74
Tabla 11.- Especificaciones de la gasolina premium.	76
Tabla 12.- Especificaciones diésel	78
Tabla 13.- Residuos peligrosos a generar en cada etapa del proyecto.	80
Tabla 14.- Residuos sólidos a generar durante las etapas del proyecto.	84
Tabla 15.- Residuos líquidos a generar durante las etapas del proyecto.	87
Tabla 16.- Superficie municipal por tipo de clima.	96
Tabla 17.- Geología del municipio de Jerez.	99
Tabla 18.- Suelos dominantes y superficie del municipio en el cual se localizan.	100
Tabla 19.- Disponibilidad media anual de agua en el acuífero Jerez, 2020.	102
Tabla 20.- Vegetación existente en el predio del proyecto.	105
Tabla 21.- Fauna existente en las periferias del predio del proyecto.	106
Tabla 22.- Población total según sexo, viviendas habitadas e indicadores para el municipio de Jerez.	109
Tabla 23.- Localidad con mayor población dentro del municipio de Jerez en el año 2020.	109
Tabla 24.- Población económicamente activa por sexo.	110
Tabla 25.- Población no económicamente activa del municipio de Jerez en el año 2020.	110
Tabla 26.- Indicadores de impacto ambiental	118

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Tabla 27.- Matriz de evaluación de los impactos ambientales actividad trazos topográficos _____	123
Tabla 28.- Matriz de evaluación de los impactos ambientales actividad despalde y desmonte _____	124
Tabla 29.- Matriz de evaluación de los impactos ambientales actividad nivelación y compactación _____	125
Tabla 30.- Matriz de evaluación de los impactos ambientales actividad terracerías. _____	126
Tabla 31.- Matriz de evaluación de los impactos ambientales actividad cimentación _____	127
Tabla 32.- Matriz de evaluación de los impactos ambientales actividad construcción de obra civil _____	128
Tabla 33.- Matriz de evaluación de los impactos ambientales actividad instalación hidrosanitaria y eléctrica. _____	129
Tabla 34.- Matriz de evaluación de los impactos ambientales actividad instalaciones contra incendios _____	130
Tabla 35.- Matriz de evaluación de los impactos ambientales actividad acondicionamiento de áreas verdes _____	131
Tabla 36.- Matriz de evaluación de los impactos ambientales actividad administración _____	132
Tabla 37.- Matriz de evaluación de los impactos ambientales actividad compra – venta de combustibles _____	133
Tabla 38.- Matriz de evaluación de los impactos ambientales actividad mantenimiento _____	134
Tabla 39.- Matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales ____	138
Tabla 40.- Medidas preventivas y de mitigación propuestas para el componente flora. _____	143
Tabla 41.- Medidas preventivas y de mitigación propuestas para el componente suelo _____	145

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Tabla 42.- Medidas preventivas y de mitigación propuestas para el componente aire  
 \_\_\_\_\_ 149

Tabla 43.- Medidas preventivas y de mitigación propuestas para el componente agua  
 \_\_\_\_\_ 152

Tabla 44.- Medidas preventivas y de mitigación propuestas para el componente socioeconómico  
 \_\_\_\_\_ 155

Tabla 45.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente flora  
 \_\_\_\_\_ 162

Tabla 46.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente suelo.  
 \_\_\_\_\_ 163

Tabla 47.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente aire.  
 \_\_\_\_\_ 166

Tabla 48.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente agua.  
 \_\_\_\_\_ 168

Tabla 49.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente socioeconómico.  
 \_\_\_\_\_ 170

Tabla 50.- Cuadro de coordenadas UTM del polígono perteneciente al proyecto.  
 \_\_\_\_\_ 176

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA 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 Servicio en Carretera Jerez – Zacatecas, No. 40, Colonia San Francisco, C.P. 99340, Municipio de Jerez de García Salinas, Zacatecas.

#### I.1.1. Ubicación del proyecto.

La ubicación del sitio pretendido por el proyecto es Carretera Jerez – Zacatecas, No. 40, Colonia San Francisco, C.P. 99340, Municipio de Jerez de García Salinas, Zacatecas.

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

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

Zona 13 Q		
Punto	Este (X)	Norte (Y)
1	707926.7912	2505763.0312
2	707891.8124	2505764.2483
3	707885.0894	2505724.3338
4	707922.1184	2505720.2858

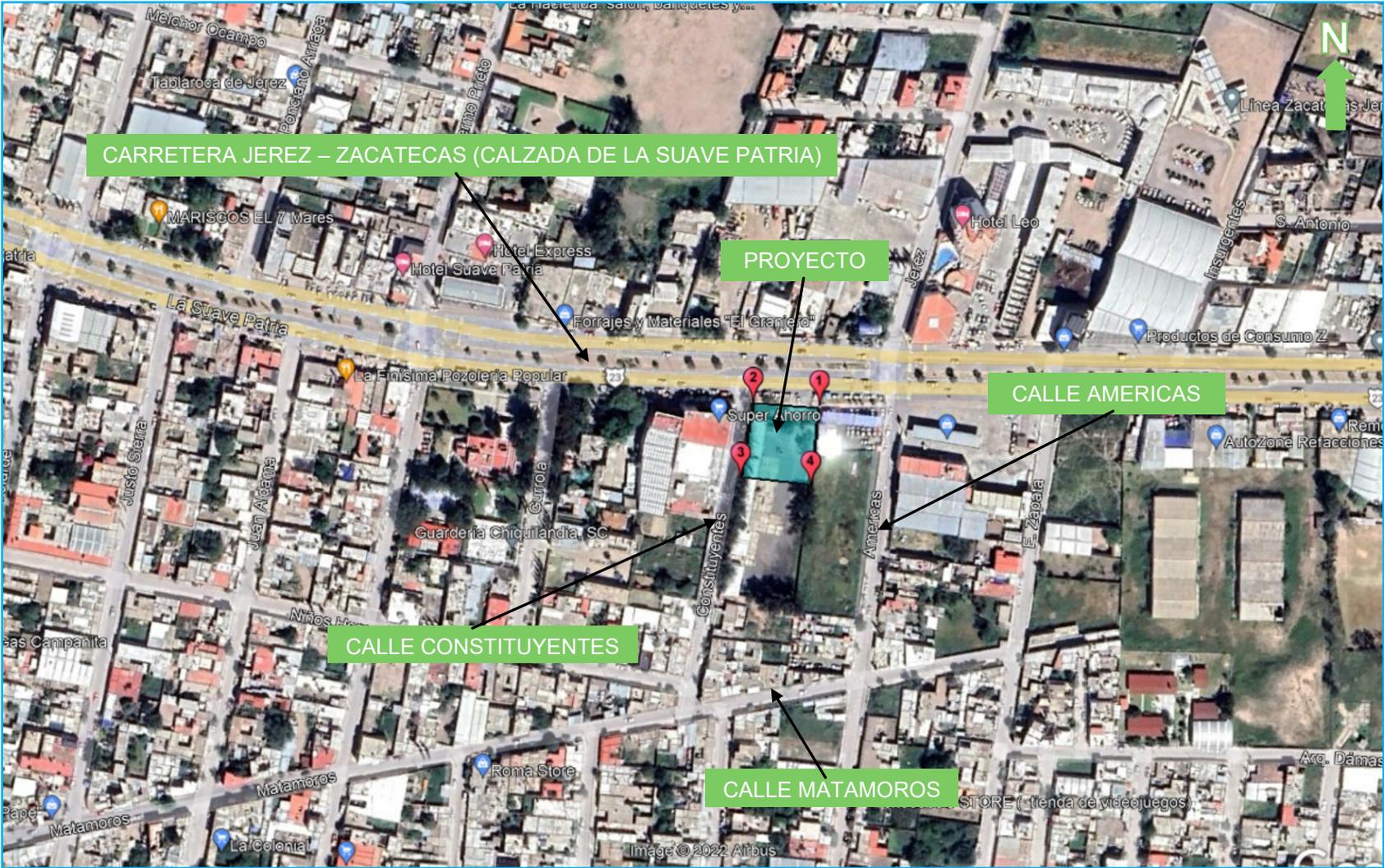


Imagen 1.- Croquis de ubicación del predio pretendido por el proyecto.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

### **I.1.2. Superficie total del predio del proyecto**

La documentación legal anexa al presente estudio, declara la superficie total del predio a favor de promovente por 3,832.20 m<sup>2</sup>. Sin embargo, la infraestructura del presente proyecto ocupara solo un área de 1,503.040 m<sup>2</sup>.

### **I.1.3. Inversión requerida**

No disponible

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

La ejecución de cualquier proyecto cuya naturaleza es construcción de infraestructura, requiere de la contratación de recurso humano para su realización, para este caso en las primeras dos etapas que corresponden a la preparación del sitio y la construcción de obra civil, se estima la generación de alrededor de 35 empleos de manera directa al requerirse de la contratación de personal dispensable como mano de obra, supervisión, asesoría y diferentes rubros para el desarrollo del proyecto en total apego a lo estipulado en la legislación.

El promedio de 35 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 15 empleados.

En cuanto a la generación de empleos de forma indirecta durante el total de las etapas será entre 20 a 55 empleos, esto considerando las actividades desde la contratación de bienes y servicios, diseño, transporte, la compra de materiales para la construcción, actividades de mantenimiento, recarga de insumos, entre otros. Iniciada la etapa de 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 presente cronograma es una estimación, debido a que existen factores externos sobre los cuales el promovente del proyecto no tiene injerencia alguna, así mismo deberán primero llevarse a cabo la gestión y tramitología necesaria ante las autoridades correspondientes para la obtención de los permisos previos a la ejecución de cualquier actividad en el sitio. Así mismo el programa general de trabajo será programado en conjunto con el contratista responsable de la obra, pero como correspondas todas las fechas de inicio y termino esperadas serán notificadas a las autoridades.

Los lapsos de tiempo contemplados para la ejecución de las actividades de la primera etapa de preparación del sitio demandarán un total de 3 a 4 meses, para la etapa siguiente, la de construcción un promedio de al menos 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.

*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											

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

## **I.2. Promovente**

GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.

### **I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa**

GCA080905LA7

**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.**

MARCO AURELIO RIVAS FLORES

Apoderado legal

[REDACTED]

[REDACTED]

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

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

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

[REDACTED]

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA 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.**

Lic. En Planeación Territorial

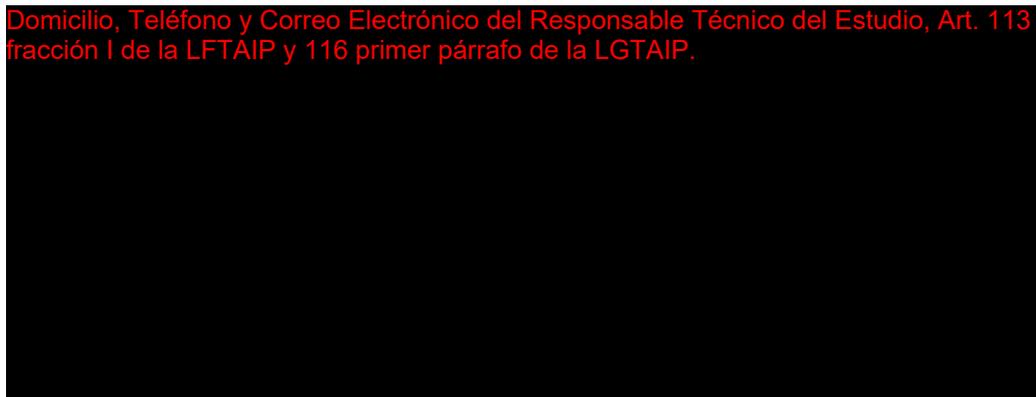
Ing. Ambiental

Cédula: 3601989

Cédula 13109405

#### **5. Dirección del responsable del estudio,**

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	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

## **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 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

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

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	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA 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	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA 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**

En la consulta de los instrumentos de ordenamiento y planeación ecológica actuales y aplicables al proyecto por su ubicación geográfica, se identifica que este no se encuentra dentro de ningún área natural protegida, además de por la infraestructura y el giro pretendido el proyecto pertenece a la “Industria del petróleo”.

Por lo anterior atendiendo lo señalado en la legislación el proyecto será sometido al proceso de evaluación de impacto ambiental bajo la modalidad aplicable.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Con fundamento en 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, en este caso y a toda vez de la existencia de la NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, se prevén las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales así como de petrolíferos (diésel y gasolina), que se encuentre en áreas urbanas y suburbanas e industriales, de equipamiento urbano o de servicios, en autopistas, carreteras federales o estatales, el promovente deberá someter el proyecto a través de un Informe Preventivo y no de una Manifestación de Impacto Ambiental para su evaluación y resolución.

### **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;

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

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:

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.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

**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;
- 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 pretenden 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.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Todas las actividades de construcción repercuten en diferentes medidas sobre el medio en el cual se desarrolla, para el presente caso el sitio donde se pretende llevar a cabo el proyecto forma parte de la mancha urbana de la cabecera municipal de Jerez de García Salinas, por lo cual se encuentra rodeado en cada una de sus colindancias de infraestructura urbana. Así mismo las condiciones naturales del sitio se han visto modificadas desde tiempo atrás. Más, sin embargo, las actividades pretendidas por el proyecto deberán ser evaluadas de acuerdo con la solicitud de impacto ambiental a través de las autoridades responsables. Con este procedimiento se busca establecer las condiciones a las cuales se debe sujetar el proyecto en pro de proteger y preservar el medio ambiente, así como la compatibilidad con las actividades actuales desarrolladas en sitio.

Se atiende a lo dispuesto en el resto de 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

**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.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

**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 5o.-** 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;

**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.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

**- 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 del Sector Hidrocarburos ante 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.

Presentado es el estudio la Agencia es la competente para revisar, evaluar y resolver el Informe Preventivo ingresado de conformidad con la legislación señalada.

**II.1.5 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, 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.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

**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 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

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

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**

La ejecución de cada una de las etapas que comprenden el proyecto, se tendrá la generación de diferentes tipos de residuos, por lo anterior conforme a lo señalado en la ley y su reglamento, es responsabilidad del generador, en este caso del promovente del proyecto, desde la agrupación del tipo de residuo y la clasificación en las diversas categorías de los residuos peligrosos, de manejo especial y sólidos urbanos.

En el caso de residuos peligrosos la Ley específica la categorización por el volumen de generación anual, así como las obligaciones correspondientes por categorización, la cual serán en su momento aplicables al proyecto.

Es responsabilidad del promovente fungiendo como generador, garantizar el manejo integral en cada una de las actividades que esto implica, iniciando con la identificación de estos, categorización, acopio temporal, almacenamiento, transporte y disposición final adecuada. Como señala el reglamento de acuerdo con la cantidad de generación se clasificará el proyecto y de esto dependerán las obligaciones que deberá cumplir.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

### **II.1.6 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: 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

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

donde se desarrolla el proyecto se encuentra ubicado de acuerdo a la siguiente regionalización ecológica.

**Región:** 13.1

**UAB Clave:** 17

**UAB Nombre:** Sierras y Valles Zacatecanos

**Localización:** Centro occidente y sur de Zacatecas. Oriente de Aguascalientes

**Superficie:** 24,742.59 km<sup>2</sup>

**Política:** Aprovechamiento sustentable, protección y restauración

**Prioridad de atención:** Baja

**Rector del desarrollo:** Agricultura

**Coadyuvantes:** Forestal - ganadería - minería

**Asociados:** Preservación de flora y fauna

**Otros sectores:** PEMEX

**Estado ambiental 2008:** Medianamente estable a inestable

**Escenario 2033:** Inestable

**Estrategias Ecológicas:** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 18, 28, 29, 36, 37, 42, 43, 44

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Tabla 3.- Ficha técnica de la Unidad Ambiental Biofísica No. 17

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
13.1	17	Sierras y Valle Zacatecanos	Agricultura	Forestal, Ganadería, Minería	Preservación de flora y fauna	PEMEX	Aprovechamiento sustentable, protección y restauración	Baja	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 18, 28, 29, 36, 37, 42, 43, 44

Tabla 4.- Estrategias aplicables a la Unidad Ambiental Biofísica No. 17.

Estrategias UAB 17		Vinculación con el proyecto
<b>Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio</b>		
A) Preservación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad</li> <li>2. Recuperación de especies en riesgo</li> <li>3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El predio pretendido por el proyecto se encuentra inmerso en la mancha urbana de la cabecera municipal de Jerez de García Salinas, por lo cual al ser una zona totalmente urbanizada está en sus colindancias inmediatas como en la superficie del predio los componentes ambientales han sido modificados con antelación.</li> <li>2. En el sitio del proyecto como en sus colindancias no se cuenta con presencia de especies de flora o fauna bajo alguna categoría especial de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.</li> <li>3. Por la ubicación geográfica del predio pretendido por el proyecto no se localiza al interior de ningún Área Natural Protegida (ANP), ni tampoco dentro de ninguna región terrestres o hidrológica prioritaria, ni en alguna</li> </ol>

Estrategias UAB 17		Vinculación con el proyecto
		unidad de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMAs), además de no pertenecer a algún área importante para la conservación de las aves (AICA).
B) Aprovechamiento sustentable	<p>4. Aprovechamiento sustentable de ecosistema, especies, genes y recursos naturales</p> <p>5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios</p> <p>6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas</p> <p>7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales</p> <p>8. Valoración de los servicios ambientales</p>	<p>4. El proyecto se encuentra sometido al procedimiento de evaluación de impacto ambiental con la finalidad de que logre la ejecución de las actividades que integran cada etapa de manera ordenada y regulada a fin que las autoridades determinen su viabilidad. El giro pretendido corresponde a estación de servicio.</p> <p>5. Por la infraestructura contemplada a desarrollar el giro pretendido del proyecto no tiene relación a un aprovechamiento agrícola.</p> <p>6. Debido al giro del proyecto este no tiene relación con la actividad agrícola.</p> <p>7. El sitio pretendido por el proyecto en la actualidad no cuenta con las características</p>

Estrategias UAB 17		Vinculación con el proyecto
		<p>para ser considerado un predio forestal. Así mismo el proyecto no contempla actividades de aprovechamiento de recursos forestales, siendo que el giro corresponde a una estación de servicio.</p> <p>8. Así mismo se realiza previo a la ejecución de cualquier actividad, el levantamiento de información en campo para presentar los estudios correspondientes con información actualizada, que contribuyen al conocimiento del ecosistema, las condiciones actuales del sitio. Siendo los factores indispensables para una correcta valoración de los servicios ambientales. De manera general dadas las condiciones actuales del sitio este presenta una limitada capacidad de prestar servicios ambientales, por las modificaciones a sus elementos naturales desde tiempo atrás y la infraestructura existente en sus colindancias</p>

Estrategias UAB 17		Vinculación con el proyecto
C) Protección de los recursos naturales	<p><b>9.</b> Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados</p> <p><b>10.</b> Reglamentar el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos para su protección</p> <p><b>11.</b> Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)</p> <p><b>12.</b> Protección de los ecosistemas</p> <p><b>13.</b> Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes</p>	<p>9. El proyecto requiere del suministro del recurso hídrico para el funcionamiento de este, específicamente el punto de consumo será el servicio sanitario por lo cual para 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.</p> <p>10.-Para el suministro del recurso de agua se encuentran en gestión los permisos necesarios con El Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Jerez (SIMPAJ), autoridad local encargada de la regulación y suministro de este recurso.</p> <p>11. El desarrollo del proyecto en cada una de sus etapas no tiene injerencia alguna sobre ningún cuerpo de agua superficial.</p> <p>12. El proyecto desde la etapa inicial se tiene contemplado el cumplimiento de la legislación</p>

Estrategias UAB 17		Vinculación con el proyecto
		<p>en materia de regulación ambiental, esto para contar con los permisos y autorizaciones necesarias con la finalidad de que las actividades sean compatibles con los ordenamientos de planeación y cumplir con las medidas relacionadas a la preservación y pro medio ambiente.</p> <p>13. Referente a las estrategias relacionadas con la agricultura el proyecto no tiene relación.</p>
D) Restauración	<b>14.</b> Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas	14. La superficie pretendida por el proyecto, así como en sus colindancias inmediatas al contar con infraestructura construida, las diferentes actividades antropogénicas, desarrolladas no reúne las características para ser considerado un ecosistema forestal. y/o suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades	<b>15.</b> Aplicación de los productos Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al	15. y 15 Bis. Referente a las estrategias de actividades de aprovechamiento minero, se indica que no es aplicable al proyecto. Siendo que este corresponde a una estación de

Estrategias UAB 17		Vinculación con el proyecto
<p>económicas de producción y servicios</p>	<p>aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables</p> <p><b>15. Bis.</b> Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.</p> <p><b>18.</b> Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector hidrocarburos.</p>	<p>servicio para la comercialización de combustibles.</p> <p>18. El proyecto no implica la transformación de materias primas, por lo cual no se clasifica como un proceso de producción, la infraestructura pretendida a desarrollarse corresponde a la actividad de expendio de petrolíferos mediante una estación de servicio, que de lograrse su desarrollo contribuye en la facilitar el acceso a los combustibles indispensables para la realización de las actividades económicas de la zona entre las cuales se señala el transporte de personal y de carga. En materia de seguridad, el proyecto se sujeta a la NOM – 005 – ASEA – 2016, además de estará dispuesto a las evaluaciones correspondientes, así mismo previo a la ejecución deberá tramitar los permisos y autorizaciones necesarias, en materia</p>

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Estrategias UAB 17		Vinculación con el proyecto
		específicamente contar con los dictámenes técnicos necesarios.
<b>Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana</b>		
C) Agua y saneamiento	<p><b>28.</b> Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico</p> <p><b>29.</b> Posicionar el tema de agua como un recurso estratégico y seguridad nacional</p>	<p>28. 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.</p> <p>29. 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 necesarios a fin de descargar las aguas residuales generadas en la estación de servicio, esto a las generadas en el servicio sanitario.</p>
E) Desarrollo Social	<b>36.</b> Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el	36. El proyecto no tiene relación con el sector agroalimentario, como se especificó

Estrategias UAB 17		Vinculación con el proyecto
	<p>aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.</p> <p><b>37.</b> Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico – productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas</p>	<p>corresponde a una estación de servicio. La cual, de lograrse la ejecución, con los permisos necesarios y atendiendo los procedimientos normativos señalados, este repercutirá de manera positiva al ser una fuente de empleo directo para los pobladores aledaños al sitio en cada una de las etapas que lo integran.</p> <p>37. Iniciada las actividades relacionadas con el proyecto se tendrán las condiciones para la generación de empleos, sin discriminación y bajo las condiciones señaladas en la legislación laboral.</p>
<b>Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional</b>		
A) Marco Jurídico	<p><b>42.</b> Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural</p>	<p>42. El predio del proyecto, corresponde a una propiedad privada y por su naturaleza no se verán daños a los derechos de propiedad rural.</p>

Estrategias UAB 17		Vinculación con el proyecto
<p>B) Planeación del Ordenamiento Territorial</p>	<p><b>43.</b> Integrar, modernizar y mejorar el acceso al castro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos</p> <p><b>44.</b> 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.</p>	<p>43. Por las características específicas de la estrategia no es responsabilidad del promovente del proyecto.</p> <p>44. 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 que las autoridades competentes determinen la viabilidad del proyecto.</p> <p>Así mismo el proyecto dará cumplimiento a los criterios, estrategias y lineamientos de los ordenamientos ecológicos aplicables. Se realizó el uso de las plataformas de Sistema de Información Geográfica fiables y pertenecientes a SEMARNAT, entre las cuales se destacan: El Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), Subsistema de Información para el Ordenamiento Ecológico</p>

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Estrategias UAB 17		Vinculación con el proyecto
		<p>(SIORE), Espacio Digital Geográfico (ESDIG), entre el resto de datos e información del Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales (SNIARN). Además de el Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas (SIATL) de CONAGUA, así como Mapa Digital de México de INEGI, entre otros.</p> <p>Corresponde a las autoridades responsables la evaluación del proyecto el determinar la compatibilidad de la infraestructura pretendida a desarrollarse en el sitio y al promovente la gestión de los permisos y autorizaciones necesarias.</p>

Con apoyo de la plataforma Espacio Digital Geográfico (ESDIG) de la SEMARNAT, se presenta a continuación el mapa de ubicación del predio del proyecto respecto al POEGT.

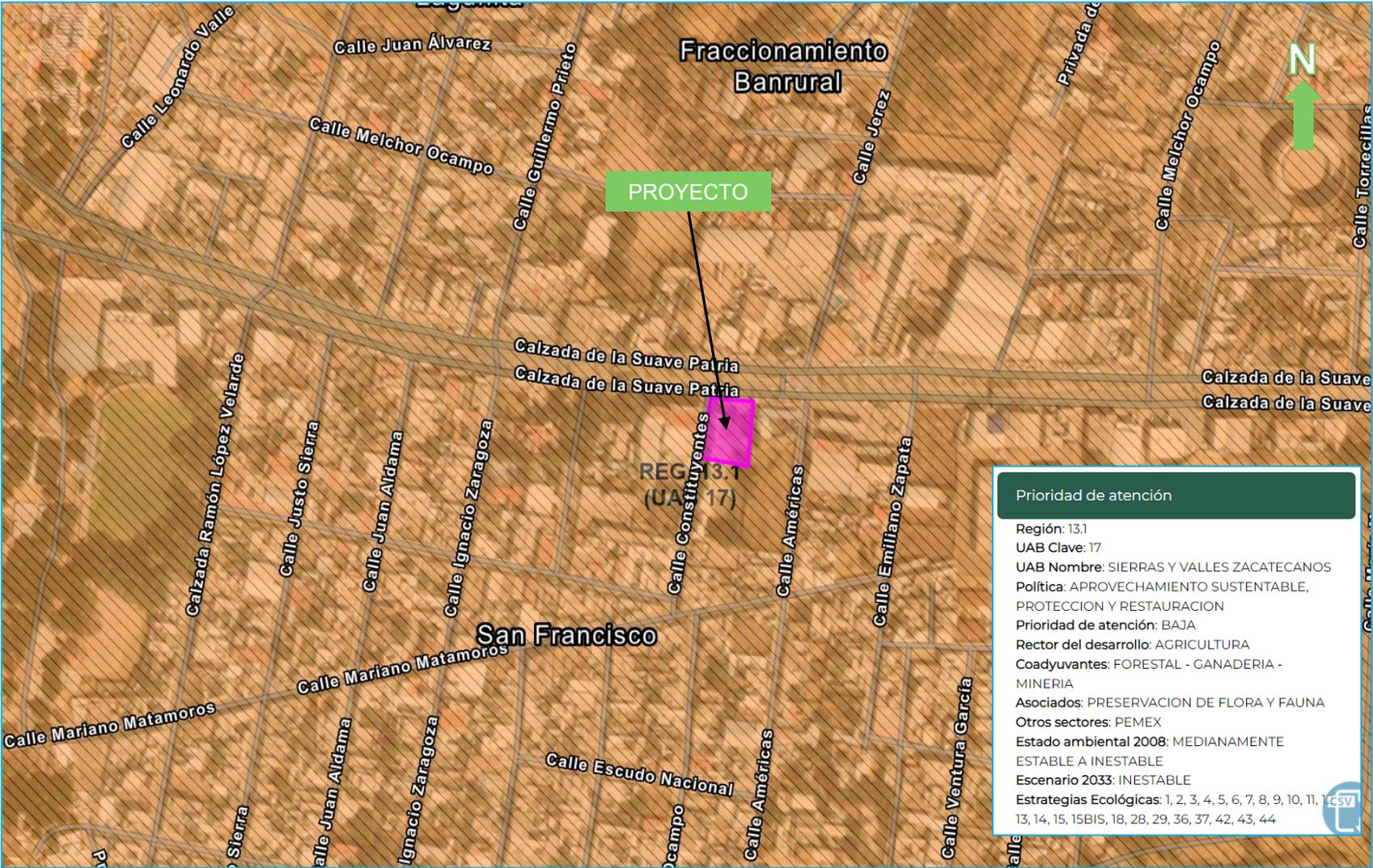


Imagen 2.- Región Ecológica y UAB en la que se encuentra el predio del proyecto, de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

### **II.1.6. Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial.**

No aplica. En la actualidad a nivel estatal no se cuenta con Planes de Ordenamientos Territorial y Ecológico.

### **II.1.7. Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas 2012.**

El Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas (PEDUyOTZ) tiene como finalidad establecer las disposiciones y lineamientos para avanzar en la distribución equilibrada de la población y de las actividades económicas en la entidad, conforme al Sistema Estatal de Centros de Población.

De esta manera, se tiene como objetivos específicos atender las disposiciones en materia de desarrollo urbano establecidas tanto en la normatividad federal, como en la estatal, en particular en el Código Urbano del Estado de Zacatecas.

El PEDUyOTZ pretende convertirse en el instrumento de gestión del desarrollo urbano, y debe ser observado y apegarse a los principios de transparencia y rendición de cuentas. De manera particular se orienta a:

- I. Ordenar el crecimiento y expansión de las localidades urbanas y rurales;
- II. Fortalecer las relaciones económicas entre regiones (conjunto de municipios);
- III. Reducir desigualdades sociales y regionales a través de señalar los déficits en la oferta de bienes y servicios públicos, así como en equipamiento social;
- IV. Consolidar la estructura territorial a partir de la infraestructura física interregional e intermunicipal;
- V. Dar lineamientos para proteger los recursos naturales (agua, suelo, vegetación, etc.) y mantener la dinámica de los ecosistemas (servicios ambientales) con el propósito de asegurar un crecimiento socialmente incluyente, económicamente viable y ambientalmente responsable.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

**- Vinculación con el proyecto**

El Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas tiene como objetivo general establecer una estrategia de política desarrollo que promueva patrones equilibrados de ocupación y aprovechamiento del Estado. Atendiendo los objetivos del programa se identifica que el proyecto promovido se integra y forma parte de la estrategia V relacionada con el desarrollo, específicamente con el objetivo 1 que establece: Atender la calidad del empleo, proporcionar un amplio rango de puestos de trabajo y de oportunidades de inversión, manteniendo los más altos estándares ambientales posibles.

Por lo anterior el proyecto pretendido será evaluado por las autoridades responsables quienes determinaran la viabilidad, en materia de ordenamiento y medio ambiente el promovente presenta los estudios y desarrolla la gestión necesaria para que los trámites relacionados con el sector hidrocarburos, de igual manera se establece que de obtener los permisos necesarios , se tendrá la generación de fuentes de empleo en cada una de las etapas de este, además en materia de infraestructura el sitio pretendido cuenta con un alta densidad de infraestructura urbana que facilitara el establecer el proyecto, fomentando el área como potencial para crecimiento y atracción de nuevas inversiones que puedan beneficiar por la creación de fuentes de empleo y la prestación de diferentes servicios.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

### **II.1.8. Programa de Desarrollo Urbano del Centro Población de Jerez, Zacatecas 2003 -2013.**

El Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población del Municipio de Jerez (PDUCP), es un instrumento con el cual se pretende afrontar los problemas urbanos de la ciudad, así como darles una respuesta en el corto, mediano y largo plazos. En términos generales el plan propone objetivos fundamentales para lograr un mayor progreso y bienestar de todos los zacatecanos.

El programa no responde solamente a la expansión de la cabecera municipal, si no también extiende el dar cabida a ordenar el territorio globalmente y dando la oportunidad de que los servicios y acciones ofrezcan una cobertura regional.

Los objetivos generales del programa:

- Fomentar el desarrollo armónico entre el crecimiento socioeconómico y urbano para que la población pueda satisfacer sus necesidades de suelo, vivienda, infraestructura y equipamiento urbano.
- Promover la adquisición de reservas territoriales suficientes para orientar y planificar el crecimiento hacia las zonas que, por sus características físicas, económicas y legales, presenten mejores condiciones de desarrollo preservando las zonas de alta productividad agropecuaria y el equilibrio ecológico.
- Definir una estructura vial que integre funcionalmente las zonas de mayor afluencia y productividad para la localidad, así como aquellas reservas para futuro crecimiento, mejorando substancialmente el sistema carretero local mediante la disposición de vías alternas para el tránsito pesado.
- Conservar y proteger el área actual del centro histórico para mantener su vocación turística.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

- Ampliar la oferta turística a nivel municipal
- Favorecer la inversión en pequeñas empresas y negocios de tipo familiar: hostales, mesones, casas de artesanías, agencias de viaje, etc.

A continuación, se presenta la carta urbana del PDUCP Jerez para la clasificación del predio pretendido por el proyecto. Así como también el cuadro de compatibilidad de usos y destinos de suelo.

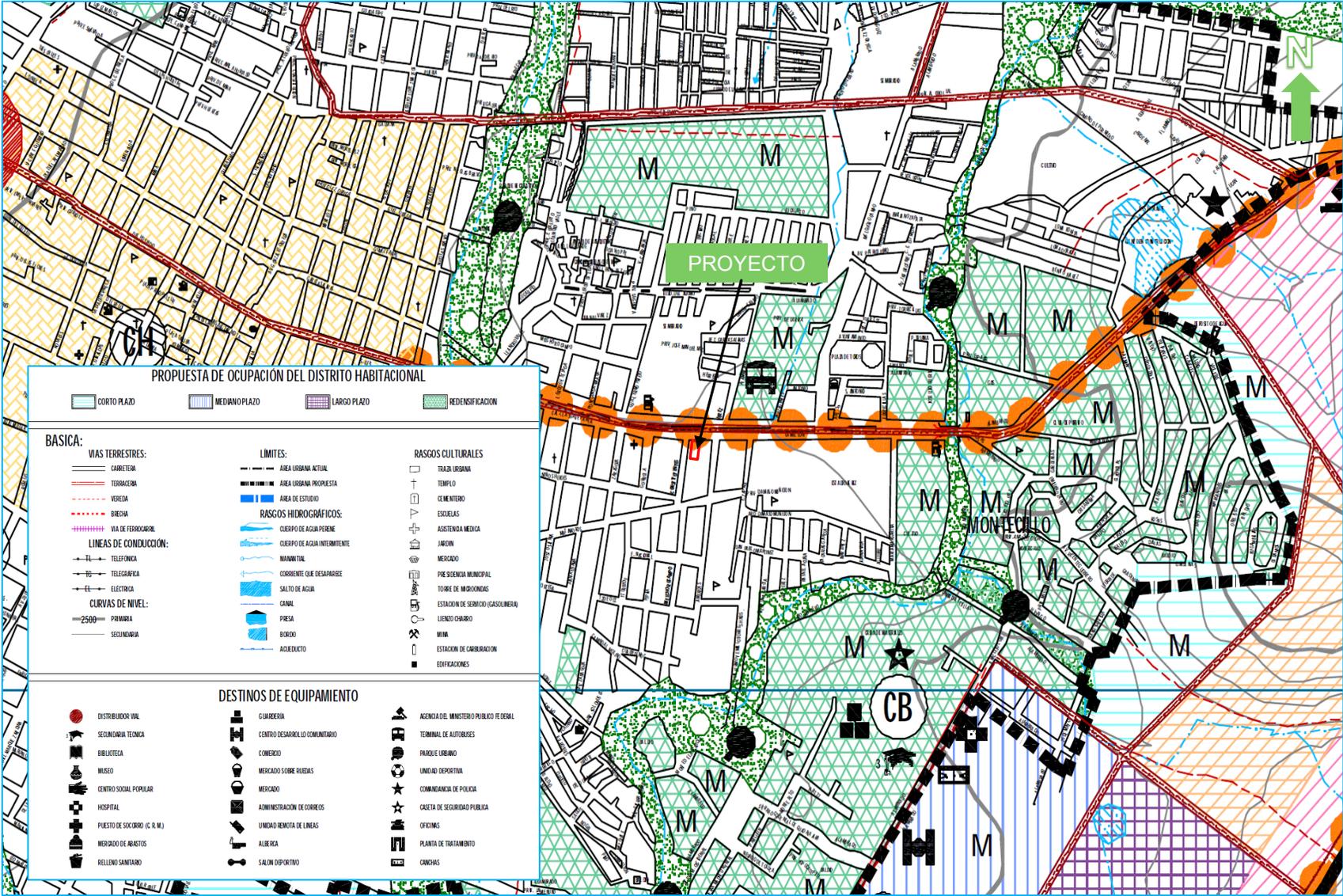


Imagen 3.- Carta urbana del PDUCP Jerez identificación del sitio donde se pretende localizar el proyecto.

**Tabla de compatibilidad del PDUCP**

COMPATIBILIDAD DE USOS Y DESTINOS													
P - PERMITIDO C - CONDICIONADO I - PROHIBIDO	USOS Y DESTINOS	DISTRITOS Y NÚCLEOS ORDENADORES	HABITACIONAL	COMERCIAL Y DE OFICINAS	SERVICIOS	PARQUE URBANO	INDUSTRIA CONTAMINANTE	INDUSTRIA NO CONTAMINANTE	PRESERVACIÓN ECOLÓGICA	CENTRO URBANO	CENTRO HISTÓRICO	CORREDOR URBANO	CENTRO DE BARRIO
													
													
VIVIENDA DENSIDAD ALTA	C	I	I	I	I	I	I	I	P	P	C	P	
VIVIENDA DENSIDAD MEDIA	P	I	I	I	I	I	I	I	P	P	C	P	
VIVIENDA DENSIDAD BAJA	P	C	C	I	I	I	I	I	C	C	C	C	
VIVIENDA CAMPESTRE	I	I	I	I	I	I	C	I	I	I	I	I	
INDUSTRIA PESADA	I	I	I	I	P	C	I	I	I	I	I	I	
INDUSTRIA MEDIA	I	I	C	I	C	P	I	I	C	I	C	I	
INDUSTRIA LIGERA	C	C	P	I	C	P	I	C	I	C	C	C	
AGROINDUSTRIA	I	I	C	I	C	C	C	I	I	I	I	I	
OFICINAS	C	P	C	C	C	C	I	P	C	C	P		
EDUCACIÓN	C	C	C	C	I	I	I	C	C	C	C	C	
CULTURA	C	C	C	C	I	I	I	C	P	C	C	C	
SALUD	C	C	C	C	I	I	I	C	C	C	C	C	
ASISTENCIA	C	C	C	C	I	I	I	C	C	C	C	C	
COMERCIO DEPARTAMENTAL O ESPECIALIZADO	C	P	C	C	I	I	I	C	I	P	C	C	
COMERCIO AL DETALLE	C	C	C	C	I	I	I	P	C	C	C	P	
ABASTO	I	C	C	I	C	C	C	I	I	C	I	I	
COMUNICACIÓN	C	C	C	C	I	I	I	C	I	C	C	C	
TRANSPORTE	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
MANTENIMIENTO	I	C	P	C	C	C	C	I	I	C	C	C	
SEGURIDAD	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
RECREACIÓN Y DEPORTE	C	C	C	P	I	I	C	C	C	C	C	C	
PREPARACIÓN Y VENTA DE ALIMENTOS	C	C	C	C	I	I	C	C	C	C	C	C	
TURISMO	C	C	C	C	I	I	C	C	C	C	C	C	
TRABAJO ZOOTÉCNICO	I	C	C	C	I	I	C	C	I	C	C	C	
CONVIVENCIA Y ESPECTÁCULOS	I	C	C	C	I	I	I	C	C	C	C	C	
RECLUSIÓN	I	I	I	I	I	I	C	I	I	I	I	I	
ESPECIAL	I	I	C	I	I	C	C	I	I	C	I	I	
INHUMACIÓN	I	I	I	I	I	I	C	I	I	I	I	I	
CREMACIÓN	I	I	C	I	I	C	C	I	I	C	I	I	
SERVICIOS DE ASEO	C	C	C	C	I	I	I	C	C	C	C	C	
SERVICIOS DE LIMPIEZA	C	C	C	C	I	I	I	C	C	C	C	C	
CULTO	C	C	C	C	I	I	C	C	C	C	C	C	
INVESTIGACIÓN	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
INFRAESTRUCTURA	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
ELEMENTOS ORNAMENTALES	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
ACTIVIDADES EXTRACTIVAS	I	I	I	I	C	C	C	I	I	I	I	I	
DEPÓSITO DE DESECHOS	I	I	I	I	I	I	C	I	I	I	I	I	
AGROPECUARIO	I	I	I	I	I	I	P	I	I	I	I	I	

Imagen 4.- Tabla de compatibilidad de usos y destinos establecidos en el PDUCP Jerez.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

**- Vinculación con el proyecto**

De acuerdo a los distritos y núcleos ordenadores señalados en el PDUCP, por la ubicación geográfica del sitio pretendido por el proyecto, este pertenece al centro urbano de la ciudad, así por su localización a un costado de la Carretera Jerez – Zacatecas (Calzada La Suave Patria), el sitio corresponde se clasifica como (Corredor Urbano), por lo cual en este se concentra elementos de servicio regional en el centro urbano, centros de barrio y centro vecinal, establecido en el programa se indica que los predios colindantes al corredor urbano se tendrá como aprovechamiento permitido el comercio especializado y de manera condicionada se podrán establecer los usos de vivienda densidad alta, media y baja; industria media y ligera, oficinas, educación y cultura, salud y asistencia pública, comercio al detalle, abasto, comunicación, transporte, mantenimiento, seguridad, recreación y deporte, preparación y venta de alimentos, turismo y alojamiento, trabajo zootécnico, convivencia y espectáculos, especial, cremación, servicios de aseo y limpieza, culto, investigación, infraestructura y elementos ornamentales; quedando prohibidos los usos de vivienda campestre, industria pesada, agroindustria, reclusión, inhumación, actividades extractivas, depósito de desechos y agropecuario.

Cabe señalar que el proyecto cuenta con la constancia estatal de compatibilidad urbanística no. 049/2022, emitido por la Dirección de Obras y Servicios Municipales del Municipio de Jerez, considerando como factible el desarrollo del proyecto estación de servicio, de manera condicionada por localizarse en un corredor urbano.

Por lo anterior para lograr la ejecución del proyecto, este verá atender las condicionantes y observaciones establecidas en la constancia.

Ver anexo. - Constancia municipal de compatibilidad urbanística.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

### **II.1.10. Decretos de Áreas Naturales Protegidas (ANP).**

La LGEEPA establece los lineamientos para la regulación de las ANP en su Título segundo, Capítulo I, determinando en el artículo 46 los tipos de ANP reserva de la biosfera, parques nacionales, monumentos naturales, áreas de protección de recursos naturales, Áreas de Protección de Flora y Fauna, Santuarios, Parques y Reservas Estatales, Zonas de Conservación Ecológica Municipales y Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación.

Las Áreas Naturales Protegidas federales en Zacatecas son el Parque Nacional Sierra de Órganos y la Sierra de la Mojonera, mientras que las de denominación estatal son La Quemada (Villanueva), El Cedral (Ciudad Cuauhtémoc), Ruta Huichola (Guadalupe, Zacatecas, Jerez de García Salinas, Susticacán) y el Parque Ecológico Centenario (Guadalupe, Vetagrande, Zacatecas).

#### **- Vinculación con el proyecto**

El predio pretendido por el proyecto no se encuentra localizado dentro de ningún área natural protegida. Se identifica como el ANP más cercana predio de estudio a la identificada como Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043 Estado de Nayarit, localizada en dirección oeste a una distancia de 23.285 kilómetros aproximadamente.

Por las particularidades del proyecto, respecto a la infraestructura y el giro del proyecto pretendido no se tiene injerencia alguna sobre el ANP mencionada.

A continuación, se presenta la imagen satelital de la ubicación del predio del proyecto respecto al ANP de acuerdo Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiente (SIGEIA).



Imagen 5.- Área Natural Protegida más próxima al sitio del proyecto, de acuerdo con el SIGEIA.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Adicional a lo anterior cabe señalar que el predio del proyecto no se encuentra dentro de ninguna región terrestres o hidrológica prioritaria, tampoco en un área natural protegida, ni en alguna unidad de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMAs), además de tampoco pertenecer a algún área importante para la conservación de las aves (AICA).

### II.1.11. 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 5.- Normas oficiales aplicables al proyecto.*

Norma	Vinculación con el proyecto
NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	<p>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 permisiones y autorizaciones 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.</p> <p>Además, se prevé la contratación de personal que cuente con la capacidad técnica para lograr la operación de la</p>

Norma	Vinculación con el proyecto
	<p>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.</p> <p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>Se contempla la aplicación de un programa de vigilancia de los parámetros de descarga de conformidad con la NOM, para garantizar</p>

Norma	Vinculación con el proyecto
	<p>que la descarga se mantenga dentro de los límites permisibles, cabe señalar que el agua descarga al sistema de alcantarillado municipal será exclusivamente del origen sanitario y de la limpieza de las áreas administrativas, y locales comerciales, generando agua de tipo doméstico, por lo cual los parámetros tales como grasas y aceites, la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), solidos, 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.</p>
<p>NOM-045-SEMARNAT-2017. Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan Diesel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p>	<p>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</p>

Norma	Vinculación con el proyecto
	<p>(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.</p>
<p>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.</p>	<p>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 la el uso de pinturas y diluyentes durante las actividades de construcción. Con el propósito de evita algún incidente que pueda generar contaminación, se prohibirá el realizar actividades de mantenimiento de maquinaria dentro de predio del proyecto, así mismo para el resto de 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.</p> <p>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</p>

Norma	Vinculación con el proyecto
	<p>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 Integral de los Residuos, para el manejo de estos deberá de contratarse empresas debidamente autorizadas para la gestión de estos residuos.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>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</p>

Norma	Vinculación con el proyecto
	<p>especie bajo alguna de las categorías de riesgo y/o protección especial.</p> <p>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 humana y las actividades actuales en la zona.</p>
<p>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</p>	<p>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.</p>
<p>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</p>	<p>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.</p>

Norma	Vinculación con el proyecto
o sus mezclas, con el fin de proteger la calidad del aire.	
<p>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 elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.</p>	<p>Norma a 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 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.</p>
<p>NOM-001-STPS-2008. Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo -Condiciones de seguridad e higiene.</p>	<p>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.</p>
<p>NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.</p>	<p>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 encuentren ubicados bajo el supuesto del punto 7.17 de la presente norma.</p>
<p>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.</p>	<p>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,</p>

Norma	Vinculación con el proyecto
	estás en idioma español y de fácil acceso a todos los trabajadores.
NOM-017-STPS-2017, 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.  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 riesgos, 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.

Norma	Vinculación con el proyecto
<p>NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo-Funciones y actividades.</p>	<p>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.</p>

### 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 del sitio pretendido por el proyecto es Carretera Jerez – Zacatecas, No. 40, Colonia San Francisco, C.P. 99340, Municipio de Jerez de García Salinas, Zacatecas.

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

*Tabla 6.- Cuadro de coordenadas UTM del polígono perteneciente al proyecto*

Zona 13 Q		
Punto	Este (X)	Norte (Y)
1	707926.7912	2505763.0312
2	707891.8124	2505764.2483
3	707885.0894	2505724.3338
4	707922.1184	2505720.2858

#### b) Dimensiones

La documentación legal anexa al presente estudio, declara la superficie total del predio a favor de promovente por 3,832.20 m<sup>2</sup>. Sin embargo, la infraestructura del presente proyecto ocupara solo un área de 1,503.04 m<sup>2</sup>.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

### c) Características del proyecto

El proyecto consiste en una estación de servicio, la cual se pretende ubicar a un costado de la Carretera Jerez – Zacatecas (Calzada de la Suave Patria), motivado por el gran flujo de vehículos en la zona hacen necesario la demanda del desarrollo del presente proyecto, siendo una estación de servicio tipo urbana (gasolinera), con el objetivo de atender la demanda, debido a que es un destino diariamente concurrido, el presente estudio forma parte del cumplimiento a los lineamientos y regulaciones normativas vigentes para la realización de infraestructura y equipamiento que atienda la necesidad de expendio de gasolinas y diésel en la región.

La estación de servicio contará con tres tanques de almacenamiento con una capacidad total de 160,000 litros, distribuidos para el almacenamiento de gasolina magna, gasolina premium y diésel. En menor grado la oferta de otros productos como lo son lubricantes, aceites, grasas, anticongelante, aditivos, entre otros. Además de la infraestructura principal se contará con la necesaria para servicios auxiliares como lo son los cuartos de almacenamiento de residuos generados, cuartos de control, sanitarios para visitantes, tienda de conveniencia, local comercial, entre otro.

La infraestructura de la estación de servicio contará con la necesaria para los servicios auxiliares, resultando de interés la adecuación de locales comerciales como parte integral del proyecto. Así como las áreas verdes indispensables para que el sitio cuente con la capacidad de prestar servicios ambientales y agreguen valor estético al proyecto.

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

*Tabla 7.- Desglose de áreas que comprenden al proyecto*

Espacio	Área m <sup>2</sup>	Porcentaje %
Área de gasolina	173.46	11.54

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Espacio	Área m <sup>2</sup>	Porcentaje %
Área de tanques	112.89	7.51
Áreas verdes	54.67	3.64
Baños de hombres	26.26	1.75
Baños de mujeres	26.26	1.75
Almacén de residuos peligrosos	4	0.27
Circulación	812.89	54.08
Cuarto de control	4	0.27
Cuarto de maquinas	4	0.27
Cuarto de sucios	4	0.27
Tienda de conveniencia	108.89	7.24
Jefe de turno	27.97	1.86
Estacionamiento	143.75	9.56
TOTAL PROYECTO	1,503.04	100.00
RESTO DEL PREDIO	2,329.16	-
TOTAL PREDIO	3,832.20	-

Ver anexo. - Plano general

Los tanques de almacenamiento, proyectados para la estación de servicio serán un total de 3 tanques de almacenamiento, siendo:

*Tabla 8.- Tanques de almacenamiento.*

Tanque	Capacidad en L	Material almacenado
Tanque 1	60,000	Gasolina magna
Tanque 2	50,000	Gasolina premium
Tanque 3	50,000	Diésel

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

El área de despacho contará con 3 dispensarios:

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

El predio pretendido por el proyecto se encuentra inmerso en la mancha urbana de la cabecera municipal de Jerez de García Salinas, por lo cual en cada una de sus colindancias cuenta con un denso desarrollo urbano, primordialmente unidades habitacionales, comercios locales, vialidades, entre otros.

Referentes a las colindancias inmediatas al predio del proyecto, se indica que, en la dirección norte el sitio de estudio colinda con la Carretera Jerez – Zacatecas (Calzada de la Suave Patria), en la dirección este se encuentra un local comercial donde se encuentra un autolavado denominado “Servicios y Autolavado Automotriz los tilines”, en dirección sur colinda con propiedad privada siendo unidades habitacionales, finalmente en la dirección oeste en predio colinda con la calle Constituyentes.

En consecuencia, a lo anterior, se señala que en las periferias cercanas se observan el desarrollo de varias unidades habitacionales, en los cuales se desarrollan las actividades propias de áreas urbanas, comercios variados y oferta de servicios, así como puntos de recreativos como parques y algunas canchas deportivas.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Como punto importante cabe señalar que en la dirección oeste se tiene la existencia de un arroyo intermitente denominado “Río Grande de Jerez” que cruza la mancha urbana de la Ciudad, este arroyo se ubica a una distancia de 0. 636 km aproximadamente del límite del predio del proyecto.

En base al uso de suelo respecto a los instrumentos normativos de planeación y ordenamiento vigentes y aplicables al sitio se declara que el proyecto resulta compatible y congruente con las políticas e instrumentos de planeación del desarrollo, al uso de suelo planeado para el territorio, siendo que el proyecto no supone ninguna contradicción, ni se encuentra limitado por ninguno de los planes y programas aplicables.

Adicional a lo anterior cabe señalar que el sitio del proyecto no se localiza dentro ni próximo a áreas prioritarias de conservación de ningún tipo (área natural protegida, región terrestre o hidrológica prioritaria, área de importancia para la conservación de aves), así como tampoco vulnera la existencia de recursos naturales. El desarrollo del proyecto no se contraviene a ninguna disposición jurídica o normativa que son aplicables en materia.

En la consulta del uso de suelo y vegetación de acuerdo al Serie VI INEGI 2018 del área pretendida por el proyecto se utiliza el Sistema de Información Geográfica para la Evolución del Impacto Ambiental (SIGEIA) herramienta disponible por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Identificando al sitio dentro del uso de suelo como de asentamientos humanos.

A continuación, se muestra el mapa identificando al polígono del proyecto.

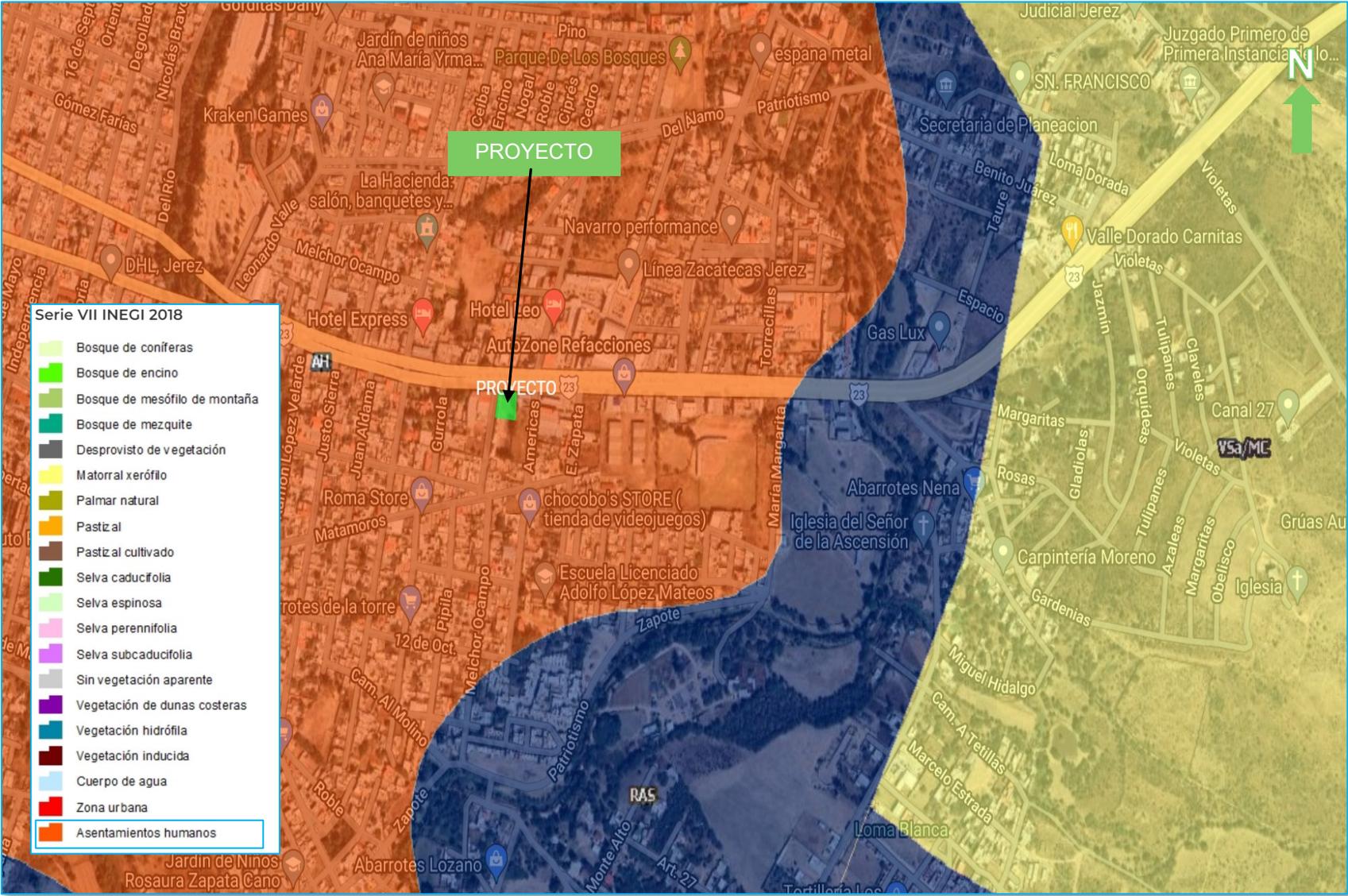


Imagen 6.- Mapa de uso de suelo y vegetación (2018) para el polígono del área del proyecto.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO CORPORATIVO ALMA 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).**

La realización completa del proyecto para las etapas previas a la operación y mantenimiento se pronostica realizar en un tiempo de 24 meses partir de que se cuente con los permisos necesarios previos a realizar actividades en el sitio, para este caso la autorización de impacto ambiental, en cuanto a la infraestructura se pretende el lograr una vida útil de al menos 35 años mínimo, que pueda ser extendida por el desarrollo y aplicación de los diferentes programas de mantenimiento.

En la siguiente tabla se presenta el cronograma general.

*Tabla 9.- 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	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

### **Etapa de preparación del sitio**

- Limpieza del terreno

Debido a las características del proyecto por su ubicación dentro de la mancha urbana de Jerez de García Salinas, el sitio se encuentra rodeado de infraestructura construida, así como en su perimetral se ha construido una barda de block y al frente de la Carretera Jerez – Zacatecas (Calzada de la Suave Patria) la barda es de ladrillo, pegado a la barda en las colindancias dirección este, sur y oeste se tiene la existencia de algunas especies arbóreas inducidas, las cuales serán conservadas solo se requiera realizarse podas de mantenimiento,

Complementando la actividad de mantenimiento de los árboles existentes, en una superficie del predio existe vegetación herbácea específicamente pasto el cual será retirado en su totalidad, para posteriormente remover el horizonte orgánico del suelo, misma que será almacenada dentro del predio del proyecto, para su posterior reaprovechamiento en las áreas verdes.

- Levantamiento topográfico

Terminada la limpieza de la superficie del terreno, enseguida se realizará 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.

- 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 atmósfera siendo así en apartados más adelante se proponen las medidas de mitigación.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Dadas las características del sitio, las actividades relacionadas con la nivelación se pronostican mínimas. De requerirse material de relleno será adquirido de sitios autorizados, con el uso de maquinaria se dispersará y compactará para lograr el requerimiento de resistencia requerido para la cimentación de la obra civil.

Además, previo a iniciar la construcción se realizará el marcaje del punto de ubicación exacta de cada obra, en el caso presente puede considerarse la delimitación y marcaje de áreas donde se desarrollará alguna obra, colocación de estacas de madera dispuestas en los vértices de cada obra, para delimitar claramente su alcance.

### **Etapas de construcción**

El proyecto desde el inicio de planeación y diseño se realiza con base a la NOM-005-ASEA-2016, atendiendo los lineamientos de diseño, construcción, mantenimiento y operación de las instalaciones, practicando las verificaciones necesarias a través de un especialista acreditado que dictamine en cada una de las etapas que implica el proyecto.

#### **- 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.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

- Construcción de obra civil

La obra civil para la estación de servicio requerida de infraestructura para los servicios auxiliares y complementos, señalando de interés la tienda de conveniencia, área comercial, así como el área administrativa de oficinas, sanitarios para el servicio del personal de la estación de servicio, así como los contemplado para el servicio del público en general, el cuarto eléctrico, el área para almacenamiento de residuos peligrosos, entre otros.

- Área de gasolina y diésel (despacho)

El área para el abastecimiento de combustible desde los tanques de almacenamiento a cada uno de los dispensarios, para el expendio de combustibles la zona de despacho contara con tres dispensarios equipados de la siguiente manera, 2 posiciones de carga, 2 mangueras para gasolina magna, 2 mangueras para gasolina premium y 2 mangueras para diésel, estas características serán la configuración de cada uno de los dispensarios.

Alrededor del área de despacho se empotrará una canaleta perimetral que recolectará y transportada las aguas residuales mezcladas con combustibles y aceitosas provenientes de la limpieza del área.

- Área de tanques y descarga

La estación de servicio contara con tres tanques de almacenamiento con una capacidad total de 160,000 litros, distribuidos de la siguiente manera:

1 tanque de 60,000 litros para gasolina Magna

1 tanque de 50,000 litros para gasolina Premium

1 tanque de 50,000 litros para combustible Diésel

Los tanques se ubicarán en una fosa subterránea protegida con cubierta y estructura metálica, asentados sobre bases de hormigón armado y cubiertas con hormigón armado.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

- Área administrativa

Zona encargada para el desarrollo de las actividades de administración, de acuerdo con los requerimientos particulares de proyecto, este edificio se ubicará en la lateral dirección oeste del predio del proyecto, el cual estará equipado por las oficinas, administración, la bodega de limpios y sanitarios.

- Baños para clientes

Los usuarios de la estación de servicio contarán con acceso libre a los sanitarios para el público, estos se tienen planeados a localizar a un costado del local comercial, frente a los cajones de estacionamientos.

Los pisos de estos estarán cubiertos con materiales impermeables y antiderrapantes, los muros estarán recubiertos tales como azulejo, cerámica, o similares en las zonas húmedas.

- Bodega de limpios

Los pisos serán de concreto hidráulico, los muros serán recubiertos con cemento y acabado fino, área utilizada para el almacenamiento del resto de materiales a comercializar como lo serán los aditivos, lubricantes, grasas, aceites, entre otros.

- Cuarto de control eléctrico

En este se instalará el interruptor general de la estación de servicio, así como los interruptores y arrancadores de motobombas, dispensarios, compresores, etc. Así como los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación de toda la estación de servicio.

- Cuarto de máquinas

El piso será de concreto hidráulico si recubrir los muros estarán recubiertos, con aplanado, en su interior se instalará un compresor de aire, el que deberá estar instalado en una base de concreto con un sardinel de colera metálica para contener cualquier derrame de aceite que pueda producirse.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

- Cuarto de sucios

Infraestructura específica para el almacenamiento temporal de los residuos no peligroso que se generarán por la operación y el mantenimiento de la estación de servicio.

- Almacén de residuos peligrosos.

Diseñado en función de los requerimientos del proyecto, su función consiste en el almacenamiento temporal específica de los residuos peligrosos, se adecuará con piso convenientemente drenado al sistema de drenaje aceitoso y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores que aloja en su interior.

- Área comercial (Tienda de conveniencia)

Local comercial para la instalación y operación de una tienda de conveniencia a fin de ofertar productos y servicios indispensables para los clientes de la estación de servicio, así como algunas otras demandas por parte de los visitantes de la estación desde cafetería, comida rápida, recargas de teléfonos, servicio de internet, mini supermercado, entre otros. Este tipo de infraestructura con objeto de tener un amplio margen de apertura y ofrecer los productos y servicios necesarios que cubran las necesidades básicas de los consumidores.

- 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.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Sanitario: Captará exclusivamente las aguas negras de los servicios sanitarios y se canalizarán al sistema de alcantarillado municipal, para lo cual se tramitarán los permisos necesarios.

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

- Accesos y circulaciones

Por la ubicación geográfica del sitio en la mancha urbana de Jerez de García Salinas, a un costado de la Carretera Jerez – Zacatecas (Calzada de la Suave Patria) esta será la vía de acceso al proyecto.

En el interior de la 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 del local comercial, así como al frente y un costado del edificio administrativo.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

### **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.

1. Recepción: al llegar al autotanque la estación se estacionará en los sitios señalados, se colocarán cuñas en las ruedas, conectarán a tierra el autotanque 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 autotanque. Una vez que ha concluido el vaciado del autotanque se desconectara del autotanque para escurrir el líquido restante al tanque de almacenamiento y posteriormente se conectara a la bocatoma.

3. Partida de autotanque: después de comprobar que se ha cumplido todas las etapas correspondientes a las operaciones se retira el autotanque 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.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

- Mantenimiento (preventivo y correctivo)

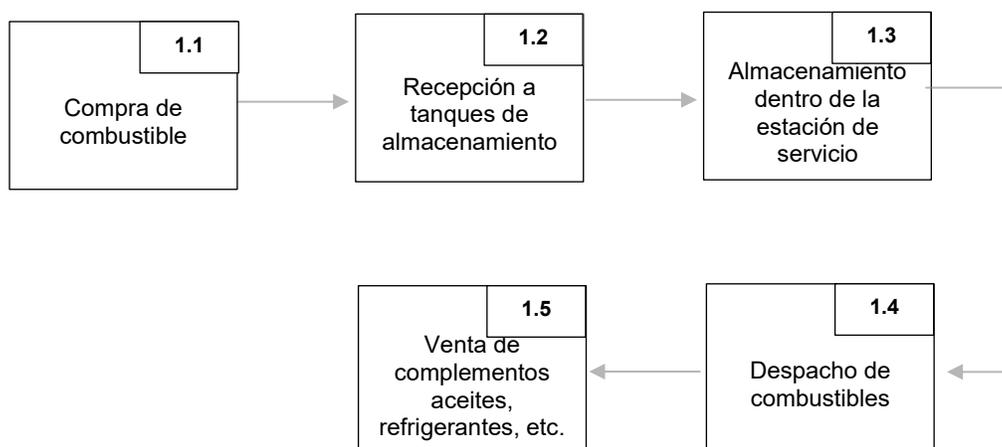
Se desarrollarán y aplicaran los programas de mantenimiento preventivo y correctivo el cual será realizado exclusivamente por personal debidamente capacitado y especializado según los requerimientos. De manera general deberán contemplarse las instalaciones eléctricas, sistemas hidrosanitarios y drenajes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

A continuación, con la finalidad de sintetizar y facilitar la comprensión de las actividades previstas a desarrollar dentro del proyecto iniciada la etapa de operación y mantenimiento, se presentan los siguientes diagramas de flujo.

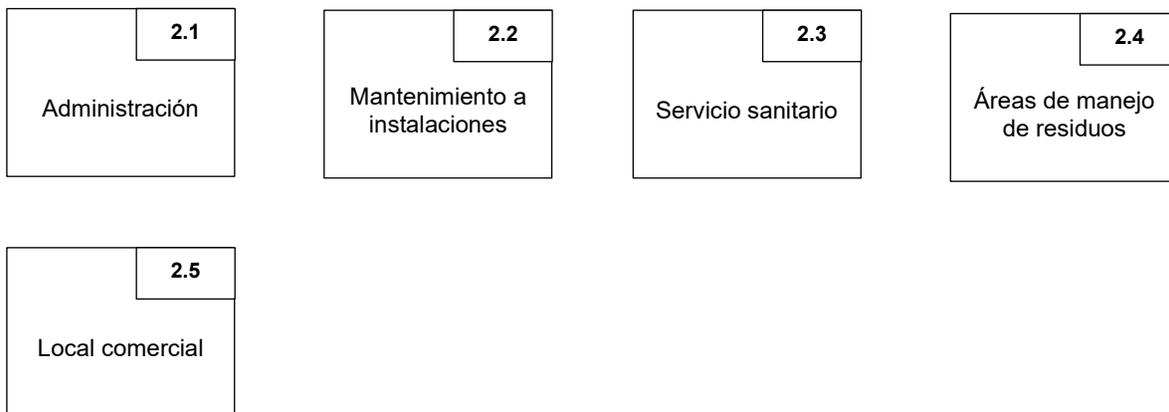
**Actividad principal (diagrama 1)**



*Imagen 7.- Diagrama de flujo actividad principal del proyecto en la etapa de operación – mantenimiento.*

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

### Actividades de servicios auxiliares (diagrama 2)



*Imagen 8.- Diagrama de bloques para las actividades correspondiente a servicios auxiliares del proyecto.*

#### **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.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

- 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.

- Verificación de condiciones

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

Cabe señalar que se tienen publicadas las disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente para las etapas de cierre, desmantelamiento y/o abandono de Instalaciones del Sector Hidrocarburos. Las cuales son requisitos que deberán cumplirse las etapas de cierre, desmantelamiento y abandono de proyecto para el sector hidrocarburos.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

### 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 10.- Especificaciones de la gasolina magna.

Tanque	Características
Cantidad	1
Características de almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tanques ecológicos de doble pared de acero – Polietileno de alta densidad.</li> <li>-Pared primaria de placa de acero al carbón ASTM A-36 Norma UL58.</li> <li>-Pared secundaria: Polietileno de alta densidad espesor 1/8” tipo 426<sup>a</sup>, HDPE Norma UL1746</li> <li>-Espacio intersticial o espacio anular monitoreable con sensor.</li> </ul>
Producto	Gasolina magna con contenido mínimo 87 octanos.
Estado	Líquido
Clasificación del grado de riesgo NFPA	Salud: 1 Inflamabilidad: 3 Reactividad: 0
Capacidad	60,000 L
Proceso en el que se emplea	Almacenamiento y suministro

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.

2022

Tanque		Características	
Destino final		Suministro a vehículos	
Transporte		Unidades de transporte terrestre de líquidos inflamables	
<b>Composición</b>			
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
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)

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

## Gasolina premium

Tabla 11.- Especificaciones de la gasolina premium.

Tanque	Características
Cantidad	1
Características de almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tanques ecológicos de doble pared de acero – Polietileno de alta densidad.</li> <li>-Pared primaria de placa de acero al carbón ASTM A-36 Norma UL58.</li> <li>-Pared secundaria: Polietileno de alta densidad espesor 1/8” tipo 426<sup>a</sup>, HDPE Norma UL1746</li> <li>-Espacio intersticial o espacio anular monitoreable con sensor.</li> </ul>
Producto	Gasolina premium contenido mínimo 91 octanos
Estado	Líquido
Clasificación del grado de riesgo NFPA	Salud: 1 Inflamabilidad: 3 Reactividad: 0
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
<b>Composición</b>	

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

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

## Diésel

Tabla 12.- Especificaciones diésel

Tanque		Características	
Cantidad		1	
Características de almacenamiento		<p>-Tanques ecológicos de doble pared de acero – Polietileno de alta densidad.</p> <p>-Pared primaria de placa de acero al carbón ASTM A-36 Norma UL58.</p> <p>-Pared secundaria: Polietileno de alta densidad espesor 1/8" tipo 426<sup>a</sup>, HDPE Norma UL1746</p> <p>-Espacio intersticial o espacio anular monitoreable con sensor.</p>	
Producto		Diesel	
Estado		Líquido	
Clasificación del grado de riesgo NFPA		<p>Salud: 0</p> <p>Inflamabilidad: 2</p> <p>Reactividad: 0</p>	
Capacidad		40,000 L	
Proceso en el que se emplea		Almacenamiento y suministro	
Destino final		Suministro a vehículos	
Transporte		Unidades de transporte terrestre de líquidos inflamables	
<b>Composición</b>			
<b>Nombre químico</b>	<b>Número CAS</b>	<b>Concentración</b>	<b>Otros indicadores únicos</b>

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Tanque		Características	
Diésel	De referencia 68476-34-6	100,0%	No aplica
<b>Impurezas:</b> 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

Debido a la naturaleza del proyecto, el giro de este que consiste en el almacenamiento y distribución de combustibles, las estaciones de servicio operan durante las 24 horas del día y cuyas actividades son generadoras de este tipo de residuos, se deben garantizar las medidas particulares para su manejo y disposición garantizando el cumplimiento y seguimiento.

Para las etapas de preparación del sitio y la construcción, la generación de este tipo de residuos se estima una cantidad pequeña y de forma esporádica. Caso contrario iniciada la etapa de operación – mantenimiento donde la cantidad de generación será superior y de forma más frecuente.

A continuación, se presenta el pronóstico de los residuos peligrosos a generarse y la estimación de generación, así como el manejo de acuerdo a la legislación.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Tabla 13.- Residuos peligrosos a generar en cada etapa del proyecto.

Etapa del proyecto	Residuo	CRETIB	Cantidad	Sitio de almacenamiento temporal	Transporte	Disposición
Construcción	Residuos de pintura y materiales impregnados	Tóxico e inflamable	30 kg total de la etapa	Área adecuada con contenedores para residuos peligrosos	Cerrado y autorizado	Empresa autorizada por SEMARNAT
Construcción	Residuos de thinner y/o solvente	Tóxico e inflamable	20 litros total de la etapa	Área adecuada con contenedores para residuos peligrosos	Cerrado y autorizado	Empresa autorizada por SEMARNAT
Construcción	Aceite usado	Inflamable	90 litros total de la etapa	Área adecuada con contenedores para residuos peligrosos	Cerrado y autorizado	Empresa autorizada por SEMARNAT
Operación – Mtto.	Envases impregnados	Tóxico e inflamable	45 kg anuales (estimado)	Almacén temporal de residuos peligrosos	Cerrado y autorizado	Empresa autorizada por SEMARNAT
Operación – Mtto.	Sólidos impregnados (estopas, papeles y telas) de	Tóxico e inflamable	50 kg anuales (estimado)	Almacén temporal de residuos peligrosos	Cerrado y autorizado	Empresa autorizada por SEMARNAT

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Etapa del proyecto	Residuo	CRETIB	Cantidad	Sitio de almacenamiento temporal	Transporte	Disposición
	grasas y aceites					
Operación – Mtto.	Lodos aceitosos	Tóxico	90 kg anuales (estimado)	Almacén temporal de residuos peligrosos	Cerrado y autorizado	Empresa autorizada por SEMARNAT
Operación – Mtto.	Mangueras usadas	Tóxico	25 kg anuales (estimación)	Almacén temporal de residuos peligrosos	Cerrado y autorizado	Empresa autorizada por SEMARNAT
Operación – Mtto.	Tóners y cartuchos de impresoras	Tóxico	20 kg anuales (estimación)	Almacén temporal de residuos peligrosos	Cerrado y autorizado	Empresa autorizada por SEMARNAT
Operación – Mtto.	Envases de productos químicos para limpieza y desinfección	Tóxico	40 kg anuales (estimación)	Almacén temporal de residuos peligrosos	Cerrado y autorizado	Empresa autorizada por SEMARNAT

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

**- Infraestructura para el manejo de residuos peligrosos**

En las etapas iniciales del proyecto, se contempla la adecuación de un área específica para el acopio temporal de los residuos de este tipo, se adquirirán los contenedores correspondientes. Dicha área se ubicará retirada de las rutas de tránsito de la maquinaria, así como lejos de los puntos de acopio de materiales y concentración de trabajadores. Una vez que se tenga una cantidad considerable de residuos generados, se programará la recolección correspondiente por medio de una empresa debidamente autorizada.

En cuanto al inicio de la etapa de operación – mantenimiento, en la cual se pronostica la mayor cantidad de generación. Dentro de la infraestructura contemplada por la estación de servicio, en cumplimiento de la legislación se tendrá un almacén temporal de residuos peligrosos, la cual deberá cumplir con los requisitos de acuerdo al Reglamento de la Ley General Para la Prevención y gestión Integral de los Residuos, para su manejo y almacenamiento, posteriormente de manera programada serán recolectados por una empresa autorizada por la Secretaría.

Cabe señalar que es responsabilidad el promovente el realizar la inscripción como generador, ante las autoridades correspondientes. Además de garantizar la infraestructura y los medios adecuados que garanticen el manejo integran en cada una de las etapas.

**- Residuos sólidos no peligrosos**

En las etapas iniciales de todos los tipos de proyectos constructivos, son fuentes generadoras de residuos sólidos no peligrosos, en gran medida se pueden categorizar los residuos sólidos urbanos, provenientes de embalajes, desechos de comida, empaques de comida y bebidas, entre otros. Por la demanda de este tipo de productos por parte de los trabajadores.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Especialmente para el caso de la etapa de construcción, propiamente por las actividades constructivas, el uso de materiales, son factores que darán origen a la generación de residuos sólidos no peligrosos en gran cantidad.

Los residuos sólidos no peligrosos a generar serán: cascajos, pedacería de fierros, sobrante y cortes de madera, cartón y papel de embalajes, entro otros materiales de construcción, que no reúnen características específicas para ser considerados peligrosos. Por las características particulares de cada obra, así como las actividades a ejecutar es complicado estimar la cantidad especifica de generación, sin embargo, es un hecho la generación de estos.

Iniciada la etapa de operación - mantenimiento 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 el local comercial y el servicio sanitario.

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.

Los residuos de este tipo a generar se presentan en la siguiente tabla.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Tabla 14.- 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
Embalajes	Envoltorios de productos alimenticios y materiales	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 dentro del predio del proyecto	Colocación y aprovechamiento en las áreas verdes del proyecto

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Residuo	Origen	Etapas y actividades de generación	Sitio de almacenamiento	Disposición final
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**

Para las etapas iniciales, se tendrá la adecuación de una zona específica en la cual se tendrán contenedores estandarizados de 200 L de capacidad de material metálico y plástico, en términos generales, recipientes de material resistente, en el caso para los residuos orgánicos el contenedor deberá contar con tapa a fin de prevenir la proliferación de fauna nociva. Entre las medidas de manejo se procederá a la correcta separación de los residuos y de contar con cantidades considerables de materiales factibles de reciclaje serán enviados a empresas autorizadas para este fin, el resto de residuos serán dispuestos a través de un prestador de servicio.

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.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

### - Residuos líquidos

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

Para el caso de las etapas de preparación del sitio y construcción resulta indispensable el contar con servicio sanitario para los trabajadores, por lo cual se realizará la contratación de letrinas portátiles para el servicio, las cuales serán rentadas a empresas especializadas que se encarguen de la instalación y mantenimiento. Este servicio requerirá del consumo de agua y la generación de residuos líquidos.

En la etapa de operación del sitio, se tendrá la necesidad de realizar las actividades de limpieza, requeridas por mantenimiento o algún derrame, el agua que tenga contacto con algún hidrocarburo será almacenada y dispuesta de manera adecuada. Para el caso de las aguas aceitosas, la infraestructura de la estación de servicio 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 por la ubicación pretendida del proyecto en una zona urbana, se gestionará los permisos necesarios para la descarga de las aguas al sistema de alcantarillado municipal, cumpliendo con los parámetros de descarga normados. Respecto a 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.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

En la siguiente tabla se presentan los residuos líquidos proyectados a generar.

*Tabla 15.- Residuos líquidos a generar durante las etapas del proyecto.*

Etapa del proyecto	Nombre del residuo	Volumen	Almacenamiento temporal	Transporte	Origen	Disposición final
Construcción	Aguas sanitarias	2.5 m <sup>3</sup> semanales	Letrinas portátiles	Recolección programada en camión cerrado	Sanitarios portátiles	Planta de tratamiento a través de empresa autorizada.
Operación y Mtto.	Aguas sanitarias	3.5 m <sup>3</sup> semanales	No se almacenará	Red sanitaria	Servicio sanitario	Red de drenaje municipal.

**- Infraestructura para el manejo de residuos líquidos.**

En las etapas de preparación del sitio y construcción, como se indicó la generación de estos residuos tienen un solo origen siendo las letrinas contratadas para el servicio de los trabajadores, al ser un servicio arrendado, se buscará un prestador de servicio que se haga responsable del mantenimiento, limpieza y disposición de los residuos generados por el funcionamiento de las letrinas.

En el caso de la etapa de operación – mantenimiento se declara que 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.

El proyecto tendrá 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 autotanke 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

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

aceitoso o combustible (natas), estos 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. En la etapa de operación y mantenimiento será este residuo generado 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 Atmósfera**

Para las etapas de preparación de sitio y construcción se declara la generación de emisiones a la atmósfera provenientes de las siguientes fuentes y actividades:

- a) Polvos y partículas provenientes de la actividad permanente del movimiento de suelos y tránsito de maquinaria que operaran sobre la superficie del terreno.
- b) Gases de combustión por el consumo de combustibles de la maquinaria y vehículos que realicen el acondicionamiento del predio.
- c) Ruido proveniente de la operación de la maquinaria, herramientas de trabajo y vehículos.

Para la mitigación de estas se deberá realizar un riego con agua tratada a los sitios donde se moverán suelo, y los camiones encargados del transporte de estos materiales deberán estar cubiertos con lonas en buen estado.

En la etapa de operación – mantenimiento, se identifican las operaciones de llenado de tranques subterráneas, el sistema de traspaso tuberías, despacho, entre otras. Son actividades generadoras de emisiones con evaporativas provenientes de los combustibles.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

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, y 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.

Iniciada la etapa de operación - mantenimiento algunos equipos y actividades relacionadas con la operación de la estación de servicio:

- Operación de compresores
- Los vehículos que ingresarán y salen de la estación, los de mayor generación serán camiones de carga y autobuses.
- Lavadoras automáticas

Las actividades pueden ser mitigadas con diferentes medidas que serán descritas en el apartado correspondiente, así mismo se deberá garantizar que la operación sea dentro del parámetro normado.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA 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 descrito el predio pretendido por el proyecto se encuentra inmerso en la mancha urbana de la cabecera municipal de Jerez de García Salinas, por lo cual en todas sus direcciones colindantes se cuenta con equipamiento urbano considerable, la selección del sitio se determinó en gran medida debido a que el sitio se encuentra al margen de la Carretera Jerez – Zacatecas (Calzada de la Suave Patria), siendo así el proyecto consiste en una estación de servicio tipo urbana.

La Carretera Jerez – Zacatecas (Calzada de la Suave Patria), fungirá como vía de acceso al proyecto, además de permitirle una interconexión con el resto de la mancha urbana de Jerez de García Salinas, tienen presencia humana de forma permanente en cada una de las direcciones colindantes del predio de estudio, además de las diferentes actividades antropogénicas que se han desarrollado desde tiempo atrás que han modificado todos los elementos ambientales del área. Siendo estas actividades desarrolladas en las periferias uno de los criterios principales para proponer la delimitación de las áreas de influencia.

- Área de influencia directa: Es aquella donde se presentan los impactos generados por las actividades desarrolladas por el proyecto; relacionada con el sitio a ubicar y la infraestructura a adecuar. Así como la ocupación física permanente. Adicional a los espacios colindantes donde se tendrán efectos inmediatos por el desarrollo de las actividades desde la etapa de preparación del sitio hasta la operación. Para este caso corresponde al área del predio 1503.04 m<sup>2</sup>.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

- Área de influencia indirecta: Considerada como aquella zona alrededor del área de influencia directa donde se podrían evidenciar impactos de tipo indirecto por las actividades del proyecto. Estas zonas pueden definirse como zonas de amortiguamiento.

Con la finalidad de analizar una superficie sobre la cual exista la percepción de alguno de los impactos a generar se propone un radio de 1,000 m a partir del centro del predio del proyecto. Esto debido también a las unidades habitaciones existentes en las periferias, las vialidades, las diversas actividades antropogénicas e infraestructura urbana de la ciudad, esto al encontrarse expuestas a la percepción de alguno de los impactos indirectos como lo serán el polvo fugitivo generado, la emisión de ruido por la maquinaria empleada y las actividades desarrolladas, así como en las actividades de compactación en las cuales podrá percibirse la vibración del suelo.

A continuación, se presenta a continuación la imagen satelital del área de influencia directa y área de influencia indirecta.

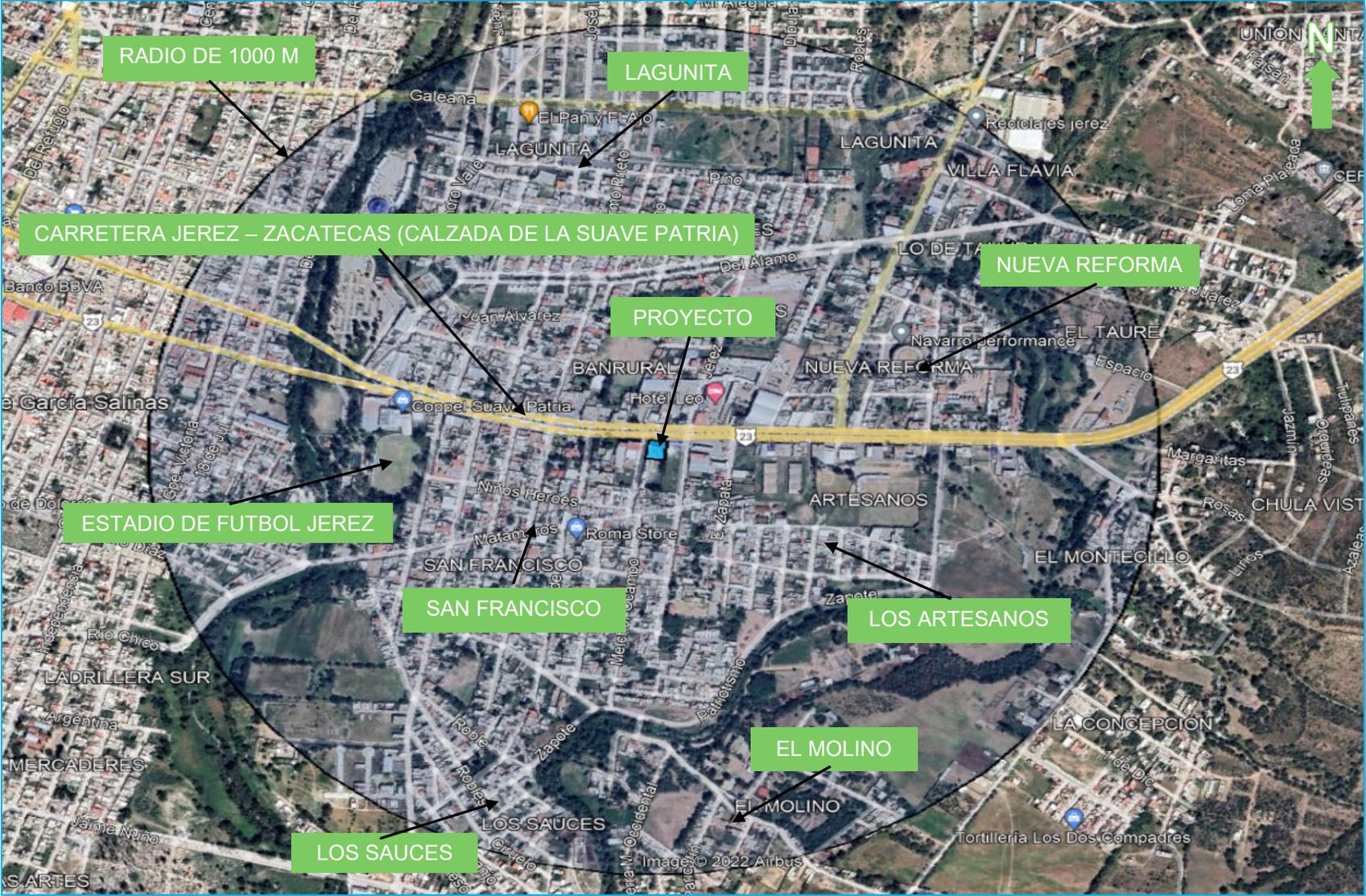


Imagen 9.- Delimitación y análisis en un radio de 1000 m alrededor del predio pretendido por el proyecto.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO CORPORATIVO ALMA 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.**

En gran medida influye la delimitación del área de influencia en base a que el sitio pretendido por el proyecto se localiza dentro de la mancha urbana Jerez de García Salinas, considerando esto en cada una de sus colindancias se tiene en existencia infraestructura urbana que se encuentra expensa y con la alta probabilidad de percibir los impactos que se pudiesen generar por el desarrollo del proyecto en cada una de sus etapas.

Sumado a lo anterior se considera la población de las colindancias inmediatas del predio, las actividades antropogénicas del área, la presencia y circulación vehicular existente en las vías de interconexión colindantes con el proyecto, la calle Constituyentes y la Carretera Jerez – Zacatecas (Calzada de la Suave Patria), que le otorgará al proyecto conexión al resto de la mancha urbana de la ciudad.

De igual manera como se mencionó en el inciso a, en gran medida la determinación de esta superficie de influencia directa e indirecta, se basó en la existencia de infraestructura urbana actual en la zona, mayoritariamente por las unidades habitacionales cercanas pertenecientes al centro de la ciudad, así como los puntos donde puede tenerse la concentración de personas, como lo son áreas deportivas, centros comerciales, entre otros.

Los pobladores cercanos, se identifican como los potencialmente beneficiados de manera directa, esto debido al requerimiento 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 será la población aledaña al sitio y los vehículos que transiten

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

sobre la vía de acceso al proyecto, los cuales se considerarán como potenciales clientes de la estación de servicio y los servicios complementarios que esta ofertará.

En la actualidad las colindancias del predio del proyecto corresponden a las siguientes:

- Colindancia norte: En esta dirección el sitio colinda con la Carretera Jerez – Zacatecas (Calzada de la Suave Patria), enseguida de esta se encuentra una refaccionaria.
- Colindancia este: El predio colinda con un local comercial donde se encuentra un autolavado denominado “Servicios y Autolavado Automotriz los tilines”.
- Colindancia sur: El predio colinda con propiedad privada en la que se encuentran unidades habitacionales.
- Colindancia oeste: En la colindancia inmediata se encuentra la calle Constituyentes, enseguida de esta se encuentran locales comerciales.

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 17, la cual no corresponde a una zona de atención prioritaria.

El Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento del Territorio de Zacatecas, el objetivo general es establecer una estrategia de política que promueva el desarrollo equilibrado y ocupación de aprovechamiento del Estado. En este caso el proyecto, consiste en la ocupación de un predio en la zona urbana de la cabecera municipal de Jerez, lo que permitirá el aprovechamiento de la infraestructura existente, facilitar el suministro de servicios, y brindar oportunidad de empleo para la población local.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Respecto al Programa de Desarrollo Urbano del Centro Jerez. Clasifica al sitio pretendido por el proyecto con uso de suelo permitido, establecido en el programa se indica que los predios colindantes al corredor urbano se tendrá como aprovechamiento permitido el comercio especializado y de manera condicionada se podrán establecer los usos de vivienda densidad alta, media y baja; industria media y ligera, oficinas, educación y cultura, salud y asistencia pública, comercio al detalle, abasto, comunicación, transporte, mantenimiento, seguridad, recreación y deporte, preparación y venta de alimentos, turismo y alojamiento, trabajo zootécnico, convivencia y espectáculos, especial, cremación, servicios de aseo y limpieza, culto, investigación, infraestructura y elementos ornamentales; quedando prohibidos los usos de vivienda campestre, industria pesada, agroindustria, reclusión, inhumación, actividades extractivas, depósito de desechos y agropecuario. Por lo cual se considera como factible el desarrollo del proyecto en el predio de interés.

**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 del Programa de Desarrollo Urbano del Centro Jerez, reporta que el clima en el municipio es semiseco templado (BS1). En cuando al compendio de información geográfica municipal de Jerez, Zacatecas, reportado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Reporta los porcentajes de porción del municipio y los diferentes climas existentes.

Tabla 16.- Superficie municipal por tipo de clima.

Clima	% de superficie municipal
Semiseco templado con lluvias en verano	90.8
Templado subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad	5.2
Templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media	4.0

Empleando la plataforma Mapa Digital de México, perteneciente al INEGI identifica al sitio del proyecto con tipo de clima semiseco.

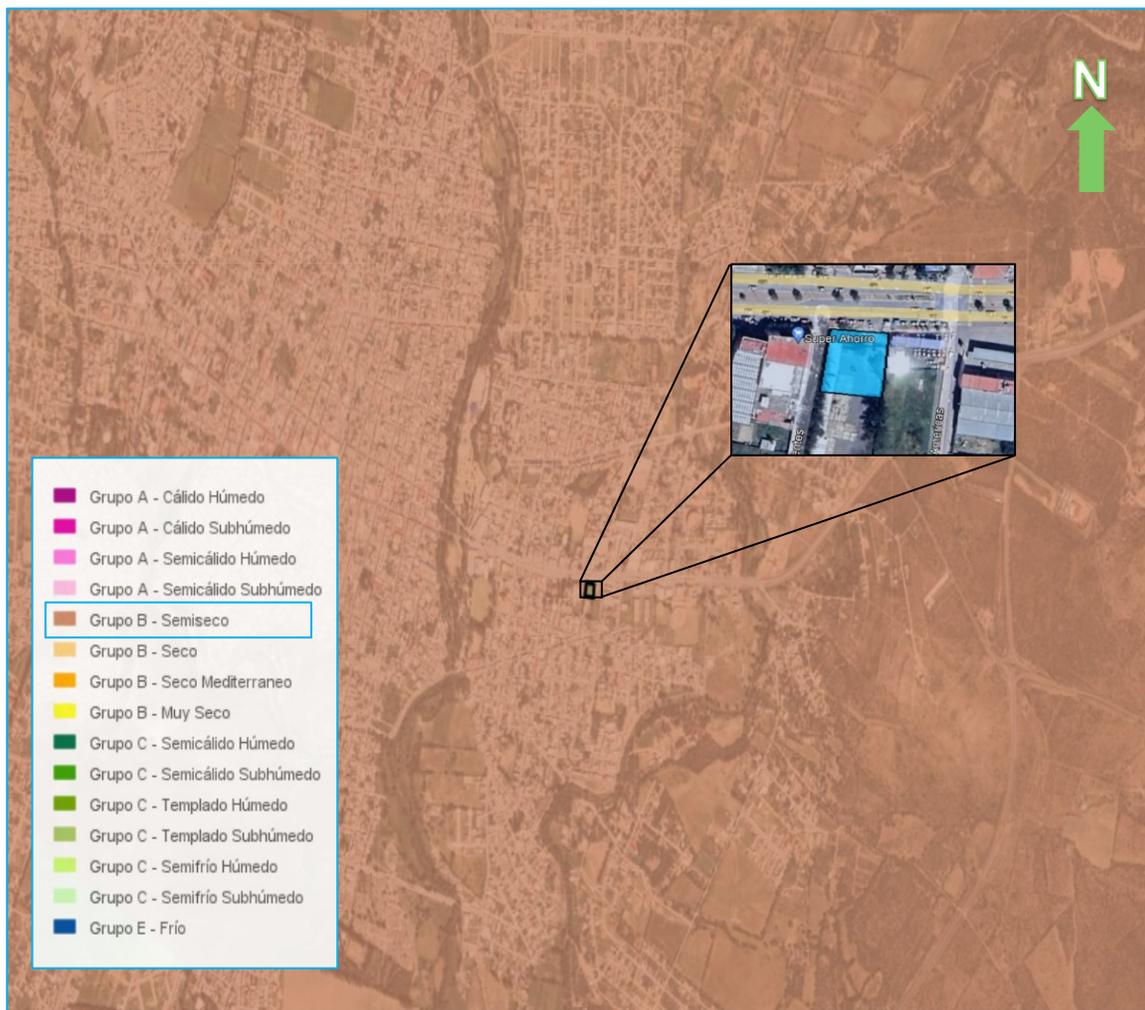


Imagen 10.- Mapa del tipo de clima existente en el área donde se pretende ubicar el proyecto.

**- Temperatura media anual**

De acuerdo con la información bibliográfica disponible en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Jerez, el municipio presenta una temperatura media anual de 21.4 °C. Sin embargo, el compendio de información geográfica municipal de Jerez indica un rango de temperatura media entre 12 -18 °C.

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.

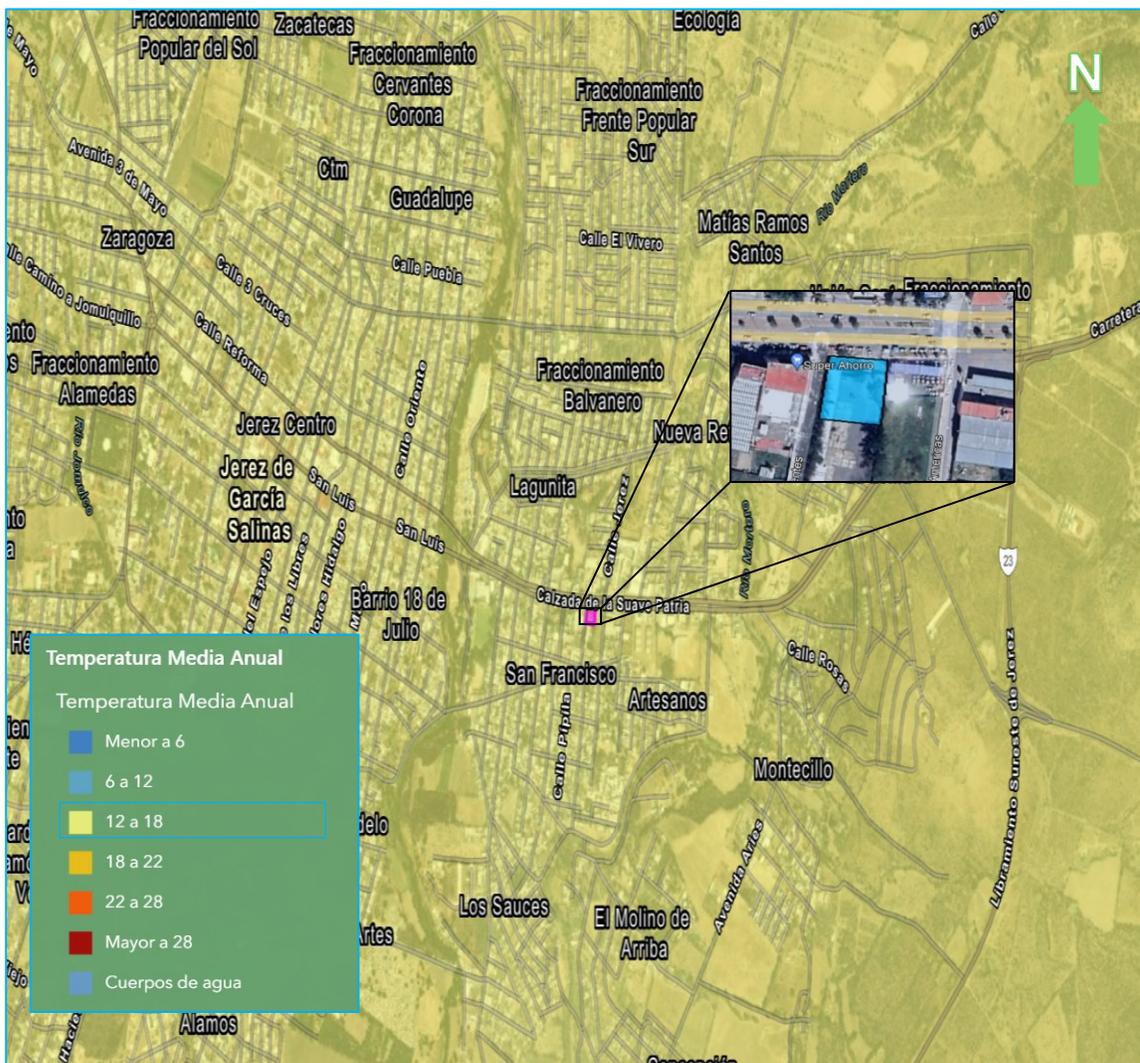


Imagen 11.- Temperatura medio anual del área donde se pretende ubicar el proyecto.

**- Precipitación**

El rango de precipitación promedio anual, reportada en el compendio de información geográfica municipal de Jerez, es de 400 - 800 mm.

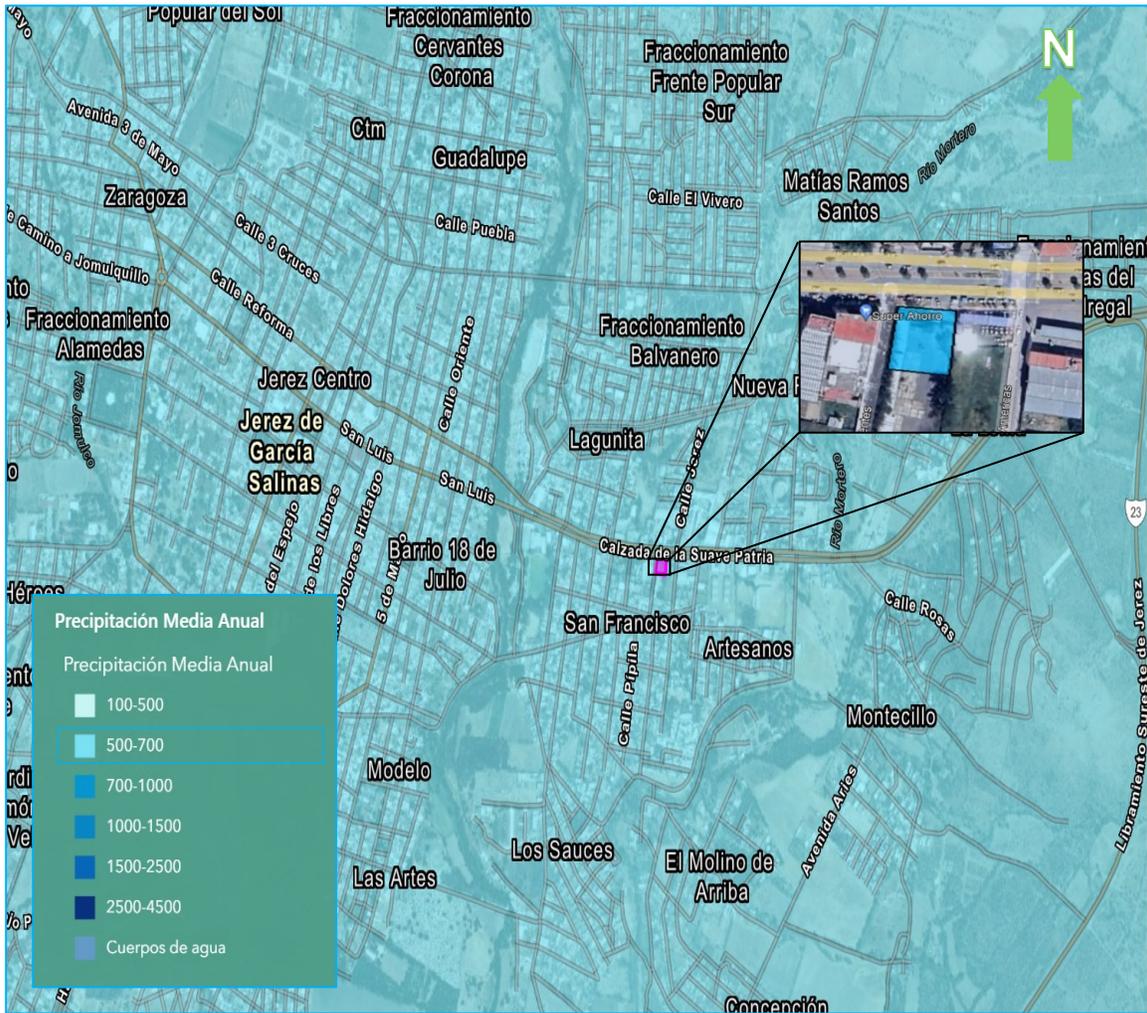


Imagen 12.- Mapa de precipitación media anual en el predio donde se pretende ubicar el proyecto.

**- Geología**

El Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Jerez, indica que en general la mancha urbana y sus periferias se encuentra suelo aluvial que se formó por depósitos de materiales sueltos (gravas y arenas) provenientes de rocas preexistentes, que han sido transportadas por corrientes superficiales de agua.

El compendio de información geográfica municipal de Jerez indica lo siguiente respecto a la geología del municipio.

Tabla 17.- Geología del municipio de Jerez.

Periodo	Roca
Terciario (59.9%), Cuaternario (25.2%) y Neógeno (13.0%)	Ígnea extrusiva: riolita-toba ácida (49.7%), toba ácida (5.9%) y riolita (0.6%) Suelo: aluvial (25.2%) Sedimentaria: arenisca conglomerada (7.6%) y conglomerado (5.3%) Ígnea intrusiva: pórfido riolítico (3.8%)

Con apoyo de la plataforma mapa digital de México, se identifica que el sitio en el se pretende llevar a cabo el proyecto cuenta con tipo aluvial.

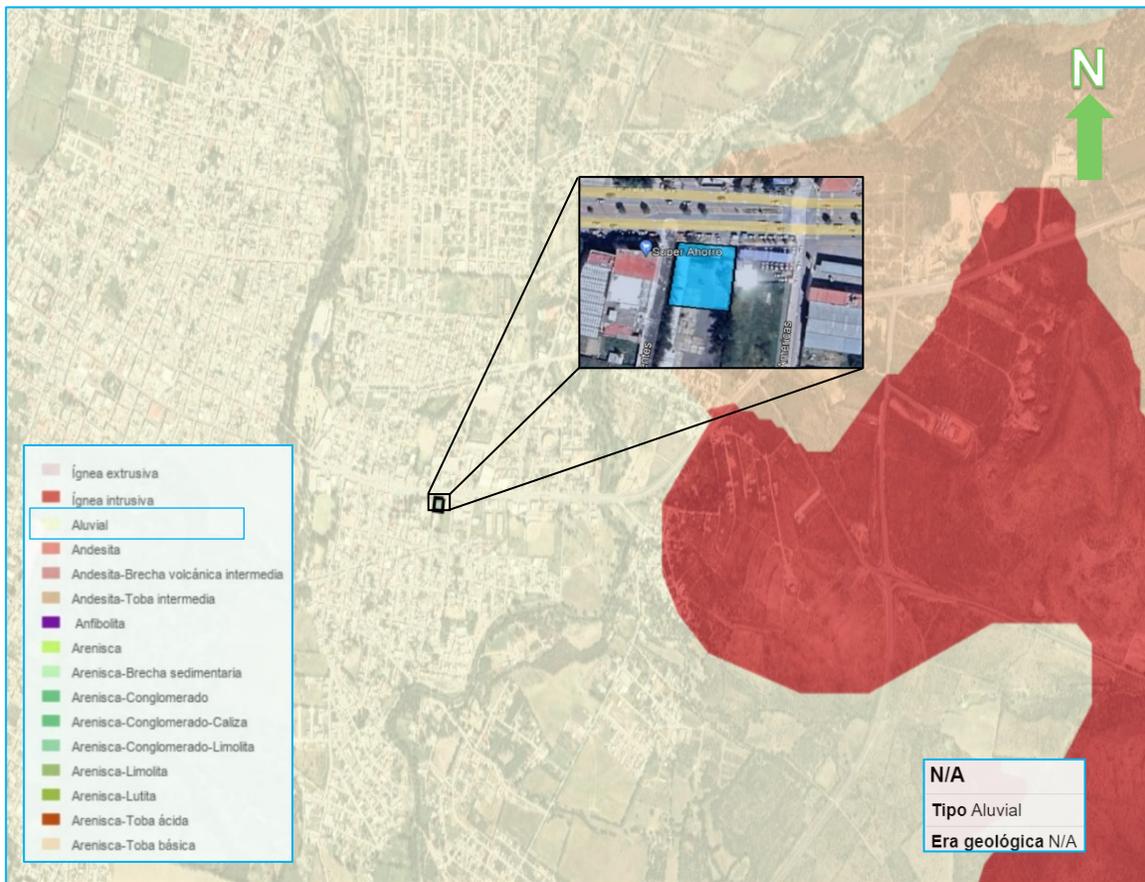


Imagen 13.- Geología tipo de roca existente en el predio del proyecto.

**- Suelo**

El compendio de información geográfica municipal de Jerez indica que los tipos de suelo dominantes en la superficie del municipio son las que se reportan en la siguiente tabla.

*Tabla 18.- Suelos dominantes y superficie del municipio en el cual se localizan.*

Suelo dominante	Porcentaje de superficie (%)
Leptosol	38.4
Luvisol	27.5
Phaeozem	20.0
Planosol	4.4
Fluvisol	2.8
Kastañozem	1.8
Durisol	1.5
Cambiasol	1.4
No aplica	0.3

Empleado la plataforma de Mapa Digital de México, no se cuenta con detalles específicos del tipo de suelo existente en el área del proyecto al formar parte de la mancha urbana de la ciudad. El registro más cercano corresponde al tipo de suelo Fluvisol, como se muestra en el siguiente mapa de tipos suelos.

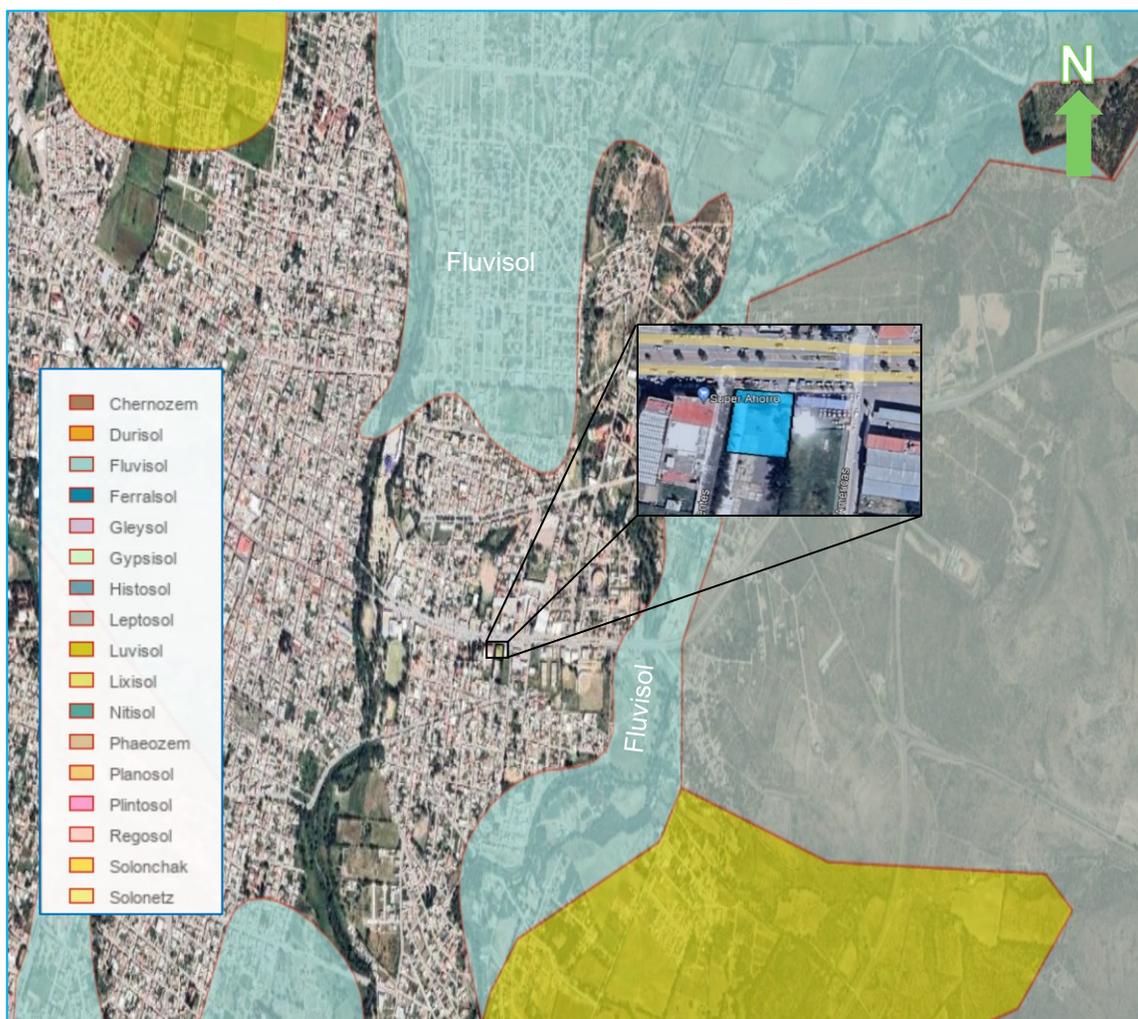


Imagen 14.- Tipo de suelo existente en el área donde se pretende ubicar el proyecto.

## Hidrología

### - Agua subterránea

El municipio de Jerez de García Salinas, se localiza en el acuífero de nombre Jerez con clave 3205, región hidrológica administrativa Lerma - Santiago. Con apoyo de la información emitida por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), se presenta la disponibilidad media anual de agua subterránea 2020, para el acuífero Jerez.

Tabla 19.- Disponibilidad media anual de agua en el acuífero Jerez, 2020.

Clave	Recarga total media (hm <sup>3</sup> /año)	Descarga natural comprometida (hm <sup>3</sup> /año)	VEAS (hm <sup>3</sup> /año)	DMA Negativa (hm <sup>3</sup> /año)
3205	53.5	8.0	54.083700	-8.583700

VEAS: Volumen de extracción de aguas subterráneas.

DMA: Disponibilidad media anual de agua subterránea.

El resultado indica que no existe un volumen disponible para otorgar nuevas concesiones

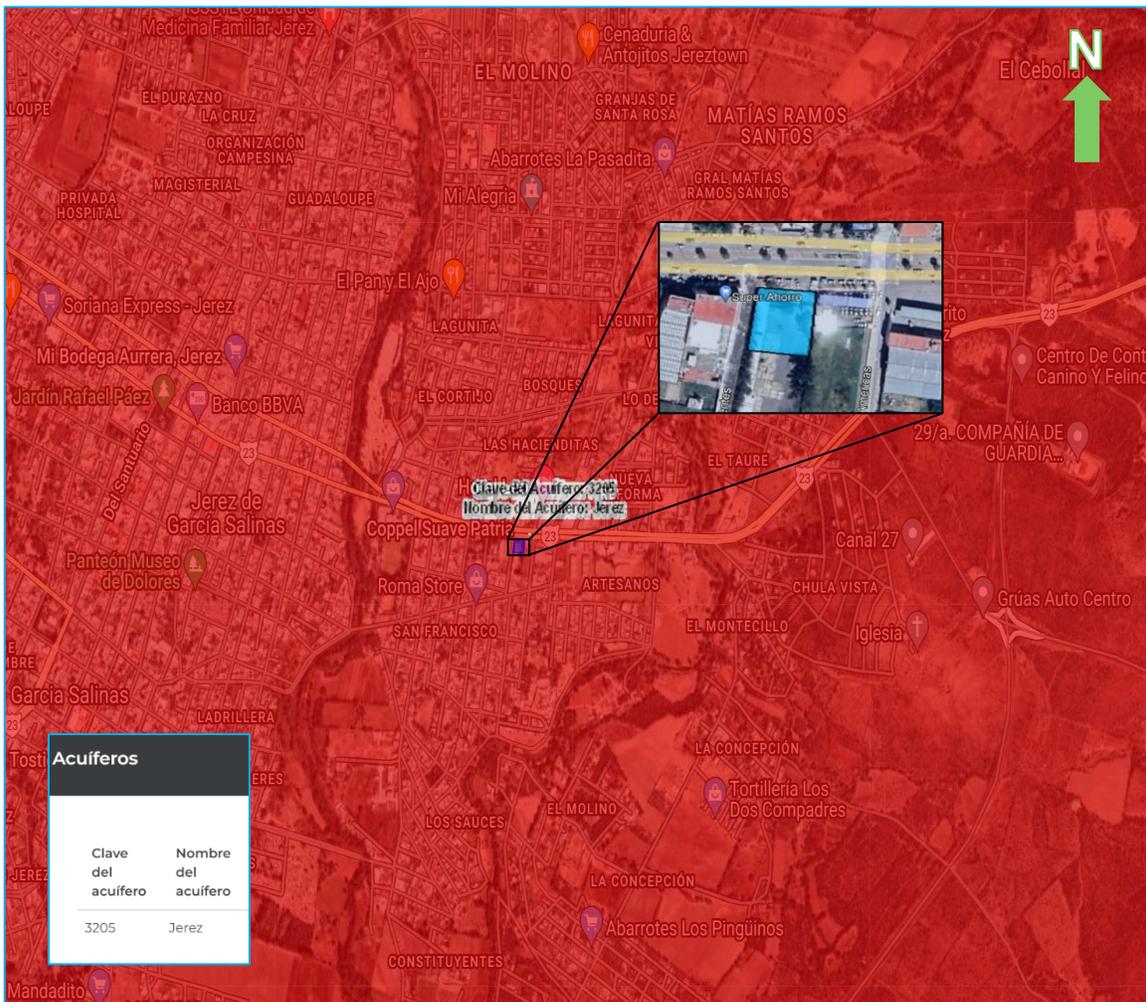
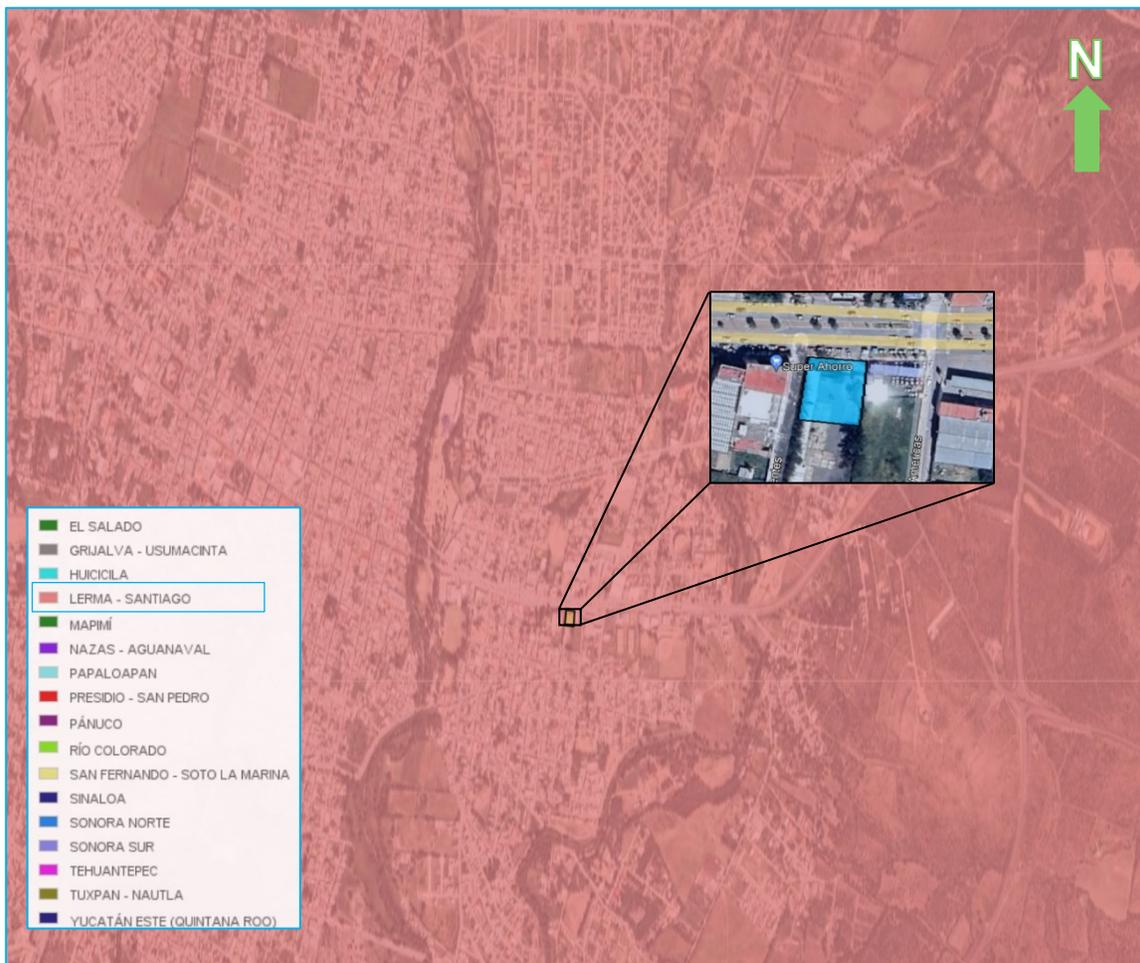


Imagen 15.- Acuífero al que pertenece el sitio donde se pretende ubicar el proyecto.

**- Agua superficial**

Por la ubicación geográfica del sitio pretendido por el proyecto, al formar parte de la mancha urbana de la ciudad, se descarta que en su superficie se tenga la existencia de algún cuerpo de agua superficial, así mismo se declara que el cuerpo de agua más cercano al área de estudio corresponde a un arroyo de carácter intermitente denominado “Río Grande de Jerez” que cruza la ciudad, este arroyo se ubica a una distancia de 0. 636 km aproximadamente del límite del predio del proyecto en dirección oeste.

A continuación, se presenta la región hidrológica a la que pertenece el predio del proyecto.



*Imagen 16.- Región hidrológica a la que pertenece el sitio donde se pretende ubicar el proyecto.*

Respecto al cuerpo de agua superficial más cercano, siendo el arroyo intermitente “Río Grande de Jerez”. Por la distancia a la que se localiza, así mismo por la infraestructura que integra al proyecto se descartan efectos o afectación alguna sobre el cuerpo de agua identificado.

Mediante el uso del Simulador de Flujos de Aguas de Cuencas Hidrográficas (SIATL), se presenta la localización del cuerpo de agua superficial más cercano al predio del proyecto.



Imagen 17.- Cuerpo de agua superficial más cercano al predio del proyecto.

## Aspectos bióticos

### - Vegetación

El sitio pretendido para la ubicación del proyecto se localiza dentro de la mancha urbana de la ciudad, propiamente por el mantenimiento requerido para los predios urbanos, el sitio se encuentra desprovisto de vegetación nativa, señalando que esto ocurrió desde tiempo atrás motivado por el desarrollo de infraestructura circundante, así como por las actividades antropogénicas desarrolladas de forma permanente en las colindancias inmediatas al sitio.

Específicamente en la superficie del predio se tienen en existencia vegetación inducida, de formas biológicas arbóreas colocadas en el área pretendida por el proyecto, se colocaron justo al borde de la barda perimetral, específicamente en las colindancias de las perimetrales direcciones este (5 individuos) y al norte (1 individuo). Las especies existentes se identifican en la siguiente tabla.

Tabla 20.- Vegetación existente en el predio del proyecto.

Nombre común	Nombre científico	Cantidad	Listado dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010
Casuarina, pino australiano	<i>Casuarina equisetifolia</i>	5	No
Trueno	<i>Ligustrum lucidum</i>	1	No

Por el desarrollo de la infraestructura requerida por el proyecto resulta necesario la remoción completa de la vegetación existente en la actualidad del sitio, sin embargo, para mitigar el impacto generado se han de adecuar áreas verdes (54.67 m<sup>2</sup>) empleando especies nativas de la zona, así como se les realizará el mantenimiento requerido para garantizar su supervivencia.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

**- Fauna**

Considerando la ubicación del predio del proyecto, así como se ha indicado la presencia humana de forma permanente en las colindancias inmediatas, el que el predio cuente con un bardeo perimetral, la infraestructura urbana existente en cada una de sus colindancias, la densa presencia vehicular en la vía de acceso, son factores y barreras físicas que limitaron e influyen para que desde tiempo atrás no se tenga presencia considerable de fauna en el sitio, provocando su desplazamiento a sitios alejados de la mancha urbana.

Por las condiciones descritas y el evidente desarrollo urbano, el sitio no cuenta con características que favorezcan el resguardo, tránsito o presencia de vegetación al interior del predio del proyecto.

Sin embargo, se logró identificar algunas especies adaptadas a las condiciones de perturbación y convivencia con las actividades humanas en las áreas urbanas, correspondiendo predominante a especies de avifauna de paso, las cuales se presentan en la siguiente tabla.

*Tabla 21.- Fauna existente en las periferias del predio del proyecto.*

Nombre común	Nombre científico	Listado dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010
Huilota común	<i>Zenaida macroura</i>	No
Tortolita cola larga	<i>Columbina inca</i>	No
Jilguerito dominico	<i>Spinus psaltria</i>	No

Se indica 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	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

## - Paisaje

El predio dónde se pretende desarrollar el proyecto forma parte de la mancha de la cabecera municipal de Jerez García Salinas, por lo tanto, el sitio de estudio cuenta con infraestructura construida en todas las direcciones colindantes, el desarrollo de actividades antropogénicas y la presencia humana de forma permanente, se identifica como desarrollos predominantes las unidades habitacionales seguidas de infraestructura de comercios y servicios.

La visibilidad del paisaje, se puede apreciar una zona plana sin variaciones en altimetría significativas, colindante en todas sus direcciones con infraestructura urbana. puede clasificarse como predio baldío al no contar con infraestructura construida sobre la superficie del predio solamente bardeado perimetral y la infraestructura para el equipamiento de servicios eléctricos, suministro de agua, entre otros.

En cuanto a la importancia escénica no se presenta alta relevancia, esto debido a las actividades antropogénicas desarrolladas desde tiempo atrás, así mismo en las periferias inmediatas se cuenta con infraestructura urbana, la cual desde su construcción y adecuación de las áreas tiempo atrás se alteraron todas las condiciones ambientales, el desarrollo de la infraestructura se adaptaría con el paisaje urbano actual.

Finalmente, la fragilidad del paisaje se considera baja, dado que los cambios e impactos negativos que se pudiesen generar, será sólo a cortas distancias, debido a las condiciones previamente alteradas, además de que la infraestructura que se construirá será mínima y por el giro pretendido para esta. 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

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

indispensables para el desarrollo de las actividades diarias de transporte, se considera que el proyecto tiene compatibilidad paisajística en el sitio.

#### - Medio socioeconómico

El desarrollo del proyecto se reflejará en el beneficio a los habitantes aledaños al mismo, así como a los automovilistas que transitan por el área siendo que se tendrá en su disponibilidad el suministro de combustible para poder desarrollar sus actividades con normalidad y la reducción del tiempo para conseguir este recurso.

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, botiquín de primeros auxilios, entre otros.

Relacionado directamente con este medio, como se ha estipulado tiempo atrás el desarrollo del proyecto representa la oportunidad de creación de fuentes de empleo en cada una de las etapas que lo integran, así mismo impulsa el desarrollo local, consumo y compra de suministros requeridos a comercios de la zona, además de la plusvalía que otorga a los predios circundantes.

#### - Demografía

Con información de la Coordinación Estatal de Planeación. Dirección del Sistema Estatal de Información, el informe estadístico para el municipio de Jerez reporta que para el 2020 la población de la era de 59, 910 habitantes, integrada por 29,165 hombres y 30,745 mujeres. A continuación, se presenta la población total e indicadores generales.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Tabla 22.- Población total según sexo, viviendas habitadas e indicadores para el municipio de Jerez.

Municipio	Población Total	Hombres	Mujeres	Relación Hombre-Mujer	% Población respecto al total Estatal	Superficie en km <sup>2</sup>	Población por km <sup>2</sup>	Viviendas particulares habitadas
Jerez	59,910	29,165	30,745	94.86	3.69	1,526.91	39.2	17,671

La composición de la población por edad y sexo, indica que existen 94 hombres por cada 100 mujeres. La mitad de la población municipal tiene 31 años o menos. La razón de dependencia es 58 personas en edad de dependencia por cada 100 en edad productiva.

En cuanto a la distribución territorial el municipio de Jerez cuenta con una superficie de 1,543.4 km<sup>2</sup>, que representa el 2.1% del territorio estatal, para el 2020 la densidad de población era de 38.8 hab/km<sup>2</sup>.

Las localidades con mayor población en el municipio son las presentadas en la siguiente tabla.

Tabla 23.- Localidad con mayor población dentro del municipio de Jerez en el año 2020.

Localidad	Población
Jerez de García Salinas	46, 132
Ermita de Guadalupe	2, 434
Ermita de los Correa	919

Uno de los problemas sociales, identificados en el municipio corresponde a que presenta un alto grado de migración. Esto por el producto del subdesarrollo económico del municipio la falta mejoramiento socio – económico.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

**- Población Económicamente Activa (PEA)**

En el aspecto ocupacional se obtuvieron los siguientes datos del Panorama Sociodemográfico de Zacatecas 2020, que tiene de base al censo general de población y vivienda 2020 (INEGI), sobre la población económicamente activa (PEA) del municipio de Jerez representa el 59.3 % respecto al total de la población de 12 años y más.

*Tabla 24.- Población económicamente activa por sexo.*

Hombres (%)	Mujeres (%)
98.2	99.2

En cuanto a la población no económicamente activa (PNEA) es de 40.3%, la distribución es la reportada a continuación.

*Tabla 25.- Población no económicamente activa del municipio de Jerez en el año 2020.*

PNEA	Porcentaje (%)
Estudiantes	29.2
Personas dedicadas a los quehaceres del hogar	48.4
Pensionadas (os) o jubiladas (os)	6.2
Personas con alguna limitación física o mental que les impide trabajar	8.0
Personas con otras actividades no económicas	8.3

Población con condición de actividad no especificada fue del 0.4 %.

**- 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 unidades habitacionales, locales comerciales y de servicio, además específicamente en la dirección oeste se observa al cuerpo de agua superficial más cercano, siendo el

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

arroyo intermitente “Río Grande de Jerez”, cercano a este cuerpo de agua se encuentra infraestructura de esparcimiento y áreas deportivas, la mayormente significativa se identifica al estadio de futbol de Jerez.

Adicional a lo anterior en las direcciones sureste y suroeste cercano a los límites del área de influencia de 1, 000 m circundantes al predio de estudio, se pueden apreciar algunas áreas de aprovechamiento agrícola.

Por lo cual se puede apreciar las actividades económicas del área son el comercio local y servicios.

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

Mencionado que la zona de influencia considerada corresponde a 1,000 m alrededor del predio del proyecto, donde predominan las unidades habitacionales. Señalando como punto de interés el arroyo intermitente “Río Grande de Jerez”, que cruza la mancha urbana de la Ciudad, este arroyo se ubica a una distancia de 0. 636 km aproximadamente del límite del predio del proyecto en dirección oeste. Cercano al trayecto y bordes de este cuerpo de agua se identifican zonas de esparcimiento y áreas deportivas siendo el estadio de futbol de Jerez, la infraestructura más significativa, siendo de interés ya que fungen como puntos de concentración de personas.

Adicional a lo anterior cercano a los bordes de lo 1,000 m circundantes al predio de estudio, en direcciones sureste y suroeste se identifican predios de aprovechamiento agrícola, al ser estos sitios predios en los cuales aún no se ha construido infraestructura urbana en su superficie y conservan suelo natural, estas condiciones les permite participar en los servicios ambientales de ciclo hidrológico, almacenamiento de agua, regulación del microclima, áreas de producción de alimentos, entre otros.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Específica a referente a la superficie del proyecto, se descartan servicios ambientales altamente relevantes, dadas las características actuales que este tiene, donde no se cuenta con presencia de vegetación nativa, más que la inducida colocada en las perimetrales descritas, la superficie relativamente pequeña rodeada por infraestructura y sus colindancias inmediata con unidades habitacionales y vialidades de alta densidad vehicular, así como las actividades antropogénicas desarrolladas en las colindancias, finalmente por la presencia humana de forma permanente.

**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 en la manchar urbana de la cabecera municipal de Jerez de García Salinas en sus colindancias inmediatas se tienen unidades habitacionales, así como las calles de alta densidad vehicular siendo en la colindancia norte la Carretera Jerez – Zacatecas (Calzada de la Suave Patria) así como en la dirección oeste la calle Constituyentes. Las actividades humanas en las inmediaciones consideran el área como una zona de alto grado de desarrollo urbano, por la infraestructura existente para la dotación de varios servicios indispensables para la población de la Ciudad.

Dadas las condiciones actuales del sitio, sus colindancias, el tamaño del predio y el desarrollo vegetal nulo se declara que en el predio de estudio y en sus en sus periferias no se tiene en existencia de flora y fauna que se encuentran bajo protección indicada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

El desarrollo de la infraestructura del proyecto demandará la remoción del primer horizonte del suelo y retiro de la vegetación existente que corresponde únicamente a vegetación inducida específicamente especies arbóreas en la perimetral del predio de estudio, por lo cual perderá el sitio verá limitada la capacidad de prestar los servicios ambientales.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

En cada una de las etapas del proyecto, se tendrá la generación de impactos de carácter negativo, entre ellos, la demanda de agua y generación de agua residual de origen sanitario, la generación de diferentes residuos, así como la generación de emisiones a la atmósfera por la operación de maquinaria, la emisión de ruido y vibraciones, entre otros. Por lo cual para el desarrollo del proyecto buscará diferentes estrategias y medidas que reduzcan en la medida de lo posible los impactos generados, así mismo no repercutir con alta magnitud en las áreas circundantes del predio en cada una de las etapas del proyecto.

**f) En congruencia con lo anterior, además de presentar la argumentación técnica de la información citada en el párrafo que antecede, la promotora 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.**

Se presentan la categorización de los diferentes instrumentos de planeación aplicables al sitio del proyecto, de acuerdo a los programas de ordenamiento urbano y ecológico vigentes.

### **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio**

El presente instrumento de ordenamiento clasifica al sitio del proyecto dentro de la política de aprovechamiento sustentable, protección y restauración, no restringiendo el desarrollo de la infraestructura del proyecto, siempre que este se adapte y regule mediante las estrategias ecológicas aplicables a la UAB 17. Así mismo la prioridad de atención se cataloga como baja.

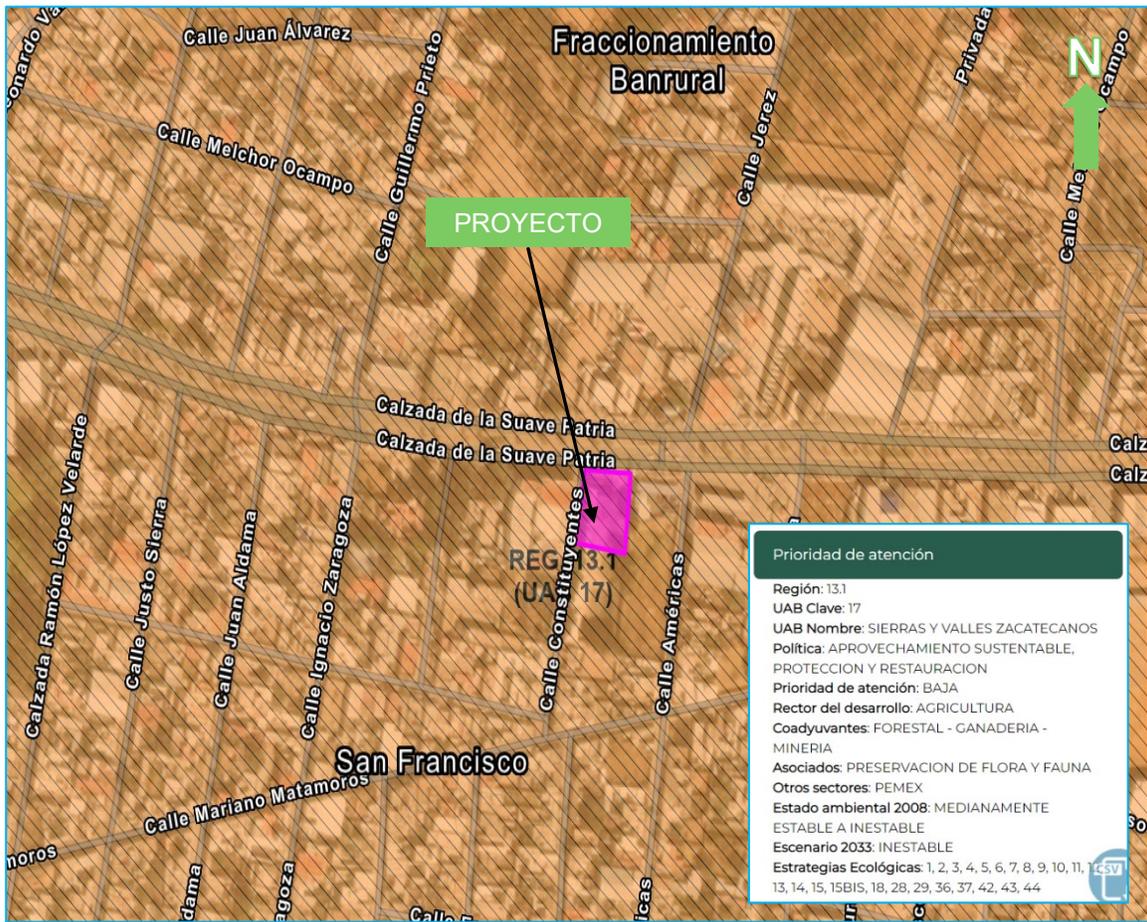


Imagen 18.- Región Ecológica y UAB en la que se encuentra el predio del proyecto, de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

**Programa de Desarrollo Urbano del Centro Población de Jerez, Zacatecas 2003 -2013.**

El Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Jerez, por la ubicación geográfica del sitio pretendido para el desarrollo del proyecto en la mancha urbana de la ciudad, así por su localización a un costado de la Carretera Jerez – Zacatecas (Calzada La Suave Patria), el sitio corresponde se clasifica como (Corredor Urbano), por lo cual en este se concentra elementos de servicio regional en el centro urbano, centros de barrio y centro vecinal, establecido en el programa se indica que los predios colindantes al corredor urbano se tendrá como aprovechamiento permitido el comercio especializado.



INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA 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 metodología que se decide aplicar corresponde a matrices de interacción (causa – efecto) en conjunto a una variante de la matriz interactiva desarrollada por Luna B. Leopold, a la que se le ha llamado matriz modificada, la cual es la primera metodología completa diseñada para la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). Basada en los impactos de las acciones de un proyecto sobre factores ambientales. El procedimiento para la aplicación de la metodología es el siguiente:

- Determinación de las actividades del proyecto, que puedan causar impacto sobre los componentes ambientales, en el área de influencia del proyecto.
- Determinar los componentes ambientales (previa a la realización de las actividades) a ser impactados.
- Identificación de la interacción entre las actividades impactantes y los componentes ambientales (impactos ambientales), mediante la matriz de Leopold modificada.
- Evaluación de los criterios de evaluación y magnitud de cada impacto ambiental previsible.

Para el presente caso, la metodología a emplear será la Matriz de Leopold, modificada para adecuar la mejor manera posible a las características particulares del presente proyecto.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

La metodología es un modelo de matriz de columnas y filas que se basa en listados, la cual realiza una identificación general de los impactos que se pronostica generará el proyecto de acuerdo con los componentes ambientales involucrados y cada una de las actividades que se desarrollaran por cada una de las etapas.

### **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.

Se considera que los indicadores de impacto deben cumplir por lo menos con ocho criterios básicos, que son los siguientes:

- **Validez científica.** Los indicadores deben estar basados en el conocimiento científico, siendo su significado claro e inequívoco.
- **Disponibilidad y fiabilidad de los datos.** Los datos necesarios para el diseño de los indicadores deben ser accesibles y estar basados en estadísticas fiables.
- **Representatividad.** Los indicadores deben estar fuertemente asociados a las propiedades que ellos mismos describen y argumentan.
- **Sensibilidad a cambios.** El indicador debe responder a los cambios que se producen en el medio, reflejando las tendencias y posibilitando la predicción de situaciones futuras.
- **Sencillez.** Los indicadores deben ser medibles y cuantificables con relativa facilidad. A su vez, tienen que ser claros, simples y específicos, facilitando su comprensión por no especialistas que vayan a hacer uso de los mismos.

- **Relevancia y utilidad.** Los indicadores no sólo tienen que ser relevantes a nivel científico, sino también a nivel político, ya que deben ser útiles en la toma de decisiones.
- **Comparabilidad.** La información que aporten los indicadores debe permitir la comparación a distintas escalas territoriales y temporales.
- **Razonable relación costo/beneficio.** El costo de obtención de información debe estar compensado con la utilidad de la información obtenida.

La principal aplicación que tienen los indicadores de impacto se registra al comparar alternativas, ya que permiten determinar para cada elemento del ecosistema la magnitud de la alteración que recibe. Asimismo, estos indicadores pueden ser útiles para estimar los impactos de un determinado proyecto, puesto que permiten cuantificar y obtener una idea del orden de magnitud de las alteraciones. Además, otro aspecto importante de los indicadores de impacto es que pueden variar según la etapa en que se encuentra el proceso de desarrollo del proyecto o actividad que se evalúa; por lo que, para cada fase del proyecto deben utilizarse indicadores propios, cuyo nivel de detalle y cuantificación irán concentrándose a medida que se desarrolla el proyecto.

- **Lista indicativa de los indicadores de impacto ambiental**

Lista indicativa de los indicadores de impacto

*Tabla 26.- Indicadores de impacto ambiental*

Factor principal	Indicador ambiental
Flora	1. Árboles
	2. Arbustos
	3. Vegetación herbácea

Factor principal	Indicador ambiental
Fauna	4. Terrestre
	5. Aérea
Agua	6. Subterránea
Suelo	7. Geomorfología
	8. Erosión
	9. Infiltración
	10. Subsuelo
Calidad del aire	11. Partículas suspendidas
	12. Emisiones a la atmosfera
	13. Olor
	14. Superficie afectada
Ruido	15. Vibraciones
Paisaje	16. Unidades paisajísticas afectadas
Entorno social	17. Empleos
	18. Seguridad laboral
	19. Salud humana

### - Criterios

La evaluación de impacto ambiental que se desarrollara en el presente proyecto se efectúa mediante la metodología de matrices de interacción (causa- efecto).

Una matriz interactiva muestra las acciones del proyecto o actividades en un eje y los factores ambientales pertinentes (indicadores) a lo largo de otro eje de la matriz.

Cuando se espera que una acción determinada provoque un cambio en un factor ambiental, éste se anota en el punto de intersección de la matriz y se describe además en términos de consideraciones de magnitud e importancia.

La evaluación del impacto ambiental se realizó en base a una variante de la matriz interactiva desarrollada por Luna B. Leopold, a lo que se le ha llamado matriz

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

modificada; considerando cada acción del proyecto y su potencial de impacto sobre cada elemento ambiental.

Es importante recalcar, que este método ha sido adaptado por los evaluadores, y que se ha elegido esta metodología porque permite formar un universo de análisis causa-efecto, con lo cual es posible identificar un impacto como resultado del análisis de interacción entre una acción (del proyecto) y un factor ambiental o indicador.

La aplicación de este método permite identificar un impacto como resultado del análisis de la interacción entre una acción o actividad del proyecto y un factor ambiental o indicador de impacto, señalando la magnitud; parámetro que se evalúa con el objetivo de determinar el grado, extensión o escala de un impacto según su correlación con un factor ambiental; considerando para ello los siguientes criterios:

- **Naturaleza del impacto:** Se trata de una característica que considera al impacto benéfico o adverso. En el primer caso, el valor de la penalización se da con valores positivos, y en el segundo caso la penalización se da con valores negativos.
- **Duración:** Se refiere a la permanencia del impacto, se considera temporal si el efecto se manifiesta durante un lapso no mayor a la duración de la actividad que la origina; por el contrario, será permanente cuando su manifestación continua a pesar de haber cesado la actividad que le da origen.
- **Plazo:** Un impacto puede manifestarse en corto, mediano y largo plazo. El corto se refiere a la aparición instantánea durante la actividad que los genera, el mediano plazo es cuando se manifiesta a pesar de haber cesado la actividad que le dio origen, y finalmente, el largo plazo se refiere a la manifestación de un impacto a través de las cadenas tróficas urbanas y biológicas. Estos suelen ser impactos recalcitrantes y sinérgicos.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

- **Reversibilidad:** Este criterio nos indica si el impacto es capaz de revertirse o no, tomándose en consideración para asignar la penalización de magnitud.
- **Efecto:** Dentro del marco de la relación causa-efecto, se identifica el origen del impacto y su incidencia en el ambiente, con el fin de determinar si es directo o indirecto.

A sabiendas de dichos criterios, en el presente estudio se asigna la siguiente escala de valores: **0** cuando el efecto del impacto es **nulo**, **25** cuando es **bajo**, **50** cuando es **medio**, **75** cuando es **considerable** y finalmente **100** cuando el efecto del impacto es **máximo**.

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

Como se ha mencionado, la evaluación del impacto ambiental del presente proyecto se ha realizado en base a una variante de la matriz interactiva desarrollada por Luna B. Leopold, a lo que se le ha llamado matriz modificada; para la que se ha considerado cada acción del proyecto y su potencial de impacto sobre cada elemento ambiental.

Para la realización de las Matrices de Impactos Ambientales, inicialmente se realizó un recuadro de correlación de etapas del proyecto, el cual cuenta con cinco criterios: Naturaleza del impacto, duración, plazo, reversibilidad y efecto.

Para el llenado del recuadro se elige una de las actividades del proyecto, y se evalúa respecto a cada factor o atributo ambiental, los cuales fueron identificados previamente. Para definir la naturaleza del impacto, se coloca únicamente un signo positivo si el impacto es benéfico y negativo si el impacto es adverso (si la correlación no existe, el valor de esa magnitud automáticamente es cero).

Los demás impactos, se penalizan únicamente asignando valores a las actividades que presenten al menos una de las siguientes variables:

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

- Impacto permanente
- Impacto de larga incidencia
- Impacto irreversible, y/o
- Impacto de efecto directo.

Asignándoles a cada una de ellas valores de 25 puntos y si se presenta el impacto como no penalizable el valor es de 0 puntos.

Para la obtención de la magnitud de cada correlación de impacto, se realiza la sumatoria de los valores penalizados anteriormente, descartándose los puntos que en el recuadro aparecen sombreados, el resultado se anota en la columna denominada valor; de esta forma se descartan los impactos no significativos, aunque sean positivos o negativos, obteniendo así una medida de la importancia de los mismos, definida como magnitud. De tal forma que, el impacto más alto para la correlación entre la actividad y el factor ambiental tendrá un valor de +100 puntos y se obtendrá de la suma de las cuatro variables, un valor de -100 nos indica un impacto adverso, permanente, de larga incidencia, irreversible y de efecto directo.

A continuación, se describe cada uno de los recuadros elaborados para la penalización de la magnitud.

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

*Tabla 27.- Matriz de evaluación de los impactos ambientales actividad trazos topográficos*

Actividad	Naturaleza		Duración		Plazo		Reversibilidad		Efecto		Valor
	Positivo	Negativo	Temporal	Permanente	Largo o medio	Corto	Reversibles	Irreversible	Directo	Indirecto	
Árboles											
Arbustos											
Vegetación herbácea											
Fauna terrestre											
Aves											
Agua subterránea											
Geomorfología											
Erosión											
Infiltración											
Subsuelo											
Partículas suspendidas											
Emissiones a la atmosfera		-							-25		-25
Olor											
Superficie afectada por ruido											
Vibraciones											
Afectación al paisaje											
Empleos	+			25	25			25			+75
Seguridad laboral											
Salud humana											

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.		2022

Tabla 28.- Matriz de evaluación de los impactos ambientales actividad despilme y desmonte

Actividad	Naturaleza		Duración		Plazo		Reversibilidad		Efecto		Valor
	Positivo	Negativo	Temporal	Permanente	Largo o medio	Corto	Reversibles	Irreversible	Directo	Indirecto	
Despilme y desmonte											
Árboles		-		25					25		-50
Arbustos		-		25					25		-50
Vegetación herbácea											
Fauna terrestre											
Aves											
Agua subterránea											
Geomorfología											
Erosión											
Infiltración											
Subsuelo											
Partículas suspendidas		-							25		-25
Emisiones a la atmosfera		-							25		-25
Olor											
Superficie afectada por ruido											
Vibraciones											
Afectación al paisaje		-							25		-25
Empleos	+				25			25	25		+75
Seguridad laboral											
Salud humana											

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022	

Tabla 29.- Matriz de evaluación de los impactos ambientales actividad nivelación y compactación

Actividad	Naturaleza		Duración		Plazo		Reversibilidad		Efecto		Valor
	Positivo	Negativo	Temporal	Permanente	Largo o medio	Corto	Reversibles	Irreversible	Directo	Indirecto	
Árboles											
Arbustos											
Vegetación herbácea											
Fauna terrestre											
Aves											
Agua subterránea											
Geomorfología		-		25				25	25		-75
Erosión											
Infiltración		-							25		-25
Subsuelo											
Partículas suspendidas		-							25		-25
Emissiones a la atmosfera		-							25		-25
Olor											
Superficie afectada por ruido		-							25		-25
Vibraciones		-							25		-25
Afectación al paisaje		-							25		-25
Empleos	+				25			25	25		+75
Seguridad laboral											
Salud humana											

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.		2022

Tabla 30.- Matriz de evaluación de los impactos ambientales actividad terracerías.

Actividad	Naturaleza		Duración		Plazo		Reversibilidad		Efecto		Valor	
	Terracerías	Positivo	Negativo	Temporal	Permanente	Largo o medio	Corto	Reversibles	Irreversible	Directo		Indirecto
Árboles												
Arbustos												
Vegetación herbácea												
Fauna terrestre												
Aves												
Agua subterránea												
Geomorfología												
Erosión												
Infiltración												
Subsuelo												
Partículas suspendidas										25		-25
Emissiones a la atmosfera										25		-25
Olor												
Superficie afectada por ruido										25		-25
Vibraciones												
Afectación al paisaje										25		-25
Empleos										25		+75
Seguridad laboral												
Salud humana												

### Evaluación de los impactos ambientales (magnitud) para las actividades de la etapa de construcción

Tabla 31.- Matriz de evaluación de los impactos ambientales actividad cimentación

Actividad	Naturaleza		Duración		Plazo		Reversibilidad		Efecto		Valor
	Positivo	Negativo	Temporal	Permanente	Largo o medio	Corto	Reversibles	Irreversible	Directo	Indirecto	
Árboles											
Arbustos											
Vegetación herbácea											
Fauna terrestre											
Aves											
Agua subterránea											
Geomorfología											
Erosión											
Infiltración		-		25					25		-50
Subsuelo											
Partículas suspendidas		-							25		-25
Emisiones a la atmosfera		-							25		-25
Olor											
Superficie afectada por ruido		-							25		-25
Vibraciones											
Afectación al paisaje		-							25		-25
Empleos	+				25			25	25		+75
Seguridad laboral											
Salud humana											

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022	

Tabla 32.- Matriz de evaluación de los impactos ambientales actividad construcción de obra civil

Actividad	Naturaleza		Duración		Plazo		Reversibilidad		Efecto		Valor
	Positivo	Negativo	Temporal	Permanente	Largo o medio	Corto	Reversibles	Irreversible	Directo	Indirecto	
Árboles											
Arbustos											
Vegetación herbácea											
Fauna terrestre											
Aves											
Agua subterránea											
Geomorfología											
Erosión											
Infiltración											
Subsuelo											
Partículas suspendidas		-							25		-25
Emisiones a la atmosfera		-							25		-25
Olor											
Superficie afectada por ruido		-							25		-25
Vibraciones											
Afectación al paisaje		-							25		-25
Empleos	+				25			25	25		+75
Seguridad laboral											
Salud humana											

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.		2022

Tabla 33.- Matriz de evaluación de los impactos ambientales actividad instalación hidrosanitaria y eléctrica.

Actividad	Naturaleza		Duración		Plazo		Reversibilidad		Efecto		Valor
	Positivo	Negativo	Temporal	Permanente	Largo o medio	Corto	Reversibles	Irreversible	Directo	Indirecto	
Árboles											
Arbustos											
Vegetación herbácea											
Fauna terrestre											
Aves											
Agua subterránea											
Geomorfología											
Erosión											
Infiltración											
Subsuelo											
Partículas suspendidas		-							25		-25
Emissiones a la atmosfera		-							25		-25
Olor											
Superficie afectada por ruido											
Vibraciones											
Afectación al paisaje		-							25		-25
Empleos	+					25		25	25		+75
Seguridad laboral											
Salud humana											

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022	

Tabla 34.- Matriz de evaluación de los impactos ambientales actividad instalaciones contra incendios

Actividad	Naturaleza		Duración		Plazo		Reversibilidad		Efecto		Valor
	Instalaciones contra incendios	Positivo	Negativo	Temporal	Permanente	Largo o medio	Corto	Reversibles	Irreversible	Directo	
Árboles											
Arbustos											
Vegetación herbácea											
Fauna terrestre											
Aves											
Agua subterránea											
Geomorfología											
Erosión											
Infiltración											
Subsuelo											
Partículas suspendidas											
Emisiones a la atmosfera											
Olor											
Superficie afectada por ruido											
Vibraciones											
Afectación al paisaje		-							25		-25
Empleos	+					25			25	25	+75
Seguridad laboral	+			25							+25
Salud humana											

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.		2022

Tabla 35.- Matriz de evaluación de los impactos ambientales actividad acondicionamiento de áreas verdes

Actividad	Naturaleza		Duración		Plazo		Reversibilidad		Efecto		Valor	
	Acondicionamiento de áreas verdes	Positivo	Negativo	Temporal	Permanente	Largo o medio	Corto	Reversibles	Irreversible	Directo		Indirecto
Árboles												
Arbustos	+			25						25		+50
Vegetación herbácea												
Fauna terrestre												
Aves												
Agua subterránea												
Geomorfología												
Erosión												
Infiltración												
Subsuelo												
Partículas suspendidas		-								25		-25
Emissiones a la atmosfera												
Olor												
Superficie afectada por ruido												
Vibraciones												
Afectación al paisaje		-								25		-25
Empleos	+					25			25	25		+75
Seguridad laboral												
Salud humana												

### Evaluación de los impactos ambientales (magnitud) para las actividades de la etapa de operación - mantenimiento

Tabla 36.- Matriz de evaluación de los impactos ambientales actividad administración

Actividad	Naturaleza		Duración		Plazo		Reversibilidad		Efecto		Valor	
	Administración	Positivo	Negativo	Temporal	Permanente	Largo o medio	Corto	Reversibles	Irreversible	Directo		Indirecto
Árboles												
Arbustos												
Vegetación herbácea												
Fauna terrestre												
Aves												
Agua subterránea												
Geomorfología												
Erosión												
Infiltración												
Subsuelo												
Partículas suspendidas												
Emisiones a la atmosfera												
Olor												
Superficie afectada por ruido												
Vibraciones												
Afectación al paisaje										25		-25
Empleos		+			25	25			25	25		+100
Seguridad laboral												
Salud humana												

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022	

Tabla 37.- Matriz de evaluación de los impactos ambientales actividad compra – venta de combustibles

Actividad	Naturaleza		Duración		Plazo		Reversibilidad		Efecto		Valor
	Positivo	Negativo	Temporal	Permanente	Largo o medio	Corto	Reversibles	Irreversible	Directo	Indirecto	
Árboles											
Arbustos											
Vegetación herbácea											
Fauna terrestre											
Aves											
Agua subterránea											
Geomorfología											
Erosión											
Infiltración											
Subsuelo											
Partículas suspendidas											
Emisiones a la atmosfera		-			25				25		-50
Olor											
Superficie afectada por ruido											
Vibraciones											
Afectación al paisaje		-							25		-25
Empleos	+			25	25			25	25		+100
Seguridad laboral		-							25		-25
Salud humana											

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL		
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.		2022

Tabla 38.- Matriz de evaluación de los impactos ambientales actividad mantenimiento

Actividad	Naturaleza		Duración		Plazo		Reversibilidad		Efecto		Valor	
	Mantenimiento	Positivo	Negativo	Temporal	Permanente	Largo o medio	Corto	Reversibles	Irreversible	Directo		Indirecto
Árboles												
Arbustos												
Vegetación herbácea												
Fauna terrestre												
Aves												
Agua subterránea												
Geomorfología												
Erosión												
Infiltración												
Subsuelo												
Partículas suspendidas												
Emisiones a la atmosfera		-								25		-25
Olor												
Superficie afectada por ruido												
Vibraciones												
Afectación al paisaje	+			25		25				25		+75
Empleos	+					25			25	25		+75
Seguridad laboral	+					25				25		+50
Salud humana												

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Para la aplicación de esta metodología, se consideraron las actividades que se realizan para la ejecución del proyecto desde la etapa de preparación, construcción y operación - mantenimiento.

### **Preparación del sitio**

1. Trazos topográficos
2. Despalme y desmonte
3. Nivelación y compactación del terreno
4. Terracerías

### **Construcción**

5. Cimentación
6. Construcción de obra civil
7. Instalación hidrosanitaria y eléctrica
8. Instalaciones contra incendio
9. Acondicionamiento de áreas verdes

### **Operación – mantenimiento**

10. Administración de la estación de servicio
11. Compra – venta de combustibles
12. Mantenimiento (preventivo y correctivo)

Mediante los valores obtenidos para las matrices de magnitud, se elabora una matriz de evaluación e identificación de los impactos ambientales, en la que, a cada uno de los impactos identificados, se les asigna el valor sumatorio de los cinco atributos evaluados. En este ejercicio el valor máximo para un impacto será de 100 puntos en el supuesto que sus atributos fueran de importancia relativa mayor, pudiendo ser como ya se explicó, positivo o negativo, de acuerdo con la naturaleza del impacto.

La obtención de los valores descritos anteriormente nos permite entonces, obtener un criterio para la evaluación de los impactos de acuerdo con lo siguiente:

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

**- Importancia**

Este criterio fue considerado desde la selección de los componentes relevantes del sistema ambiental, es uno de los criterios claves para asignar la penalización a la interacción del factor ambiental con la etapa del proyecto. Los factores con mayor importancia siempre son penalizados con valores mayores a 50 y los de menor consideración se penalizan con valores menores a 50.

**- Necesidad de aplicación de medidas correctoras**

Este criterio debe conjugar los puntos señalados anteriormente y son los que se encuentran penalizados con valores negativos por arriba de 50 puntos de penalización, tomando en consideración la magnitud, naturaleza e importancia del impacto.

La Matriz de Leopold da un mayor peso a los impactos ecológicos y fisicoquímicos, mientras que los aspectos socioeconómicos son parcialmente evaluados, sin embargo, permite identificar y visualizar los posibles impactos ya sea a nivel local o regional.

Posteriormente se realizó el análisis e identificación de los ámbitos de afectación, lo cual nos permite reconocer los elementos del medio natural y socioeconómico en los que se manifestarán los efectos derivados de las actividades del proyecto. En este sentido, se identificaron los elementos susceptibles a sufrir afectaciones, los cuales se sometieron a un ejercicio de interacción con las actividades del proyecto, a lo cual llamamos Matriz de Interacción. El resultado de esta evaluación arrojó los componentes relevantes o críticos.

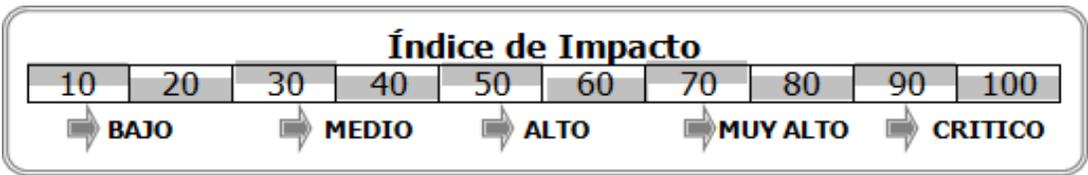
En resumen, se identificaron 12 actividades generales durante la realización del proyecto, y 19 ámbitos de afectación del medio natural y socioeconómico. Con estas variables se llevó a cabo la primera Matriz de Identificación de Impactos Ambientales sin la aplicación de medidas de mitigación, para determinar el nivel de impacto de las actividades y, por otra parte, deducir el nivel de afectación a que estarán sometidos cada uno de los ámbitos ambientales.

<p><b>(No. de actividades) x (No. de factores) = Universo análisis</b></p> <p><b>(12) x (19) = 228</b></p>
--

Para obtener un porcentaje de impacto, se determina el porcentaje que representa el número de efectos presentados con relación al universo del análisis, obteniéndose así:

<p><b>(53/228) x (100) = 23.68</b></p> <p><b>Índice del impacto= 23.24%</b></p>
---

Si tomamos el índice de impacto de 10 a 100 de acuerdo con los criterios descritos en el recuadro siguiente, el presente proyecto tiene un índice de impacto BAJO; el cual no determina si los impactos son adversos o benéficos, únicamente nos permite medir si el proyecto en estudio tiene repercusión de impacto bajo o alto, en relación con el medio en el cual se pretende desarrollar.



INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Tabla 39.- Matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales

	POSITIVO O NEGATIVO 0= NULO 25= BAJO 50 = MEDIO 75= CONSIDERABLE 100 = ALTO	ETAPA DE PREPARACION				ETAPA DE CONSTRUCCION					ETAPA DE OPERACIÓN			ACUMULADO POR FACTOR
		TRAZOS TOPOGRAFICOS	DESPALME Y DESMONTE	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN	TERRACERIAS	CIMENTACIÓN	CONSTRUCCIÓN DE OBRA CIVIL	INSTALACIÓN HIDROSANITARIA Y ELECTRICA	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO	ACONDICIONAMIENTO DE AREAS VERDES	ADMINISTRACIÓN	COMPRA - VENTA DE COMBUSTIBLES	MANTENIMIENTO	
FLORA	ARBOLES	0	-50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-50
	ARBUSTOS	0	-50	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0
	VEGETACIÓN HERBÁCEA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SUBTOTAL	-100				50					0			
FAUNA	TERRESTRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	AVES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SUBTOTAL	0				0					0			0
	SUBTERRÁNEA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SUBTOTAL	0				0					0			
SUELO	GEOMORFOLOGIA	0	0	-75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-75
	EROSION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	INFILTRACION	0	0	-25	0	-50	0	0	0	0	0	0	0	-75
	SUBSUELO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SUBTOTAL	-100				-50					0			
AIRE	PARTICULAS SUSPENDIDAS	0	-25	-25	-25	-25	-25	-25	0	-25	0	0	0	-175
	EMISIONES A LA ATMOSFERA	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	0	0	0	-50	-25	-250
	OLOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.

2022

POSITIVO O NEGATIVO 0= NULO 25= BAJO 50 = MEDIO 75= CONSIDERABLE 100 = ALTO	ETAPA DE PREPARACION				ETAPA DE CONSTRUCCION					ETAPA DE OPERACIÓN			ACUMULADO POR FACTOR
	TRAZOS TOPOGRAFICOS	DESPALME Y DESMONTE	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN	TERRACERIAS	CIMENTACIÓN	CONSTRUCCIÓN DE OBRA CIVIL	INSTALACIÓN HIDROSANITARIA Y ELECTRICA	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO	ACONDICIONAMIENTO DE AREAS VERDES	ADMINISTRACIÓN	COMPRA - VENTA DE COMBUSTIBLES	MANTENIMIENTO	
RUIDO	0	0	-25	-25	-25	-25	0	0	0	0	0	0	-100
VIBRACIONES	0	0	-25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-25
SUBTOTAL	-250				-225					-75			
ENTORNO SOCIAL	AFECCIONES AL PAISAJE	0	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	75	-175
	EMPLEOS	75	75	75	75	75	75	75	75	100	100	75	950
	SEGURIDAD LABORAL	0	0	0	0	0	0	0	25	0	-25	50	50
	SALUD HUMANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SUBTOTAL	225				275					325		
<b>ACUMULADO POR ETAPA</b>	-225				50					250			300

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

## Análisis de resultados

Con el valor de la matriz, se pueden obtener datos referenciados en la última columna denominada “*acumulado por factor*”, los cuales indican el impacto generado en cada factor ambiental evaluado; es decir, se realiza la sumatoria de las penalizaciones, si el resultado es negativo indica que ese factor ambiental en su contexto general recibirá mayores impactos adversos que benéficos con la realización de todas las etapas del proyecto. Los valores negativos para su fácil identificación fueron sombreados de color naranja y los valores positivos de color verde, con la finalidad de ubicar rápido el factor ambiental más afectado.

Lo anterior nos permite obtener un valor que, de acuerdo con el sentido de la magnitud, podremos utilizar como referencia. En este caso particular, el ámbito ambiental afectado de manera positiva es: **Generación de Empleos (+950)**, esto debido a la necesidad de mano de obra de distinta índole, en las distintas áreas del proyecto.

Los ámbitos impactados negativamente son: Aire se prevé la emisión de **contaminantes a la atmosfera (-250)** en las diferentes actividades de la construcción. **Partículas suspendidas (-175)** sobre todo por la circulación de maquinaria y vehículos de servicio, con el mismo valor la afectación al paisaje considerando que se tendrá la remoción de los individuos arbóreos y arbustivos existentes.

**Flora**, se prevé el retiro de la vegetación presente en el predio con la finalidad de dar paso al desplante de la construcción, si bien en el sitio el desarrollo vegetal no es significativo, dado que solo son especies introducidas propiamente para servir como barrera perimetral en 2 colindancias, la presencia de estos individuos vegetales brinda servicios ambientales. Otros factores por impactar son: **suelo y el entorno social**, este último impactado de manera positiva.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

De esta manera, se conocen las actividades que propician desde una baja afectación hasta aquellas que son capaces de provocar un amplio espectro de impactos negativos al medio. Por otra parte, es posible conocer el factor más susceptible de ser afectado por las actividades del proyecto, para lo cual se pueden analizar los cuadros correspondientes a subtotal.

Por otro lado, se obtiene una fila que se encuentra al final de las matrices, denominada **acumulado por etapa** el cual indica en forma general que la etapa de preparación será la que afectará mayormente de manera negativa dando un valor de **-225**. En lo que respecta a la etapa constructiva y a la de operación a pesar de la presencia de impactos negativos, estos son contrarrestados por los beneficios al entorno social.

Finalmente se puede obtener un último indicador, el cual es el valor obtenido en la intersección de las columnas denominadas **acumulado por factor** y **acumulado por etapa**, el cual indica el valor obtenido como producto de la sumatoria de todas las actividades desarrolladas con respecto de la interacción con el ámbito ambiental, y el cual arroja valores positivos de **(300)**. Esto indica que, en el proyecto, los impactos negativos serán contrarrestados con los beneficios al medio socioeconómico, siempre y cuando, se lleve a cabo un manejo ambiental adecuado del proyecto.

Derivado de lo anterior y a criterio de los evaluadores el proyecto se considera, en el ámbito medioambiental como potencialmente viable.

Una vez terminada la elaboración y evaluación de la matriz de Leopold, se identificaron los impactos ambientales que fueron identificados tanto los benéficos como los adversos y su relación, los cuales servirán como base para el establecimiento de las medidas de mitigación, indistintamente buscando la prevención y la mitigación de la mayor cantidad de impactos ambientales posibles.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

**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.

Tabla 40.- Medidas preventivas y de mitigación propuestas para el componente flora.

Flora			
Etapa	Actividad	Impacto	Medida de aplicable
Preparación del sitio	Desmonte y despalme	Pérdida de la vegetación	<p>Prohibir la incineración del material resultante del desmonte. Deberá trozarse y mezclarse con el horizonte orgánico del suelo para su compostaje.</p> <p>Prohibir la utilización de productos agroquímicos como medios para la eliminación de la capa vegetal existente en la superficie.</p> <p>Realizar la gestión ante las autoridades municipales para el permiso de retiro de especies vegetales de la superficie del proyecto, así como realizar la compensación física y económica que estas determinen.</p> <p>Como medida de compensación dentro del proyecto se han de adecuar áreas verdes</p>
Preparación del sitio	Desmonte y despalme	Eliminación de micro ecosistemas existentes	Adecuación de áreas verdes como parte de la infraestructura del proyecto, empleado especies nativas adaptadas a las condiciones del sitio para garantizar su supervivencia y continuación de los ciclos biológicos.

Flora			
Etapa	Actividad	Impacto	Medida de aplicable
Construcción	Construcción de obra civil	Adecuación de áreas verdes	Impacto positivo como se especificó se han de adecuar áreas verdes en una superficie de 54.67 m <sup>2</sup> , en las cuales se ha de reincorporar el horizonte orgánico del suelo removido, así como la colocación de especies locales de poca altura, se deberá darle mantenimiento que garantice la supervivencia de las especies empleadas
Operación – mantenimiento	Mantenimiento	Mantenimiento de áreas verdes	Realizar el mantenimiento respectivo de áreas verdes, desde los riegos requeridos, las podas de formación necesarias y en caso de alguna de las especies utilizadas muera, deberá ser reemplazada y el sitio y evaluar los factores para garantizar la supervivencia.

Tabla 41.- Medidas preventivas y de mitigación propuestas para el componente suelo

Suelo			
Etapa	Actividad	Impacto	Medida de aplicable
Preparación del sitio	Desmante y despirme	Retiro del horizonte orgánico del suelo	Conservación y reaprovechamiento del horizonte orgánico del suelo del proyecto en las áreas verdes. Deberá amontonarse dentro del predio del proyecto, en la medida de lo posible ser cubierto con lonas para evitar su exposición al viento y prevenir la dispersión de este.
Preparación del sitio y construcción	Nivelación y compactación	Modificación a la geomorfología y compactación del suelo	El movimiento y operación de la maquinaria será exclusivamente en la superficie perteneciente al predio del proyecto. Control de las operaciones realizadas por maquinaria pesada, optimizando el movimiento y el tránsito de estas en zonas colindantes.
	Cimentación	Pérdida de la capacidad de infiltración	El material terrígeno generado durante la realización del proyecto se podrá amontonar momentáneamente dentro del predio del proyecto en un sitio específico, para su posterior disposición en sitios autorizados, estrictamente prohibido su disposición en cauces y cuerpos de agua cercanos o amontonados al costado de la carretera.  Respecto al servicio ambiental de infiltración del terreno, se adecuarán áreas verdes en una superficie de 54.67 m <sup>2</sup> , empleando

Suelo			
			especies de vegetación nativas de poca altura, incrementando su porcentaje de supervivencia y brindando al sitio la capacidad de prestar servicios ambientales.
Preparación del sitio y construcción	Todas las relacionadas	Generación de residuos	<p>Colocación de contenedores de residuos distribuidos en el total del predio para el acopio de los residuos, deberán ser rotulados para la identificación de los residuos y lograr una separación adecuada.</p> <p>En caso de requerirse algún mantenimiento inmediato e inesperado, se deberá colocar material impermeable.</p> <p>Prohibido el almacenamiento de combustibles para la maquinaria el suministro deberá hacerse en alguna estación de servicio cercana al sitio y/o durante la ruta de traslado de materiales</p>
Operación - mantenimiento	Todas las relacionadas	Generación de todo tipo de residuos	<p>Durante la operación del proyecto los encargados, deberán capacitar al personal que labore dentro de las instalaciones en el adecuado manejo de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y residuos peligrosos.</p> <p>Para el acopio deberán distribuirse en la totalidad de la infraestructura en puntos estratégicos, contenedores para que los</p>

Suelo			
			<p>trabajadores y/o clientes de la estación de servicio depositen los residuos que se vayan generando, según su naturaleza.</p> <p>Contar con áreas de acopio, que cumplan con las medidas de seguridad necesarias según el tipo de residuo generado y lo establecido en la legislación.</p> <p>Realizar convenio con el municipio para el manejo de residuos sólidos urbanos a través de servicio de recolección municipal, así como su disposición en sitios autorizados por la autoridad.</p> <p>Para el caso de residuos peligrosos, se deberá realizar el registro como generador de estos, para el manejo integral se ha de realizar la contratación de empresas debidamente autorizadas para el manejo de estos, tratamiento y/o disposición final.</p>
Operación - mantenimiento	Compra – venta de combustibles y mantenimiento	Manejo de sustancias de riesgo	<p>Contar con la implementación de un procedimiento de descarga y almacenamiento de combustible, así mismo toda la estación de servicio contara con suelo recubierto con capa de concreto de diferentes espesores según las áreas de riesgo y en cumplimiento de la norma.</p>

Suelo			
			<p>Se realizarán las pruebas de hermeticidad necesarias a las tuberías donde se transportan los combustibles y equipos a los que se encuentren conectadas.</p> <p>Obtener los dictámenes, reportes, informes de pruebas, certificados y toda la documentación que acredite el cumplimiento de la NOM-005-ASEA, para garantizar el funcionamiento de la infraestructura de forma segura.</p> <p>Contar con la implementación de un procedimiento de descarga y almacenamiento de combustibles, realizar las evaluaciones previas a la infraestructura para obtener los dictámenes de pre - arranque, así como mantenerlos vigentes realizando las evaluaciones correspondientes.</p> <p>En caso de daños a superficies colindantes o circundantes al proyecto generados por la operación de este deberá realizar la indemnización correspondiente a los propietarios y ejecutar las medidas que remediación que las autoridades determinen, así como afrontar los procedimientos administrativos y/o sanciones correspondientes.</p>

Tabla 42.- Medidas preventivas y de mitigación propuestas para el componente aire

Aire			
Etapa	Actividad	Impacto	Medida de aplicable
Preparación del sitio	Operación de maquinaria y vehículos	Emisiones a la atmosfera Partículas suspendidas Ruido Vibraciones	<p>Aplicación de programa de verificación de emisiones que se encuentren dentro de la NOM-044 y NOM-045 SEMARNAT.</p> <p>Humedecer las superficies a remover con agua tratada durante las actividades de desmonte, despalme y movimiento de suelo).</p> <p>Todos los camiones responsables del traslado de material particulado deberán ser cubierto con lonas en buen estado durante toda la ruta de traslado.</p> <p>Definir los horarios de trabajo, 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.</p>
Preparación del sitio y construcción	Todas las relacionadas	Emisiones a la atmosfera	Prohibida la quema a cielo a abierto de cualquier material en el sitio como lo son los residuos generados, empaques, pedacera de madera cartón, plástico, embalajes, empaques,

Aire			
		Ruido	<p>entre otros. La disposición de los residuos será en la infraestructura destinada para ello.</p> <p>Se respetará el límite de velocidad establecido.</p> <p>Los vehículos transportistas y proveedores permanecerán apagados durante su estancia en el predio durante las maniobras de carga y descarga.</p>
Construcción	Cimentación Construcción de obra civil	<p>Emisiones a la atmosfera</p> <p>Partículas suspendidas</p> <p>Ruido</p>	<p>Programar riegos periódicos con agua tratada sobre la superficie donde se realizarán excavaciones y movimiento de suelo.</p> <p>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.</p> <p>Cubrir el material particulado transportado en los camiones con lonas, las cuales deben estar en buen estado.</p> <p>El personal deberá hacer uso de equipo de protección personal como: casco, tapones auditivos y botas de seguridad.</p>

Aire			
Operación – mantenimiento	Compra – venta de combustibles y mantenimiento	Emisiones a la atmosfera  Ruido	<p>Referente a los autotanques encargados del suministro de combustibles a la estación de servicio deberá de practicarse el programa de verificación garantizando se encuentren dentro de los parámetros normados.</p> <p>En el caso específico de los vehículos de los clientes de la estación no se puede tener injerencia alguna para mantenerlos en operación dentro de los parámetros normados, sin embargo, las plantas empleadas en las áreas verde del proyecto serán capaces de absorber parte de estas emisiones.</p> <p>Los accesorios, tuberías, conexiones y equipos estarán equipados un el sistema de recuperación de vapores. Se realizarán las actividades de mantenimiento requerido a los accesorios, tuberías, conexiones y equipos susceptibles a ser puntos generadores de emisiones fugitivas.</p>

Tabla 43.- Medidas preventivas y de mitigación propuestas para el componente agua

Agua			
Etapa	Actividad	Impacto	Medida de aplicable
Preparación del sitio y construcción	Todas las relacionadas	Generación y disposición del agua residual	<p>Contratación de servicios de letrinas para el personal laboral a razón de 1 letrina por cada 10 trabajadores, la empresa contratada para el servicio será la responsable del mantenimiento requerido y la disposición de los residuos generados, contando con las autorizaciones requeridas por las autoridades competentes.</p> <p>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.</p> <p>En caso de requerirse algún mantenimiento inmediato e inesperado, se deberá colocar material impermeable.</p> <p>Adecuación de una zona específica para la limpieza de ser necesaria de maquinaria empleando una capa de arcilla compactada.</p>

Agua			
Etapa	Actividad	Impacto	Medida de aplicable
Operación y mantenimiento	Todas las relacionadas	Consumo de agua	<p>Instalación de equipos ahorradores de agua en el servicio sanitario.</p> <p>Aplicar medidas de captación de agua pluvial para su uso en el mantenimiento de áreas verdes y limpieza.</p> <p>Implementación de buenas prácticas en temas ambientales.</p> <p>Utilizar jabones biodegradables para las actividades de limpieza.</p>
Operación y mantenimiento	Todas las relacionadas	Generación y disposición del agua residual y residuos líquidos peligrosos	<p>Se contará con infraestructura necesaria para el manejo de drenajes de manera independiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Drenaje pluvial</li> <li>- Sanitario</li> <li>- Aceitoso</li> </ul> <p>En el caso del agua residual proveniente del servicio sanitario, limpieza del edificio administrativo y locales comerciales serán canalizadas de forma independiente y dispuestas al sistema de drenaje municipal, para lo cual deberá garantizar contar</p>

Agua			
Etapa	Actividad	Impacto	Medida de aplicable
			<p>con los permisos necesarios y el agua residual cumple con los parámetros normados.</p> <p>Se deberá contar con un sistema de drenaje de aguas aceitosas, las cuales captarán exclusivamente las aguas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento, almacén de residuos peligrosos y almacén de sustancias peligrosas; este sistema estará conformado por registro, rejillas y trampa de combustibles. Las rejillas se encuentran en cada posición de despacho con una pendiente del 1 % hacia el registro del drenaje aceitoso, la disposición de estos residuos será a través de una empresa debidamente autorizada</p>

Tabla 44.- Medidas preventivas y de mitigación propuestas para el componente socioeconómico

Socioeconómico			
Etapa	Actividad	Impacto	Medida de aplicable
Preparación del sitio y construcción, operación – mantenimiento	Todas las relacionadas	Seguridad laboral y de la población general	<p>El personal deberá contar con las medidas de seguridad que señalan las normas de la secretaría del trabajo y previsión social.</p> <p>Se deberán colocar señales para seguridad de terceros en sitios visibles y de buen tamaño, con colores llamativos y letras visibles a distancia adecuada, tanto para peatones como vehículos, ya sea para circulación o para indicar áreas de peligro.</p> <p>La velocidad máxima que se cuidará que no se rebase será de 30 km/hr.</p> <p>La construcción de la infraestructura de manera segura y en cumplimiento de la legislación otorga también un valor agregado a los predios cercanos (plusvalía), beneficiando directamente a los propietarios de los predios aledaños.</p> <p>Llevar registro de la disponibilidad de combustibles, y estimar la compra – suministro de estos cuando resulte realmente necesario, garantizando que la estación de servicio cuente</p>

Socioeconómico			
			<p>siempre con combustibles disponibles para su comercialización.</p> <p>Dar a conocer el proyecto a los habitantes de las unidades habitacionales cercanas al sitio. Obtener un medio de contacto directo con ellos para mantener comunicación constante y notificar cualquier eventualidad.</p> <p>Colocar un buzón para la recepción y atención a las quejas y/o sugerencias.</p> <p>Involucrar al personal que habita en las cercanías en los simulacros realizados.</p> <p>Relaciones colaborativas con los habitantes cercanos.</p> <p>Impacto positivo, contratación de personal, instituciones y/o dependencias expertas en los temas de interés para que impartan las capacitaciones, establecerlo dentro del plan de capacitaciones.</p> <p>Actualización y ejecución del plan de capacitaciones de manera anual.</p>

Socioeconómico			
			Programa de capacitación y ejecución de auditoria al personal involucrado en las instalaciones sobre los procedimientos y acciones de respuesta a emergencia.
Preparación del sitio y construcción	Todas las relacionadas	Generación de empleo	En estas etapas serán en la cuales se tendrá el mayor requerimiento de contratación de personal, para desarrollo de las actividades, se ofertarán los empleos al personal de las cercanías del sitio del proyecto.
Preparación del sitio y construcción	Todas las relacionadas	Consumo de comercio local	<p>Resulta indispensable por parte de los trabajadores del sitio el consumo de diferentes productos que serán adquiridos en los comercios locales más cercanos al sitio del proyecto.</p> <p>Adicional a lo anterior, para la presente etapa se tendrá el requerimiento de los materiales de construcción, para esto se realizarán las compras en las casas de materiales de la localidad.</p>
Operación – mantenimiento	Todas las relacionadas	Demanda de servicios y contratación local	Impacto positivo, como parte de los requerimientos de operación se requiere de la compra de insumos ofertados por comercios locales, desde las actividades de administración (papel, tintas, mantenimiento, escritorios, etc.). servicio de jardinería, limpieza, vigilancia, entre otros.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

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

- Aplicación de los programas y procedimientos encaminados al cuidado del medio ambiente.
- Establecer un sistema de seguridad en las zonas de los frentes de trabajo y acceso al sitio del proyecto, para evitar el paso a personas ajenas al proyecto y los puntos de trabajo.
- Realizar todas las actividades en estricto apego del cumplimiento a la ley en materia de medio ambiente y de seguridad laboral.
- Contar con señalética alusiva a la obra, y de seguridad según la actividad a desarrollar.
- Buscar y promover la contratación del personal que vive cerca del área del proyecto, durante todas las etapas.
- Capacitación constante en todos los temas aplicables: respuesta a emergencias, salud ocupacional, comunicación de riesgos, manejo de residuos, concientización en el uso de los recursos naturales, entre otras.
- Notificar en tiempo y forma cualquier incidente presentado.
- Gestión de todos los permisos y autorizaciones previa a la realización de obras, ante las autoridades competentes.
- Las actividades que impliquen trabajos de alto riesgo deberán realizarse por personal debidamente capacitado, así como con el equipo de seguridad pertinente.
- Garantizar la infraestructura requerida para la gestión integral de todos los tipos de residuos que se pudiesen generar, así como su adecuada disposición conforme a lo señala en la legislación aplicable.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA 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:

- 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.
- El nuevo aprovechamiento del sitio, por lo cual la superficie del suelo que cuenta con el antecedente de uso distinto al pretendido por el proyecto, lo cual se verá en la reducción de superficie natural.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA 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 con ubicación en Carretera Jerez – Zacatecas, No. 40, Colonia San Francisco, C.P. 99340, Municipio de Jerez de García Salinas, Zacatecas., para los impactos generados en cada una de las etapas que comprenden el presente proyecto.

**- Formato para seguimiento y control**

Como parte del programa, se incluye el siguiente formato para ejecutar el sistema de seguimiento y control, monitoreando así la ejecución de las medidas propuestas para los impactos sociales generados, sirviendo como indicativo para detectar posibles impactos no previstos, tomar las acciones correctivas de ser necesarias.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

El sistema de seguimiento y control es interno y manejado por el responsable del proyecto, no puede ser transferido, únicamente se presentarán los resultados y evidencias obtenidas a las autoridades correspondientes, así como a los vecinos interesados.

El presente se encuentra conformado por las siguientes fichas, el contenido de cada una es el siguiente:

**Tipo de medida:** Conciernen a las medidas de prevención y/o mitigación de los impactos.

**Objetivo:** Indica de manera específica la finalidad de la medida.

**Tiempo en que se implementara:** Determina la actividad y/o etapa en la cual se implementara la medida.

**Acciones a desarrollar:** Indica la forma en las actividades se ejecutarán para el control y manejo del impacto.

**Indicador:** Hace referencia a los indicadores de seguimiento y monitoreo que e utilizarán para hacer seguimiento a las medidas propuestas.

**Frecuencia:** Especifica la duración o el tiempo durante el cual se deberá ejecutar la medida.

**Responsable de vigilar el cumplimiento:** Indica el responsable que directamente asumirá la responsabilidad de vigilar el cumplimiento de la medida.

**Observaciones:** Espacio para describir posibles impactos detectados y que requirieron de la implementación de nuevas medidas, así como reporte de factores extraordinarios que pudieran presentarse y no fueron contemplados.

Con la finalidad de garantizar el éxito de las medidas descritas se presentan los formatos de implementación y monitoreo para aplicables a cada una de las medidas consideradas. Enseguida se presentan los formatos que servirán de guía para el desarrollo del PVA.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Tabla 45.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente flora

Medida	Componente: Flora
<b>Tipo de medida:</b>	Prevención y mitigación de los impactos sobre la flora
<b>Objetivo:</b>	Mitigación de impactos sobre la flora existente en el sitio del proyecto.
<b>Tiempo en que se implementará:</b>	Durante la duración de todas las etapas
<b>Acciones que se desarrollarán:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prohibida la incineración del material de desmonte. Emplearlo para compostaje.</li> <li>- Prohibida utilización de agroquímicos para la eliminación de la vegetación.</li> <li>- Gestión de permisos para retiro de individuos arbóreos.</li> <li>- Adecuación de áreas verdes en la superficie planeada, con especies nativas. Además de la aplicación de los programas de mantenimiento de esas.</li> </ul>
<b>Indicadores:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No presencia de fuego, brasas, cenizas y/o humos de quema de material.</li> <li>- Medios físicos para retiro de vegetación y reintegración de esta como composta a las áreas verdes.</li> <li>- Documentación física de permiso de retiro de vegetación.</li> <li>- Presencia de áreas verdes en la infraestructura que integra al proyecto, así como el estado de salud de las especies utilizadas.</li> </ul>
<b>Frecuencia:</b>	Durante todas las actividades que integran cada una de las etapas. Y seguimiento permanente a las que apliquen.
<b>Responsable de vigilar el cumplimiento:</b>	Responsable de obra, responsable de la estación de servicio y promovente.
<b>Observaciones:</b>	

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Tabla 46.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente suelo.

Medidas	Componente: Suelo
<b>Tipo de medida:</b>	Prevención y mitigación de los impactos sobre el suelo.
<b>Objetivo:</b>	Disminuir los impactos ambientales sobre el componente ambiental suelo, y no tener efectos negativos sobre predios colindantes.
<b>Tiempo en que se implementará:</b>	Durante la duración de todas las etapas
<b>Acciones que se desarrollarán:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuación de áreas verdes en la superficie planeada, con especies nativas.</li> <li>- Movimiento y operación de maquinaria exclusivamente dentro del predio del proyecto.</li> <li>- Conservación del material terrígeno generado por el proyecto, disposición en sitios autorizados, no disponerlos en cauces, cuerpos de agua o un costado de la carretera.</li> <li>- Contar con infraestructura indispensable para garantizar el manejo integral de los residuos generados.</li> <li>- Prohibido realizar trabajos de mantenimiento en el sitio del proyecto, en caso estrictamente necesario deberá colocarse material impermeable para evitar el riesgo de contaminación de suelo natural.</li> <li>- Ejecución de programa de capacitación al personal de la estación de servicio sobre el manejo correcto de todo tipo de residuos generados.</li> <li>- Distribución de contenedores en puntos estratégicos y debidamente identificados para colaborar en una separación y acopio correcto de los residuos generados.</li> <li>- Garantizar contar con los sitios de almacenamiento temporal que cumplan con las condiciones almacenamiento temporal de residuos de acuerdo a los lineamientos del RLGPIR, así como la contratación de empresas autorizadas para el manejo y disposición correcta de los residuos.</li> </ul>

Medidas	Componente: Suelo
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestionar el convenio con el municipio para la disposición de los residuos sólidos urbanos generados en las instalaciones de la estación de servicio, a través del servicio de recolección municipal.</li> <li>- Realizar el registro como generador de residuos peligrosos.</li> <li>- Contar con la implementación de un procedimiento de descarga y almacenamiento de combustible, así mismo toda la estación de servicio contara con suelo recubierto con capa de concreto de diferentes espesores según las áreas de riesgo.</li> <li>- Practicar pruebas de hermeticidad a las tuberías a través de las cuales se transportan los combustibles y equipos a los que se encuentren conectadas.</li> <li>- En caso de daños a superficies colindantes o circundantes al proyecto generados por la operación de este deberá realizar la indemnización correspondiente a los propietarios y ejecutar las medidas que remediación que las autoridades determinen</li> </ul>
<p><b>Indicadores</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No contar con quejas o denuncias por daño a terceros causa de la operación de maquinaria en los predios colindantes o daño a infraestructura existente.</li> <li>- Evidencia documental de la disposición de material terrígeno generado en sitios debidamente autorizados.</li> <li>- Contar con la cantidad necesarias de contenedores de residuos, identificados, en óptimas condiciones, su distribución correcta, los sitios de almacenamiento temporal en cumplimiento y con las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes (cuenten con extintos, piso cubierto, separación adecuada, acomodo interno considerando la incompatibilidad entre estos, etc.).</li> <li>- Tickets, notas, facturas, comprobantes de pago de recarga de combustibles en estación de servicio.</li> </ul>

Medidas	Componente: Suelo
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Certificados y/o constancias de competencias con las que cuenten los trabajadores</li> <li>- Fotografías de los contenedores, su óptimo estado, identificación, así como la correcta separación de los residuos.</li> <li>- Documentación física del convenio realizado para la disposición de residuos sólidos urbanos a través del servicio de recolección municipal.</li> <li>- Contar con evidencia documental del registro como generador, la categorización y en caso de requerirse la actualización de la inscripción.</li> <li>- Evidenciar de forma documental el procedimiento de descarga y almacenamiento de combustible, además de la implementación de este, reporte por incidentes relacionado con esta actividad.</li> <li>- Ejecución de las evaluaciones necesarias con unidades de verificación acreditadas y contar con los dictámenes técnicos vigentes de acuerdo con la NOM-005-ASEA-2016.</li> <li>- Condiciones de los predios colindantes evidenciar la no afectación de estos, en caso de existir quejas y/o denuncias atender lo que las autoridades determinen.</li> </ul>
<b>Frecuencia:</b>	Durante todas las actividades que integran cada una de las etapas. Y seguimiento permanente a las que apliquen.
<b>Responsable de vigilar el cumplimiento:</b>	Responsable de obra, responsable de la estación de servicio y promovente.
<b>Observaciones:</b>	

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Tabla 47.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente aire.

Medida	Componente: aire
<b>Tipo de medida:</b>	Prevención y mitigación de los impactos sobre el aire.
<b>Objetivo:</b>	Reducir la emisión de ruido y mitigar la generación de contaminantes y/o alteración en la calidad del aire, así como vibraciones por las actividades de cada una de las etapas del proyecto.
<b>Tiempo en que se implementará:</b>	Durante la duración de todas las etapas
<b>Acciones que se desarrollarán:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de verificación de acuerdo a la normatividad para los autotanques encargados del suministro de combustibles a la estación de servicio.</li> <li>- Programar riegos periódicos con agua trata en las superficies donde realizaran excavaciones y movimiento de suelo.</li> <li>- Los camiones encargados del traslado de material particulado deberán ser cubiertos con lonas en buen estado.</li> <li>- Definir un horario de inicio de labores y rangos de trabajo diurno. Establecer un horario durante el día para ejecutar las actividades y de acuerdo a la NOM-081-SEMARNAT.</li> <li>- Prohibida la quema de cualquier tipo de residuo generado por las actividades del proyecto en cada una de sus etapas.</li> <li>- Establecer y respetar límite de velocidad</li> <li>- Mantener apagados los vehículos y maquinaria que no se encuentren en uso.</li> <li>- Definir por logística las mejores rutas para traslado de materiales.</li> <li>- Dotar al personal de equipo de protección personal necesario por área de trabajo.</li> <li>- Los accesorios, tuberías, conexiones y equipos estarán equipados un el sistema de recuperación de vapores. Se realizarán las actividades de mantenimiento requerido a los</li> </ul>

Medida	Componente: aire
	<p>accesorios, tuberías, conexiones y equipos susceptibles a ser puntos generadores de emisiones fugitivas</p>
<p><b>Indicadores:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidencia documental de la verificación practicada a los autotanques y su operación dentro de los parámetros normados.</li> <li>- Tickets, notas, facturas, etc. De la compra del agua tratada y evidencia fotográfica de su uso previo a las operaciones de movimiento de suelo.</li> <li>- Horario de trabajo definido y respetado sin excederlo.</li> <li>- Evidencia fotográfica de la cobertura de los materiales cubiertos con lonas en buen estado cuando trasladen material particulado.</li> <li>- Evidenciar la disposición adecuada de residuos generados (tickets, notas, manifiestos, etc.).</li> <li>- La no existencia de quejas, denuncias y/o infracciones por circulación a exceso de velocidad.</li> <li>- Optimizar las rutas de traslado para reducir los tiempos de suministro y alterar la fluidez vehicular lo menos posible.</li> <li>- Evidenciar la entrega del equipo de personal, uso de este por parte de los trabajadores.</li> <li>- Evidencia documental de la ejecución de los programas de mantenimiento preventivo y de requerirse el mantenimiento correctivo.</li> </ul>
<p><b>Frecuencia:</b></p>	<p>Durante todas las actividades que integran cada una de las etapas. Y seguimiento permanente a las que apliquen.</p>
<p><b>Responsable de vigilar el cumplimiento:</b></p>	<p>Responsable de obra, responsable de la estación de servicio y promovente.</p>
<p><b>Observaciones:</b></p>	

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Tabla 48.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente agua.

Medida	Componente: Agua
<b>Tipo de medida:</b>	Prevención y mitigación de los impactos sobre el componente agua derivado de la operación del proyecto.
<b>Objetivo:</b>	Prevenir y mitigar los impactos ambientales que se han de generar por el uso de agua y la generación de agua residual.
<b>Tiempo en que se implementará:</b>	Durante la duración de todas las etapas
<b>Acciones que se desarrollarán:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contratación de servicio de letrinas, con empresa autorizada responsable del manejo de efluentes.</li> <li>- Prohibido la realización de actividades de mantenimiento dentro del predio del proyecto y con estricto énfasis en áreas con suelo natural.</li> <li>- Área específica para la limpieza de maquinaria.</li> <li>- Instalación de equipos ahorradores de agua en el servicio sanitario.</li> <li>- Aplicar medidas de captación de agua pluvial para su uso en el mantenimiento de áreas verdes y limpieza.</li> <li>- Implementación de buenas prácticas en temas ambientales.</li> <li>- Utilizar jabones biodegradables para las actividades de limpieza.</li> <li>- Infraestructura para el manejo de drenajes de forma independiente (Drenaje pluvial, sanitario y aceitoso).</li> </ul>
<b>Indicadores:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrato de servicio de letrinas con empresa autorizada, evidencia fotográfica, así como comprobantes documentales de la disposición de efluentes en sitios autorizados.</li> <li>- La no evidencia de aceites o derivados de hidrocarburos en suelo natural.</li> <li>- Evidencia fotográfica del área adecuada con arcilla y uso específico para la limpieza de maquinaria.</li> <li>- Seguimiento e indicadores ambientales (consumo de agua).</li> </ul>

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Medida	Componente: Agua
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidenciar la instalación de sistema de captación de agua pluvial y aprovechamiento de esta.</li> <li>- Ejecución de las evaluaciones necesarias con unidades de verificación acreditadas y contar con los dictámenes técnicos vigentes de acuerdo con la NOM-005-ASEA-2016, desde la etapa de diseño contemplando las redes de drenaje.</li> <li>- Contrato de prestación de servicio, así como comprobantes documentales de la disposición del agua residual a la planta de tratamiento.</li> </ul>
<b>Frecuencia:</b>	Durante todas las actividades que integran cada una de las etapas. Y seguimiento permanente a las que apliquen.
<b>Responsable de vigilar el cumplimiento:</b>	Responsable de obra, responsable de la estación de servicio y promovente.
<b>Observaciones:</b>	

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Tabla 49.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente socioeconómico.

Medida	Componente: Socioeconómico
<b>Tipo de medida:</b>	Prevención y mitigación de los impactos sobre el componente socioeconómico derivado de la operación del proyecto.
<b>Objetivo:</b>	Prevenir y mitigar los impactos ambientales que se han de generar por la implementación del proyecto al medio socioeconómico. Así como el cumplimiento de impactos positivos asociados al proyecto.
<b>Tiempo en que se implementará:</b>	Durante la duración de todas las etapas
<b>Acciones que se desarrollarán:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal deberá contar con las medidas de seguridad que señalan las normas de la secretaría del trabajo y previsión social.</li> <li>- Colocación de señalética restrictiva, informativa, de prevención, etc.</li> <li>- Límite de velocidad establecido de 30 km/hr.</li> <li>- Desarrollar las actividades de construcción de manera segura y cumplimiento de la legislación aplicable.</li> <li>- Llevar registro de la disponibilidad de combustibles, y estimar la compra – suministro de estos cuando resulte realmente necesario.</li> <li>- Contar con medio de contacto con los vecinos de los predios circundantes.</li> <li>- Colocar buzón de recepción de quejas y/o sugerencias.</li> <li>- Involucrar al personal que habita en las periferias para su participación en simulacros realizados.</li> <li>- Relaciones colaborativas con los habitantes cercanos al predio del proyecto.</li> <li>- Contratación de personal, instituciones y/o dependencias expertas en los temas de interés para que impartan las capacitaciones, establecerlo dentro del plan de capacitaciones.</li> </ul>

Medida	Componente: Socioeconómico
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actualización y ejecución del plan de capacitaciones de manera anual.</li> <li>- Ejecución de programa de capacitaciones y auditorias en materia de respuesta a emergencias.</li> <li>- Contratación de personal laboral priorizando a los habitantes de las cercanías al proyecto.</li> <li>- Compras y suministros de bienes y servicios por parte de comercios locales.</li> </ul>
<p><b>Indicadores:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantizar que el centro de trabajo cuente con las medidas necesarias para la ejecución de actividades de forma correcta y segura.</li> <li>- Evidencia fotográfica de la señalética colocada.</li> <li>- La no existencia de quejas, denuncias y/o infracciones por circulación a exceso de velocidad.</li> <li>- La inexistencia de accidentes de trabajo que involucren daño al medio ambiente o la integridad de los trabajadores.</li> <li>- Bitácora de registro de la disponibilidad de combustibles.</li> <li>- Medio de contacto con vecinos</li> <li>- Colocación de buzón para la recepción de quejas y/o sugerencias, así como el seguimiento y cierre de las recibidas.</li> <li>- Participación de los vecinos en simulacros, involucrarlos a las capacitaciones realizadas.</li> <li>- Evaluaciones por puesto de trabajo.</li> <li>- Evidencia documental de la ejecución de los programas de capacitaciones y la actualización de estos.</li> <li>- Certificados y/o constancias de competencias con las que cuenten los trabajadores</li> <li>- Oferta laboral realizadas, expedientes de trabajadores, ejecución del proceso de selección de personal sin discriminación.</li> </ul>

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

Medida	Componente: Socioeconómico
	- Comprobantes de contratación y compra de materiales/servicios a los comercios locales que los oferten.
<b>Frecuencia:</b>	Durante todas las actividades que integran cada una de las etapas. Y seguimiento permanente a las que apliquen.
<b>Responsable de vigilar el cumplimiento:</b>	Responsable de obra, responsable de la estación de servicio y promovente.
<b>Observaciones:</b>	

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA 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	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

## CONCLUSIONES DEL INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

- El predio pretendido por el proyecto forma parte de la mancha urbana de la cabecera municipal de Jerez, siendo así dadas las condiciones actuales del sitio es una zona totalmente rodeada de infraestructura urbana, por lo cual, según las características de la zona, la vocación, el uso de suelo y lo pequeño de la superficie del proyecto, así como el tipo y giro de este, resulta compatible con el área. Sin embargo, será las autoridades correspondientes las que determinen la viabilidad de ejecución de este.
- Los instrumentos de planeación y ordenamiento ecológico realizando la evaluación integral del proyecto puede considerarse que la infraestructura pretendida a desarrollarse resulta compatible con el sitio elegido para su ejecución, considerando que El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, ubica al predio del proyecto en la UAB 17, la cual no corresponde a una zona de atención prioritaria. Respecto a El Programa de Desarrollo Urbano del Centro Población de Jerez, Zacatecas 2003 -2013., por la ubicación del sitio a un costado de la Carretera Jerez – Zacatecas (Calzada La Suave Patria), el sitio corresponde se clasifica como (Corredor Urbano), resultando como permitida la actividad de comercio especializado en el cual se clasifica al predio del proyecto. Además, el proyecto cuenta ya con la constancia de compatibilidad urbanística.
- El predio pretendido por el proyecto no se localiza al interior de ningún Área Natural Protegida (ANP), ni tampoco dentro de ninguna región terrestres o hidrológica prioritaria, ni en alguna unidad de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMAs), además de no pertenecer a algún área importante para la conservación de las aves (AICA).

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

- Los impactos de mayor relevancia se tienen durante las primeras dos etapas siendo la preparación del sitio y construcción, aunado que son en ellas en las cuales se modifican en su mayoría las propiedades físico – químicas del terreno donde se pretende ubicar el proyecto, que implica el retiro de la vegetación, la remoción de la capa orgánica, ambos componentes primordiales de los micro ecosistemas existentes.
  
- En cuanto a la fauna como se señaló, por la ubicación del predio dentro de la mancha urbana y presentar una alta densidad de infraestructura urbana, la presencia humana de forma permanente, en el sitio y sus colindancias inmediatas se cuenta con un número extremadamente limitado de especies de las cuales solo se identificaron aves de paso y ninguna especie tanto de flora y fauna que aparezca catalogada como de riesgo o bajo régimen de protección con base a la NOM-059-SEMARNAT-2010.
  
- El proyecto trae consigo impactos de carácter positivo relevantes en los aspectos sociales y económicos, ya que funge como una fuente de empleo directo e indirecto a personal que habite aledaño al sitio, incrementa la plusvalía de la zona, y contribuye al desarrollo local, además de permitir la accesibilidad a los combustibles indispensables para la realización de las actividades diarias.

### III.6 PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDEREALIZAR EL PROYECTO.

#### Ubicación del proyecto.

La ubicación del sitio pretendido por el proyecto es Carretera Jerez – Zacatecas, No. 40, Colonia San Francisco, C.P. 99340, Municipio de Jerez de García Salinas, Zacatecas.

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

*Tabla 50.- Cuadro de coordenadas UTM del polígono perteneciente al proyecto.*

Zona 13 Q		
Punto	Este (X)	Norte (Y)
1	707926.7912	2505763.0312
2	707891.8124	2505764.2483
3	707885.0894	2505724.3338
4	707922.1184	2505720.2858

A continuación, se presenta la imagen satelital con el croquis de ubicación.

**Croquis de ubicación**



Imagen 20.- Croquis de ubicación del predio donde se pretende ubicar el proyecto.

**Área de influencia**

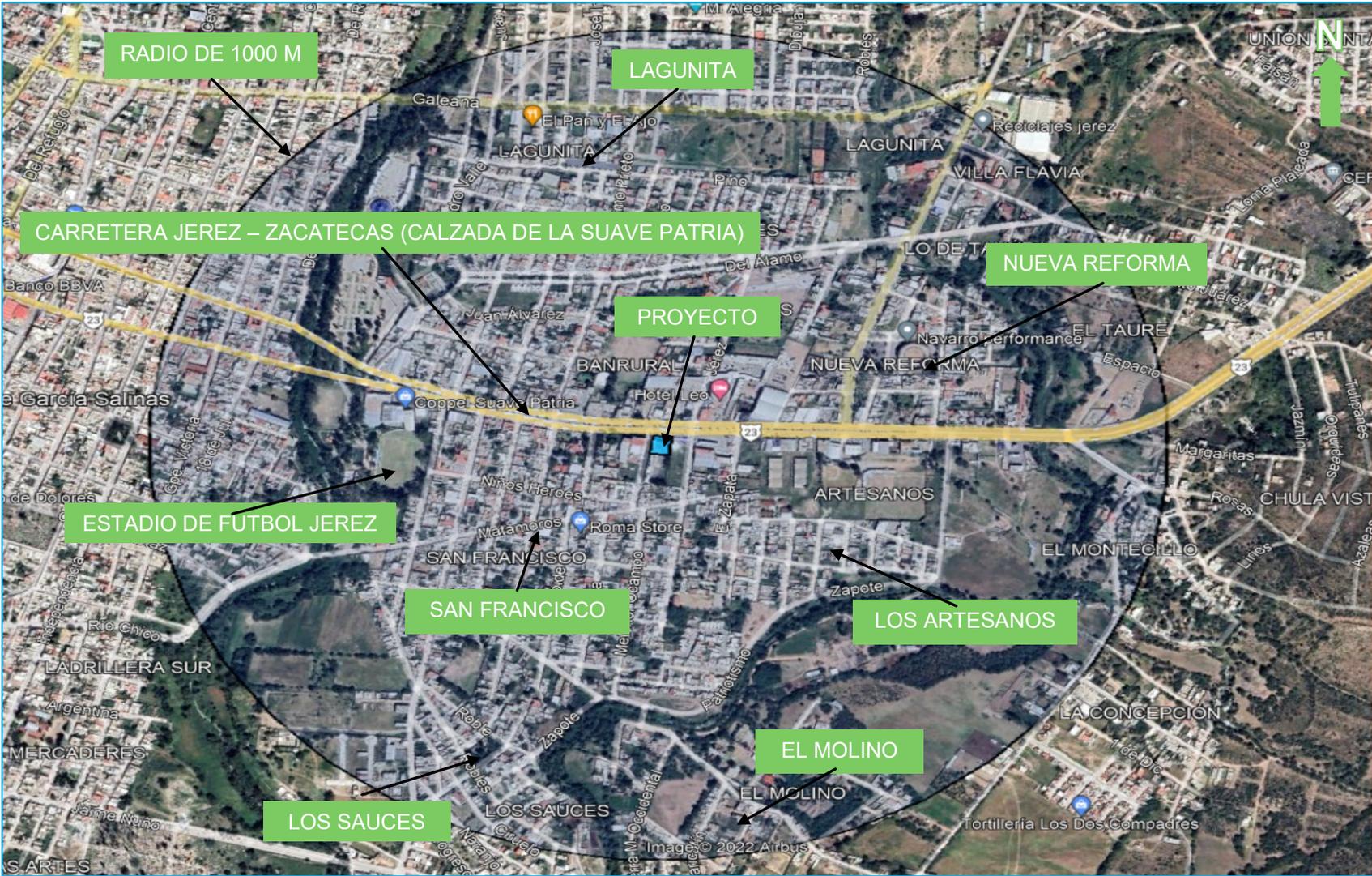


Imagen 21.- Área de influencia del proyecto, propuesta a 1,000 m alrededor del predio del proyecto.

### Vías de acceso al sitio del proyecto

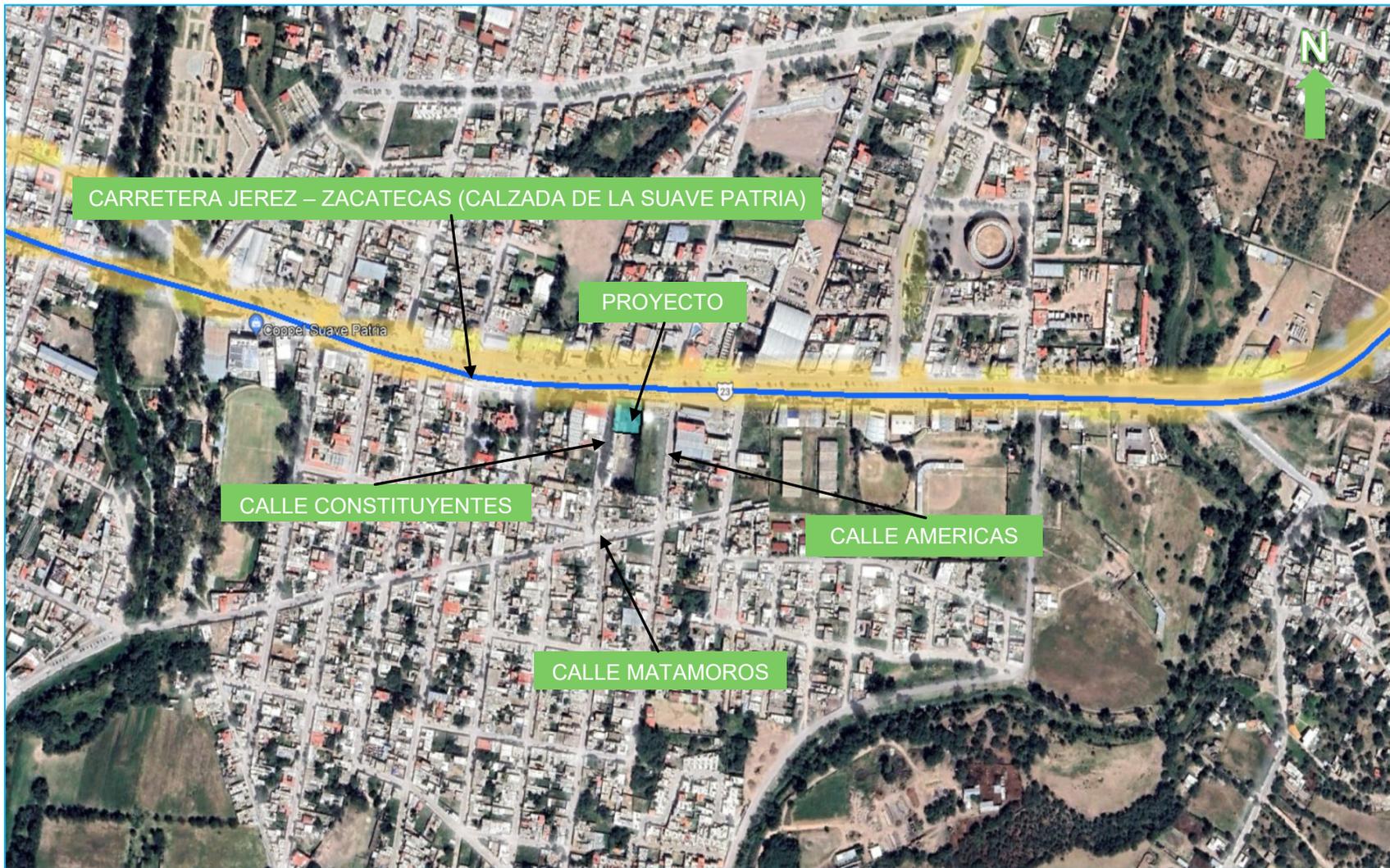


Imagen 22.- Vialidad de acceso al predio del proyecto.

**Hidrología superficial**



Imagen 23.- Cuerpo de agua superficial más próximo al sitio del proyecto.

**Asentamientos humanos**

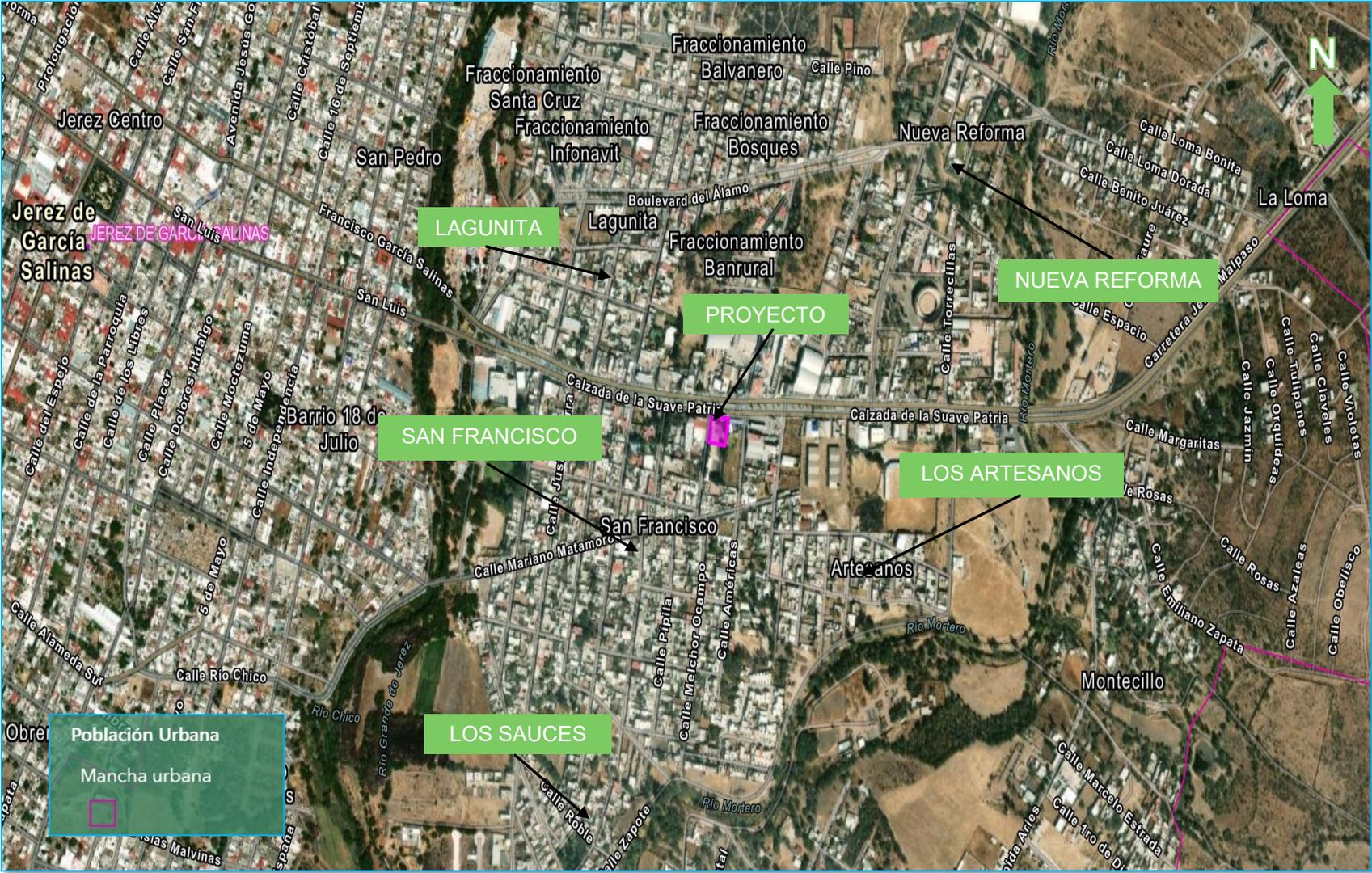


Imagen 24.- Asentamientos humanos más cercanos al sitio donde se pretende ubicar el proyecto.

Programa de Desarrollo Urbano del Centro Población de Jerez, Zacatecas 2003 -2013.

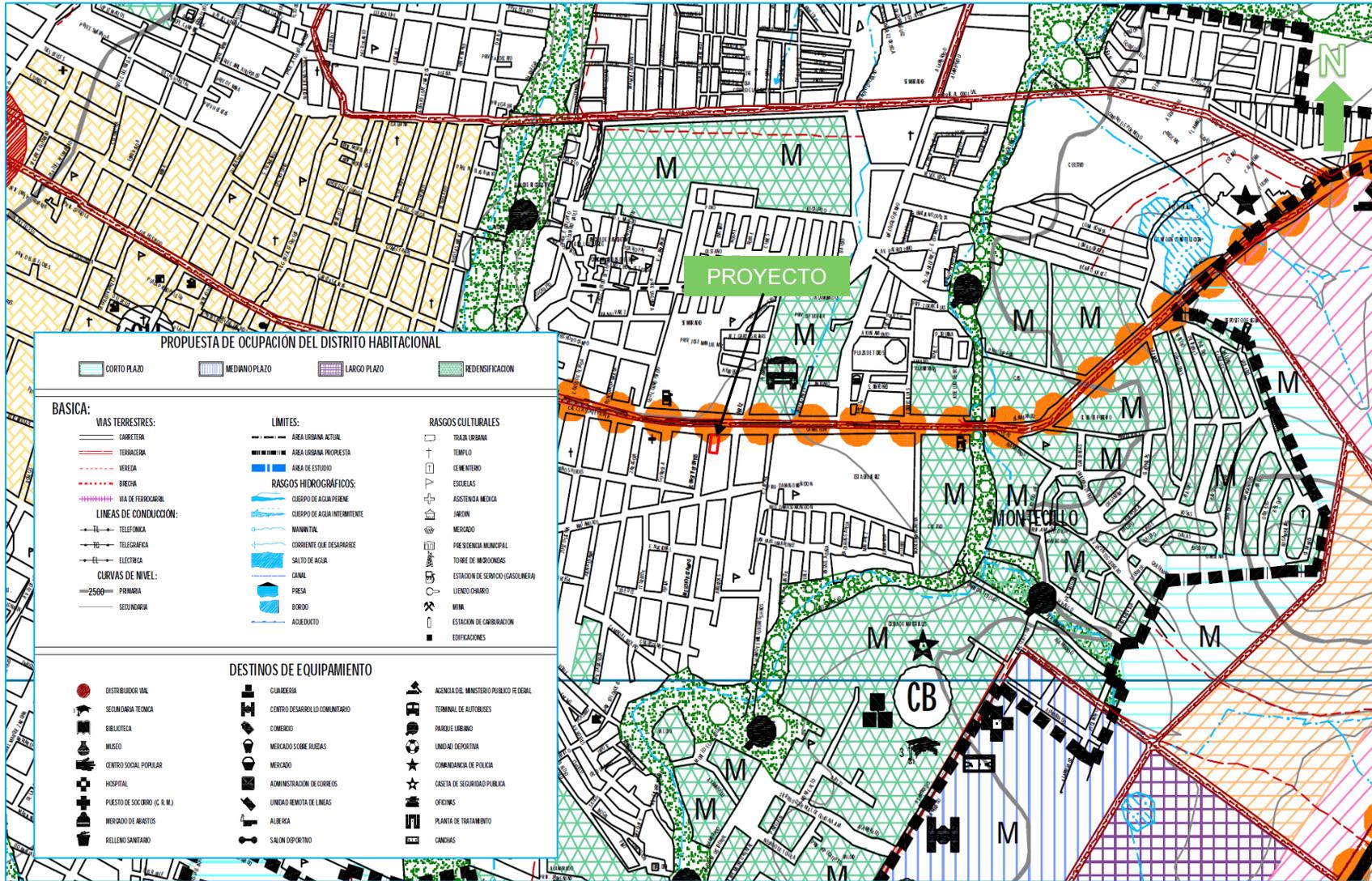


Imagen 25.- Carta urbana del Programa de desarrollo Urbano del Centro de Población de Jerez.

**Plano general**

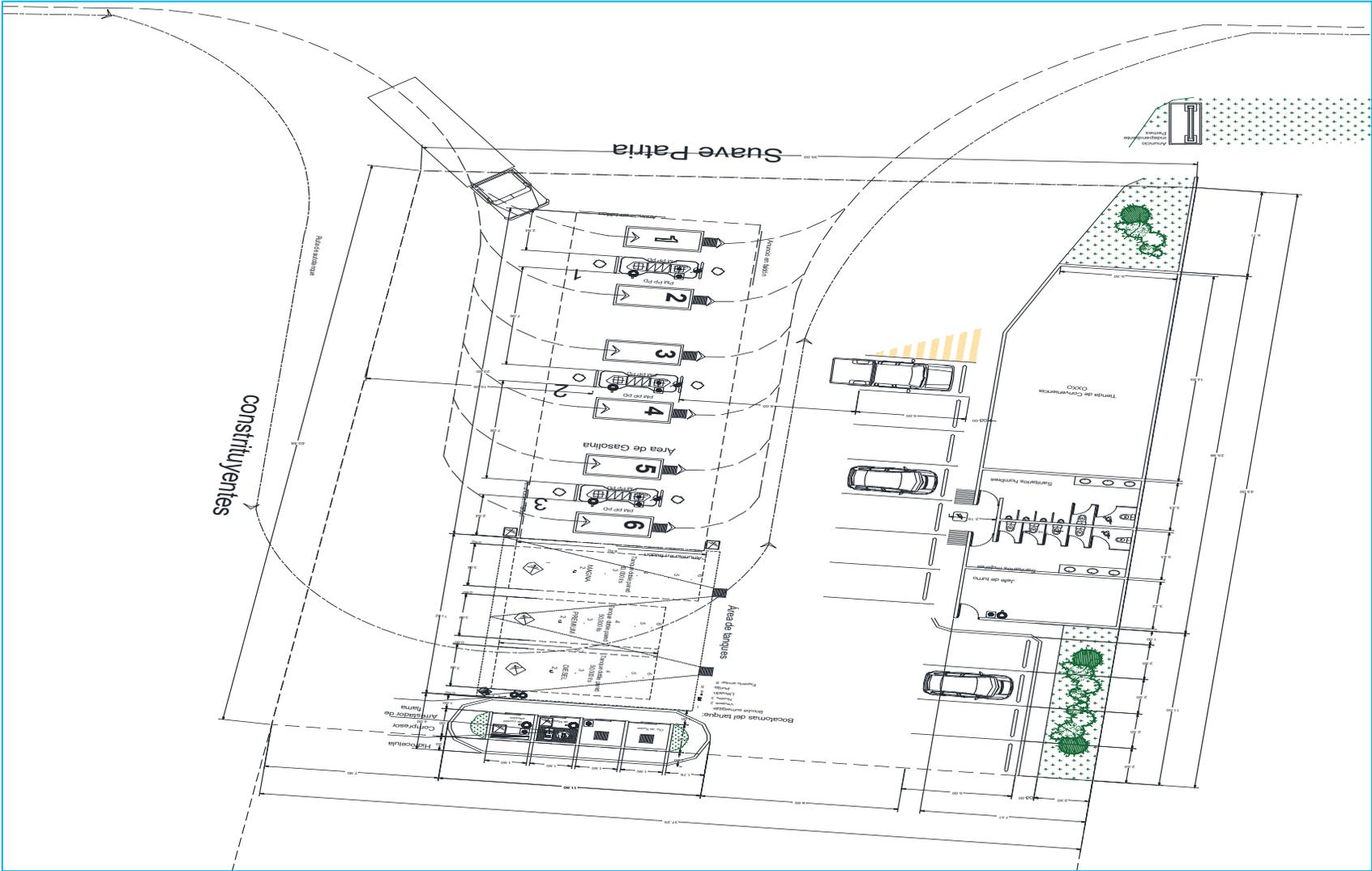


Imagen 26.- Plano general de distribución del proyecto

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

### **III.7. CONDICIONES ADICIONALES**

Ninguna.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA 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>
- 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/>
- Comisión Nacional del Medio Ambiente. GUIA PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL. ESTACIONES DE SERVICIO. Disponible en línea: <http://www.ingenieroambiental.com/4014/estacionesservicio.pdf>
- 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>
- 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](http://oa.upm.es/47660/1/TFG_JAIME_GONZALEZ_LEON.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](http://oa.upm.es/47660/1/TFG_JAIME_GONZALEZ_LEON.pdf)

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Compendio de información geográfica municipal 2010. Jerez, Zacatecas. Disponible en línea: <https://coepla.zacatecas.gob.mx/wp-content/uploads/2018/04/32020.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Plataforma Mapa Digital de México. Disponible en línea: <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjIwLjYzMTM5LGxvbjotMTAwLjQwNjQ1LHo6MTMsbdPjMTExc2VydmlijaW9zfHRjMTExc2VydmlijaW9zfGMzNTA=>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Plataforma Mapa Digital de México. Disponible en línea: <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjIwLjYzMTM5LGxvbjotMTAwLjQwNjQ1LHo6MTMsbdPjMTExc2VydmlijaW9zfHRjMTExc2VydmlijaW9zfGMzNTA=>
- Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular Sector Industrial. Estación de Servicio de Combustibles y Suministros de Campeche S.A. de C.V. Disponible en línea: <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/camp/estudios/2006/04CA2006UD061.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, 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. (2020). Modalidad Particular. Proyecto Exploración Minera Santa Rosa. Disponible en línea: <https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgiraDocs/documentos/zac/estudios/2020/32ZA2020MD012.pdf>

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

- 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](http://104.209.210.233/gobmx/2018/2do_T/A73/FI_201806/d/E-09-MPA0279-06-16-DGGC.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](http://104.209.210.233/gobmx/2018/2do_T/A73/FI_201806/d/E-09-MPA0279-06-16-DGGC.pdf)
- Manifestación de Impacto Ambiental. Modalidad Particular. CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO GASOLINERA. Disponible en línea: <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/camp/estudios/2007/04CA2007XD002.pdf>
- 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](http://seam.gov.py/sites/default/files/users/control/joaquin_manuel.nu%C3%B1ez.pdf)
- 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](http://seam.gov.py/sites/default/files/users/control/joaquin_manuel.nu%C3%B1ez.pdf)
- Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Jerez, Zacatecas. 2003 -2013. Disponible en línea: [http://transparencia2.zacatecas.gob.mx/files/PDUCP%20Jerez\\_texto.pdf](http://transparencia2.zacatecas.gob.mx/files/PDUCP%20Jerez_texto.pdf)
- Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento del Territorio de Zacatecas (PEDUyOTZ). Disponible en línea: <https://coepla.zacatecas.gob.mx/wp-content/uploads/2017/02/PROGRAMA%20ESTATAL.pdf>
- Reglamento de la Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	
ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO CORPORATIVO ALMA S.A. DE C.V.	2022

- 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](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](http://104.209.210.233/gobmx/2018/2do_T/A73/FI_201806/d/E-09-MPA0036-12-15-DGGC.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](http://104.209.210.233/gobmx/2018/2do_T/A73/FI_201806/d/E-09-MPA0036-12-15-DGGC.pdf)
- Sistema de Información Geográfica para la Evaluación Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Disponible en línea: <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>