

# INFORME PREVENTIVO

AMPLIACIÓN DE NAVE INDUSTRIAL  
FISHER MEXICANA

Fisher Mexicana S.A. DE C.V.  
2021

## Contenido

I.	DATOS GENERALES, DEL PROYECTO DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO.....	4
I.1	PROYECTO.....	4
I.1.1	Nombre del proyecto.....	4
I.1.2	Ubicación del proyecto:.....	4
I.1.3	Inversión requerida:.....	4
I.1.4	Empleos.....	4
I.1.5	Vida útil del proyecto.....	4
I.1.6	Documentación:.....	4
I.2	Promovente.....	6
I.2.1	Nombre o razón social.....	6
I.2.2	Nombre del Representante Legal.....	6
I.3	Responsable de la elaboración del Informe Preventivo.....	6
I.3.1	Nombre o razón social.....	6
I.3.2	Nombre del responsable técnico del estudio.....	6
I.3.3	Profesión y Cedula Profesional:.....	6
I.3.4	Domicilio:.....	7
I.3.5	Datos de contacto:.....	7
II.	REFERENCIA, SEGÚN CORRESPONDA A LOS SUPUESTOS DE LOS ARTÍCULOS 118 Y 123 DE LA LEY AMBIENTAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ Y 5° Y 34 DE SU REGLAMENTO EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL Y RIESGO.....	8
II.1	Señalar la fracción e inciso de los artículos 118 de la Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí y 5° de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto ambiental y Riesgo, en el que se ubique el proyecto para que este sea competencia del estado en materia de impacto ambiental:.....	8
II.2	Marcar con una X el supuesto (s) que le sea aplicable al proyecto.....	9
III.	ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....	17
III.1	Descripción del proyecto.....	17
III.2	IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.....	23
III.2.1	Sustancias que se pretende emplear.....	23
III.2.2	Actividades Altamente Riesgosas.....	23
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.....	24
III.3.1	Descripción General de los procesos.....	24
III.3.2	Generación de residuos, emisiones a la atmosfera, residuos líquidos, sólidos y ruido, así como controles ambientales.....	24
III.3.3	Descripción de tecnologías que se utilizaran, en especial las que tengan relación directa con la emisión y el control de residuos líquidos, gaseosos y sólidos.....	28
III.3.4	Hojas de seguridad de las sustancias o materiales empleados.....	28

III.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.....	29
III.4.1 Diagnóstico Ambiental .....	29
III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.....	44

## Índice Figuras

Figura 1 Ubicación de la superficie total del terreno.....	5
Figura 2 Ampliación del Plano D-06 (Zonificación Secundaria) 2021 .....	15
Figura 3 Plano de UGAT 18.....	16
Figura 4 Cuadro de Construcción de la superficie total del predio.....	17
Figura 5 Cuadro de Construcción del Infraestructura operativa de la ampliación .....	17
Figura 6 Cuadro de construcción de la superficie de Techumbre de ampliación.....	18
Figura 7 Plano de Conjunto del Proyecto.....	18
Figura 8 Diagrama de Gantt .....	20
Figura 9 Cronograma de abandono y desmantelamiento de las instalaciones .....	22
Figura 10 Área de Influencia (AI) del proyecto de Ampliación.....	29
Figura 11 Área de Ampliación del proyecto.....	30
Figura 12 Vegetación localizada en áreas colindantes al predio. (Fuente Google Maps) .....	31
Figura 13 Vialidades en el AI.....	31
Figura 14 Variables climáticas .....	32
Figura 15 Tipo de Clima.....	33
Figura 16 Depósitos de Arenas y Limos.....	34
Figura 17 Columna estratigráfica del área de estudio, representando cronológicamente la posición de diferentes unidades litológicas (puente-Castillo, 2014) .....	35
Figura 18 Presa La Cantera, Arroyo La Cantera y Colector Pluvial del Eje 124.....	37
Figura 19 Edafología.....	38
Figura 20 Uso de suelo y Vegetación (INEGI) .....	39
Figura 21 Industria (Eje 124) Fuente Google Maps .....	40
Figura 22 Industria (avenida CFE)Google Maps .....	40

## Índice Tablas

Tabla 1 Sustancias que se prevén utilizar.....	23
Tabla 2 Aspectos ambientales.....	44
Tabla 3 Factores ambientales.....	45
Tabla 4 Rango de importancia de impactos.....	49
Tabla 5 Actividades (impactos moderados).....	50
Tabla 6 Medidas de prevención y/o mitigación.....	51

## Anexos

1. Planos de Ubicación
  - Plano del Predio total en Aerofoto (DADU-01)
  - Plano de la ubicación del predio de la ampliación.
2. Autorizaciones.
  - Autorización 2018
  - Autorización 2013
3. Documentación Legal

- Acta constitutiva
- Escrituras de propiedad
- 4. Documentación del Representante Legal:
  - Poder del Representante Legal
  - Permiso de Residente del Representante Legal
- 5. Documentación del Responsable de la elaboración del estudio
  - INE del responsable de la elaboración informe
- 6. Plano de Ubicación
  - Plano general de Conjunto (DADU-03)
- 7. Autorizaciones de manejo de residuos.
  - Autorización de Recolección y Transporte de RINP
  - Autorización de Recolección y Transporte de RINP y Contrato (agua residual).
  - Autorización de Recolección y Transporte de RP
  - Autorización de Acopio de RP
  - Renovación de Autorización de RSU
- 8. Hojas de seguridad de sustancias
  - Gasolina
  - Diésel
- 9. Evaluación de impacto ambiental
  - Matriz de interacción
  - Tabla de evaluación de impactos.
  - Matriz de Importancia de impactos
- 10. Programa de Vigilancia Ambiental
- 11. Planos (varios)
  - Plano de Ubicación del predio de la ampliación (Archivo kml)
  - Mapa con la delimitación del AI
  - Fotografías del Área del proyecto y AI

## I. DATOS GENERALES, DEL PROYECTO DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO.

### I.1 PROYECTO

#### I.1.1 Nombre del proyecto.

AMPLIACIÓN DE NAVE INDUSTRIAL FISHER MEXICANA.

#### I.1.2 Ubicación del proyecto:

Eje 124 No 115 Zona Industrial, S.L.P., San Luis Potosí. CP: 78395.

En la **Figura 1** se indica la ubicación de la superficie total del terreno de 84,500.83 metros donde se prevé la ubicación de la ampliación de la nave industrial y de una Techumbre con una superficie de 8,457.50 metros cuadrados. Se demuestra que el predio se localiza en un área afectada por la ubicación de industrias en las áreas colindantes.

#### **Anexo 1** Planos de Ubicación

- Plano del Predio total en Aerofoto (DADU-01)
- Plano de la ubicación del predio de la ampliación.

#### I.1.3 Inversión requerida:

INVERSIÓN EN PESOS	Total	Infraestructura	Prevención y mitigación
	52,862,317	52,595,517	266,800.00

#### I.1.4 Empleos.

Se prevé la contratación de 115 personas entre ellos personal Ingeniería y administración de campo, Topógrafo, Trabajos de terracería, Jardinería y engravado, Señalética en pavimentos entre otros.

#### I.1.5 Vida útil del proyecto.

Se estima la duración del proyecto de **7 meses**, para ello se establecerán tiempos, aproximadamente la duración de las actividades será:

- Preparación del sitio: Preliminares (Despalme) y Terracerías (1 ½ meses).
- Construcción: Cimentaciones; Disposiciones de estructuras metálicas y laminación; equipamiento; Colocación de instalaciones y Limpieza general de obra (6 meses).

#### I.1.6 Documentación:

Se cuenta con 2 antecedentes ambientales:

1. Autorización de solicitud de Informe Preventivo del proyecto Ampliación de Nave Industrial Fisher con Oficio No. ECO.03.3026/2018. Expediente IA.032/2018.
2. Autorización en materia de impacto ambiental del proyecto: "Fisher Mexicana" ECO.03.2528/2013 Expediente IA.091/13.

Anexo 2. Autorizaciones.

- Autorización 2018
- Autorización 2013

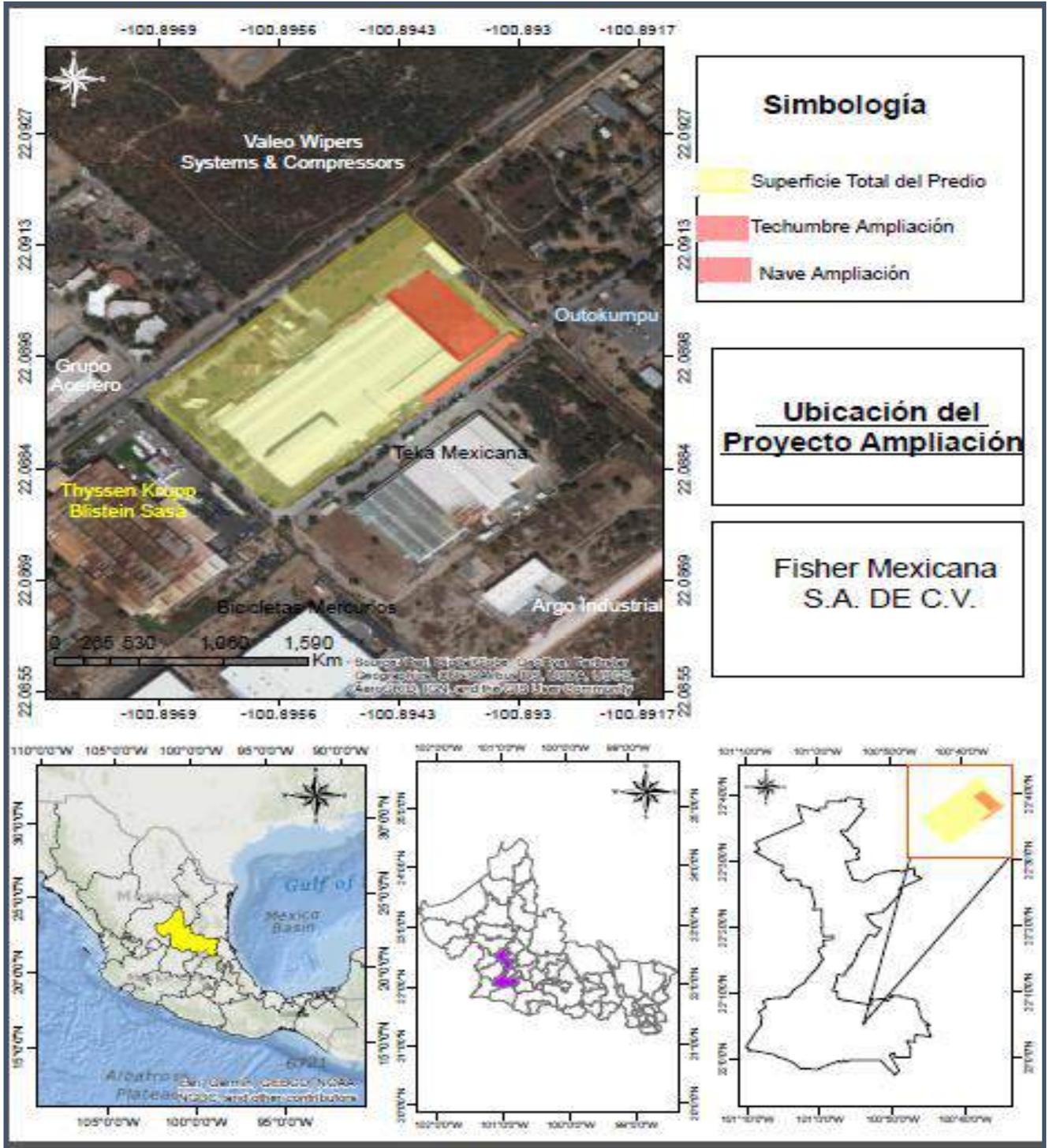


Figura 1 Ubicación de la superficie total del terreno.

## I.2 Promovente

### I.2.1 Nombre o razón social.

FISHER MEXICANA S.A. DE C.V.

#### I.2.1.1 *Documentación que acredite la personalidad de promovente:*

#### **Anexo 3. Documentación Legal**

- Acta constitutiva
- Escrituras de propiedad

#### I.2.1.2 *Domicilio para oír y recibir notificaciones:*

Avenida Comisión Federal de Electricidad número 820, Zona Industrial "Del Potosí", C.P. 78395, San Luis Potosí, S.L.P.

### I.2.2 Nombre del Representante Legal

Tanja Becv

#### I.2.2.1 *Documento:*

#### **Anexo 4. Documentación del Representante Legal:**

- Poder del Representante Legal
- Permiso de Residente del Representante Legal

#### I.2.2.2 *Nombres de las personas designadas por el Representante Legal para oír y recibir notificaciones.*

Arquitecto: Emmanuel Alejandro Díaz Barajas

#### I.2.2.3 *Datos de Contacto:*

- [Tel:444-8-04-41-00](tel:444-8-04-41-00) ext 116
- Teléfono Móvil: 44-48-40-07-96
- Correo electrónico: [ebarajas@argogrupo.com](mailto:ebarajas@argogrupo.com)

## I.3 Responsable de la elaboración del Informe Preventivo

### I.3.1 Nombre o razón social.

- Holística Jurídica Consultores S.C.
- R.F.C: HCJ-080404-BR3

### I.3.2 Nombre del responsable técnico del estudio.

Leticia Rodríguez Tenorio

### I.3.3 Profesión y Cedula Profesional:

- Ing. Ambiental
- Cedula Profesional: 9491835

I.3.4 Domicilio:

Calle Sagitario 190, Fraccionamiento Central C.P. 78399 Entidad San Luis Potosí

I.3.5 Datos de contacto:

- Telefono:8-39-15-10
- Correo: leticia.rodriguez@holistica.mx

**Anexo 5.** Documentación del Responsable de la elaboración del estudio

- INE del responsable de la elaboración informe

II. REFERENCIA, SEGÚN CORRESPONDA A LOS SUPUESTOS DE LOS ARTÍCULOS 118 Y 123 DE LA LEY AMBIENTAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ Y 5° Y 34 DE SU REGLAMENTO EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL Y RIESGO.

II.1 Señalar la fracción e inciso de los artículos 118 de la Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí y 5° de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto ambiental y Riesgo, en el que se ubique el proyecto para que este sea competencia del estado en materia de impacto ambiental:

Fracción e inciso	Vinculación
<p>Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí (03-2021)</p> <p>III. Industrias de todo género, con excepción de las que conforme al artículo 28 fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, corresponde a la SEMARNAT evaluar su impacto ambiental</p>	
<p>Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto ambiental y Riesgo (11-2007).</p> <p>Capitulo II.</p> <p>III Industrias de todo género, con excepción de las que conforme al artículo 28 fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, corresponde a la SEMARNAT evaluar su impacto ambiental:</p> <p>Las industrias antes enunciadas no son limitativas; para el caso de no encuadrar dentro de las características del presente listado, deberá estarse a lo dispuesto en el artículo 10 del presente reglamento.</p> <p><b>Artículo 10.</b> Cuando la SEGAM tenga conocimiento de que pretende iniciarse una obra o actividad, o de que, ya iniciada ésta, su desarrollo pueda causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la conservación del ambiente, notificará inmediatamente al interesado su determinación para que someta al procedimiento de evaluación de impacto o riesgo ambiental la obra o actividad que corresponda o la parte dé ella aún no realizada, explicando las razones que la motiven,</p>	<p>El presente proyecto es una Construcción de una Ampliación de una Nave Industrial y de una Techumbre.</p> <p>El proyecto contempla solo la etapa de Preparación del sitio y la construcción, por lo que no se establece la operación de la Nave Industrial.</p> <p>La empresa promovente tiene como objeto la manufactura y ensamble de acero inoxidable.</p>

<p>con el propósito de que aquél presente los informes, dictámenes y consideraciones que juzgue convenientes, en un plazo no mayor a diez días. Una vez recibida la documentación, la SEGAM, en un plazo no mayor a treinta días, comunicará al interesado si procede o no la presentación de una Manifestación de Impacto Ambiental indicando, en su caso, la modalidad y el plazo en que deberá hacerlo. Asimismo, cuando se trate de obras o actividades que se hubiesen iniciado, la SEGAM aplicará las medidas de seguridad y de urgente aplicación que procedan. Si la Secretaría no emite la comunicación en el plazo señalado, se entenderá que no es necesaria la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental sino del informe preventivo, en los términos previstos en este Reglamento.</p>	
---	--

**II.2 Marcar con una X el supuesto (s) que le sea aplicable al proyecto.**

SUPUESTO	Criterios y requisitos
<p>I. Existan normas oficiales mexicanas, o normas ambientales estatales, u otras disposiciones que regulen sus emisiones, descargas, aprovechamiento de los recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades.</p>	
<p>II. Las obras o actividades de que se trate, estén consideradas a realizarse dentro de la zonificación respectiva de un plan de desarrollo urbano o programa de ordenamiento ecológico, debidamente aprobado y publicado en el Periódico Oficial del Estado</p>	X
<p>III. Se trate de instalaciones que pretendan ubicarse en fraccionamientos industriales o comerciales autorizados.</p>	

El proyecto comprende actividades de preparación del sitio y de construcción en un polígono cuya ubicación se localiza en una zona establecida como Zona Industrial. Para ello no existe una norma oficial mexicana específica que regule las actividades comprendidas en el presente estudio.

Sin embargo, la realización de las actividades prevé la generación de residuos, emisiones a la atmosfera, generación de aguas residuales etc., por lo que se establecen las normas oficiales y/o disposiciones que regulen a estos factores ambientales.

**LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS. (18-01-21).**

**Título Quinto Manejo Integral de Residuos Peligrosos Capítulo I Disposiciones Generales.**

**Capítulo I Disposiciones Generales:**

**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.

Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.

	<b>Vinculación</b>
<b>Factor ambiental:</b> Suelo y agua.	Se prevé generar una cantidad muy pequeña de residuos peligrosos en la etapa de construcción, la empresa constructora realizará la transferencia a una empresa autorizada por la autoridad correspondiente.

**Capítulo II Generación de Residuos Peligrosos.**

**Artículo 44.-** Los generadores de residuos peligrosos tendrán las siguientes categorías. **II.** Pequeños generadores.

**Artículo 45.-** 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.

	<b>Vinculación</b>
<b>Factor ambiental:</b> Agua, suelo.	La empresa constructora realizará la identificación de los residuos peligrosos, los cuales serán transferidos a empresas autorizados.

---

**Capítulo IV Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.**

**Artículo 54.-** Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales. La Secretaría establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad entre un residuo peligroso y otro material o residuo.

	<b>Vinculación</b>
<b>Factor Ambiental:</b> Suelo y agua.	La empresa constructora realizará la clasificación de los residuos peligrosos en contenedores destinados para cada tipo de residuo y prevenir la mezcla de residuos.

---

**TÍTULO SEXTO DE LA PREVENCIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL CAPÍTULO ÚNICO.**

**Artículo 95.-** La regulación de la generación y manejo integral de los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial, se llevará a cabo conforme a lo que establezca la presente Ley, las disposiciones emitidas por las legislaturas de las entidades federativas y demás disposiciones aplicables.

	<b>Vinculación</b>
<b>Factor ambiental:</b> Suelo y agua	La empresa constructora generará residuos de manejo especial, los cuales serán transferidos a empresas autorizadas por la autoridad competente.

---

**REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS. (31-10-2014).**

**Título Cuarto Residuos Peligrosos Capítulo II Categorías de Generadores y Registro.**

**Artículo 42.-** Atendiendo a las categorías establecidas en la Ley, los generadores de residuos peligrosos son: **II. Pequeño generador:** el que realice una actividad que genere una cantidad mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida.

	<b>Vinculación</b>
<b>Factor ambiental:</b> Agua y suelo.	La empresa constructora generará residuos peligrosos en pequeñas cantidades, por lo cual se establecerá como generador de residuos.

---

**LEY AMBIENTAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ (06-03-2021).**

**Título Sexto de la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental Capítulo I de la Contaminación de la Atmósfera.**

**Artículo 73.** Para la protección a la atmósfera la SEGAM considerará los siguientes criterios: **II.** Las emisiones de contaminantes a la atmósfera sean de fuentes artificiales o naturales, deben ser reducidas y controladas para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la

---

población y del ambiente; III. La mitigación de los efectos que coadyuvan en el cambio climático.	
<b>Factor Ambiental:</b> Aire	<b>Vinculación</b> La realización de actividades en la etapa de preparación del sitio y construcción considera la emisión de polvo y gases de efecto invernadero por el manejo de las unidades móviles, por lo cual la empresa constructora será la responsable de proporcionar un mantenimiento de las unidades, así como el riego controlado en áreas para evitar la dispersión de polvo.

---

### Capítulo II de la Contaminación del Agua.

**Artículo 85.** Para la descarga e infiltración de aguas residuales que contengan contaminantes, sea en el suelo, subsuelo o en cualquier cuerpo o corriente de agua de jurisdicción estatal, así como en los sistemas de alcantarillado de los centros de población, se establecen los siguientes criterios: I. No podrá llevarse a cabo la descarga o infiltración de dichas aguas sin previo tratamiento y permiso de la autoridad estatal o municipal correspondiente. El permiso podrá otorgarlo el Ayuntamiento por sí o por conducto del organismo operador del agua en los municipios donde existieren.

<b>Factor Ambiental:</b> Agua y suelo	<b>Vinculación</b> Las actividades llevadas a cabo en las etapas del proyecto contemplan la generación de agua residual derivada del uso de unidades sanitarias portátiles por lo cual la empresa constructora verificará que la empresa responsable de las unidades sanitarias realice un adecuado mantenimiento y disposición de residuos.
--	---

### Capítulo III De la Contaminación del Suelo y del Subsuelo.

**Artículo 91.** Para prevenir y controlar la contaminación del suelo y del subsuelo corresponderá a la SEGAM y a los ayuntamientos en el ámbito de sus respectivas competencias, vigilar y controlar que: I. No se acumulen, depositen o infiltren residuos o sustancias en el suelo o subsuelo sin el tratamiento previo respectivo y en sitios que no reúnan las condiciones técnicas necesarias para prevenir y evitar su contaminación y debidamente autorizados, de acuerdo con la legislación y normatividad ambiental aplicables.

<b>Factor Ambiental:</b> Suelo.	<b>Vinculación</b> Las actividades del proyecto contempla el uso de combustibles, por lo cual la empresa constructora la cual realizará la clasificación, separación, disposición y transferencia adecuada de los residuos generados.
------------------------------------	--

---

- **REGLAMENTO DE LA LEY AMBIENTAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ, EN MATERIA DE RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS. (2007).**

**Artículo 7º.** - El generador de residuos industriales No peligrosos ésta obligado a darles el manejo adecuado, conforme a las disposiciones contenidas en este reglamento y el las Normas Técnicas Ambientales que al efecto se expida.

<b>Factor ambiental</b> Suelo y agua	<b>Vinculación</b>
	La empresa constructora generará residuos industriales no peligrosos y realizará la transferencia a empresas autorizadas.

**NORMAS OFICIALES MEXICANAS**

**NOM-052-SEMARNAT-2005**, Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

<b>Factor ambiental</b> Suelo y agua	<b>Vinculación</b>
	La empresa constructora realizará la clasificación de los residuos peligrosos que se genere en el proyecto., para ello realizará la identificación y clasificación. La transferencia de los residuos peligrosos se llevara a cabo a través de una empresa autorizada por la autoridad competente.

**NOM-161-SEMARNAT-2011**, 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.

<b>Factor ambiental</b> Suelo y agua	<b>Vinculación</b>
	La empresa constructora generará residuos de manejo especial los cuales no mezclarán con otro tipo de residuos y se realizará la transferencia a empresas autorizadas por la autoridad competente.

**NOM-041-SEMARNAT-2015**, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

<b>Factor ambiental</b> Aire	<b>Vinculación</b>
	La realización de las actividades del proyecto, prevé el uso de unidades móviles que usan combustible, para lo cual la empresa constructora realizará el mantenimiento de las unidades móviles de manera preventiva y/o correctiva para evitar rebasar los límites máximos permisibles de emisiones de gases contaminantes.

**REGLAMENTO DE ECOLOGÍA PARA EL MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P. (2017).**  
**Capítulo II En materia de prevención y control de la contaminación atmosférica**

**Artículo 68.-** Queda prohibido transportar en vehículos descubiertos cualquier tipo de material o residuo que por sus características pueda desprender partículas, polvos u olores.

<b>Factor ambiental</b>	<b>Vinculación</b>
Aire	La empresa constructora realizará el manejo de unidades móviles para el transporte de materiales los cuales estarán cubiertos o en su defecto se colocará lonas para evitar la dispersión de polvos, partículas.

- a) En el supuesto de que se cuente con un Plan de Desarrollo Urbano, deberá presentar copia de la Autorización en materia de impacto ambiental emitido por la SEGAM a favor de dicho plan; copia del plano donde se indique las áreas de zonificación primaria y secundaria en las que se pretende ubicar el proyecto.

Con base al Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de San Luis Potosí, S.L.P. (PDUCP-SLP 2050):

**Zonificación secundaria:** Con base a la Distritación y Zonificación, con el objetivo de encauzar una planeación urbana más cercana a la comunidad, se establece la estrategia de distritación del Centro de Población de San Luis Potosí, que divide la totalidad del territorio de aplicación de este Programa en 13 distritos, comprendiendo las áreas urbanas actuales, las urbanizables y las no urbanizables.

El uso de suelo donde se prevé la realización de la Ampliación de la Nave Industrial se localiza en el Distrito VI Zona Industrial.

En la **Figura No 2**, se una ampliación del **Plano D-06** correspondiente a la Zonificación Secundaria-Distrito VI Zona Industrial del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de San Luis Potosí 2021 donde se localizará el área del proyecto.

Datos de Referencia: La cartografía base se obtuvo del mapa urbano de la Dirección General de Catastro, Desarrollo Urbano y Nuevos Proyectos del H. Ayuntamiento de San Luis Potosí (2012-2021), Sobrepuesta en cartografía generada por INEGI y de Imágenes de satélites.

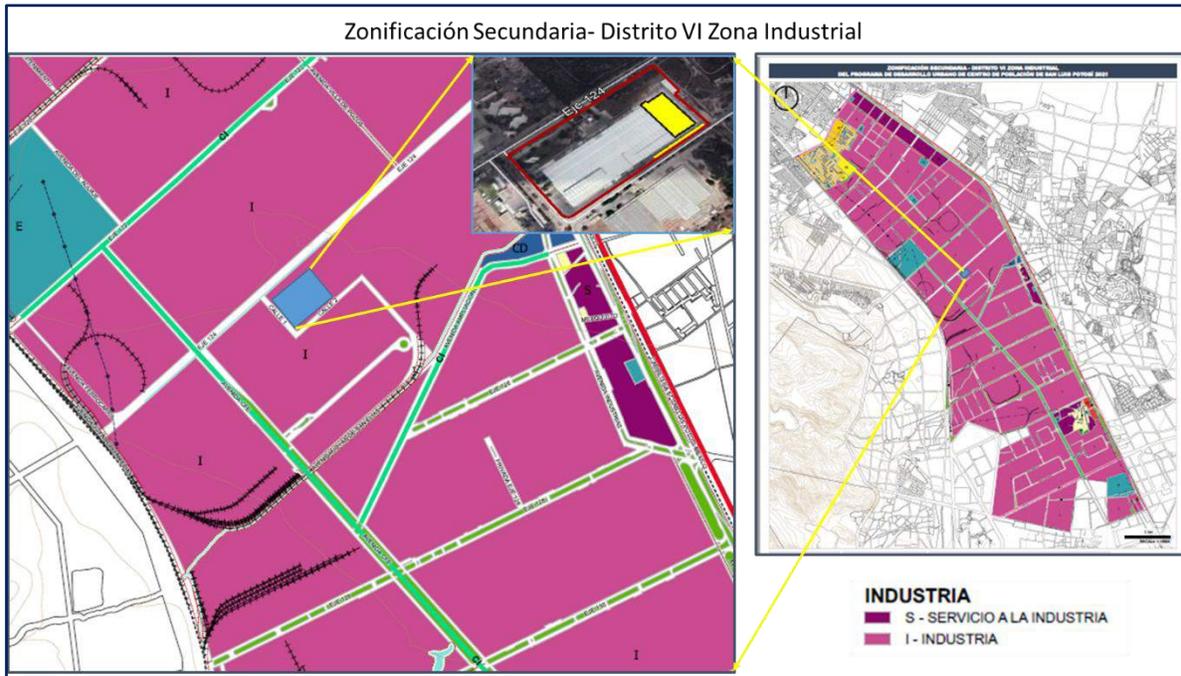


Figura 2 Ampliación del Plano D-06 (Zonificación Secundaria) 2021

b) En el supuesto del Plan de Ordenamiento Ecológico (POE), deberá presentar copia de la autorización en materia de impacto ambiental emitida por la SEGAM-, Copia del mapa en donde se ubiquen las unidades de gestión ambiental (UGA) y se indique la localización precisa del proyecto, así como su anexo de los criterios ecológicos de la UGA(s) que corresponda, identificando y describiendo la política, usos, criterios, y lineamientos que correspondan al proyecto.

Con Base al Programa Municipal de Ordenamiento Territorio Y Desarrollo Urbano de San Luis Potosí, S.L.P (PromoMOT-SLP 2050):

El proyecto se ubica en La unidad de Gestión Ambiental Territorial (UGAT) No 18, Política territorial (Art 120, LOTDUSLP) Aprovechamiento Industrial; Con uso de suelo Predominante Industrial (**Figura 3**).

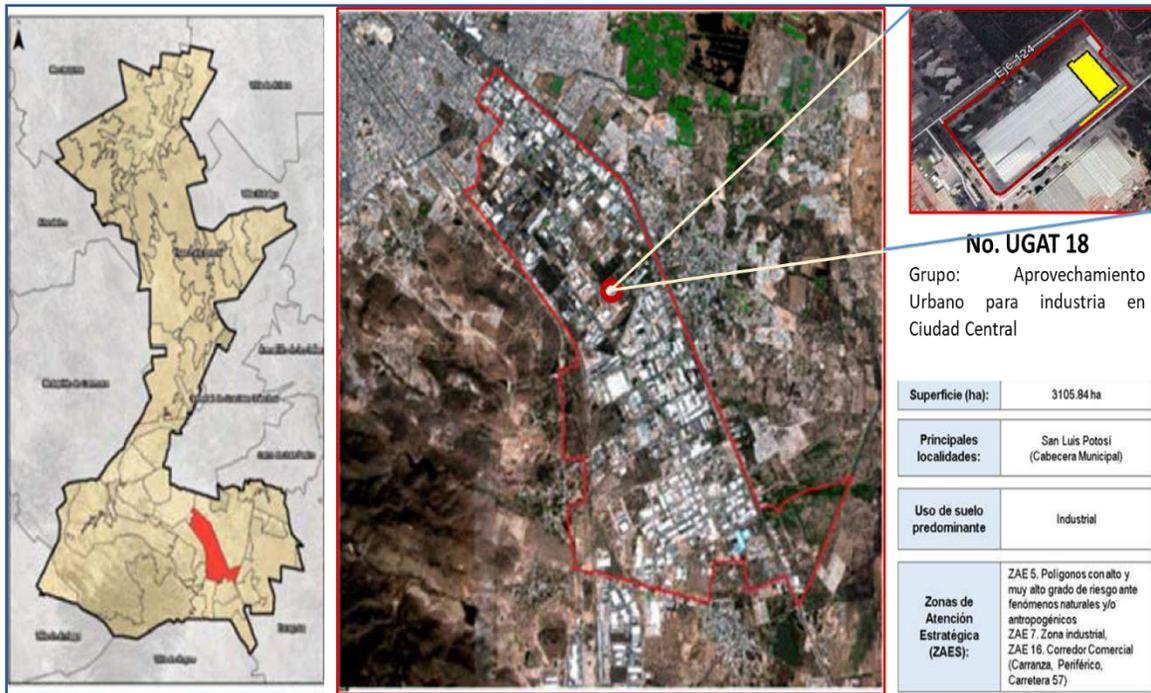


Figura 3 Plano de UGAT 18

- c) Así mismo. Análisis y conclusión de la forma en que el proyecto se sujetará y cumplirá con los criterios, lineamientos o medidas propuestas en el POE, así como a los términos y condicionantes de la autorización de la SEGAM en materia de impacto ambiental y, en su caso riesgo ambiental emitido para dicho POE.

#### Modelo de Ordenamiento Territorial Sustentable

**Lineamiento general:** Mantener un desarrollo policéntrico favoreciendo la inversión pública y privada para crecer creando vínculos y garantizando que los sistemas de transporte mantengan la vinculación y la comunicación con el Centro Articulador Metropolitano y del Sistema y los Centros Integradores de Servicios Básicos Urbanos.

**Lineamientos estratégicos por UGAT:** 4.1.2 Equilibrar el desarrollo económico y el cuidado del medio Ambiente. 3.1.3 Regulación de la intensidad, ocupación y formas de aprovechamiento del suelo de los centros de población privilegiando los criterios normativos que contribuyan a la sostenibilidad urbano.

El proyecto contempla la etapa de preparación del sitio y construcción de una Nave Industrial y Techumbre la cual contempla la generación de residuos, emisiones a la atmosfera, generación de aguas residuales. Para lo cual se establecerán medidas de prevención de los impactos ambientales generados. Para ello se establecerá un programa de vigilancia ambiental del proyecto.

### III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.

#### III.1 Descripción del proyecto.

##### a) Localización

En la **Figura 4** se visualiza el cuadro de construcción de la superficie total del predio con una superficie de 84.500.83 metros cuadrados. En la **Figura 5 y 6** se visualizan los cuadros de construcción de las superficies del proyecto de ampliación de 7,128.50 m<sup>2</sup> y 1,329.00 m<sup>2</sup> con una superficie de ampliación total de 8,457.50 metros cuadrados.

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,444,193.8636	304,574.3983
1	2	S 41°39'54.86" E	102.28	2	2,444,117.4562	304,642.3917
2	3	S 49°00'00.48" W	19.98	3	2,444,104.3482	304,627.3126
3	4	S 42°17'24.71" E	119.98	4	2,444,015.5934	304,708.0455
4	5	S 48°10'42.20" W	168.15	5	2,443,903.4687	304,582.7360
5	6	S 48°55'28.62" W	191.13	6	2,443,777.8865	304,438.6535
6	8	N 83°40'06.09" W CENTRO DE CURVA DELTA = 79°30'0.30" RADIO = 18.55	21.16  LONG. CURVA = 22.98 SUB.TAN = 13.76	8 7	2,443,780.2204 2,443,791.6988	304,417.6194 304,429.5396
8	9	N 41°53'05.99" W	206.17	9	2,443,933.7103	304,279.9734
9	10	N 49°14'27.36" E	206.32	10	2,444,088.4124	304,436.2529
10	11	N 47°19'45.11" E	68.89	11	2,444,115.1728	304,468.9785
11	1	N 48°00'29.12" E	117.62	1	2,444,193.8636	304,574.3983
<b>SUPERFICIE = 84,500.83 m<sup>2</sup></b>						

Figura 4 Cuadro de Construcción de la superficie total del predio.

CUADRO DE CONSTRUCCION						
(ÁREA DE AMPLIACIÓN NAVE INDUSTRIAL)						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,444,073.7645	304,552.2561
1	2	N 48°34'36.01" E	15.000	2	2,444,083.6887	304,563.5036
2	3	S 41°25'23.99" E	5.398	3	2,444,079.6410	304,567.0750
3	4	N 48°34'36.01" E	43.350	4	2,444,108.3222	304,599.5807
4	5	S 41°25'23.99" E	120.798	5	2,444,017.7425	304,679.5030
5	6	S 48°34'36.01" W	58.350	6	2,443,979.1372	304,635.7497
6	1	N 41°25'23.99" W	126.196	1	2,444,073.7645	304,552.2561
<b>SUPERFICIE = 7,128.50 m<sup>2</sup></b>						

Figura 5 Cuadro de Construcción del Infraestructura operativa de la ampliación

CUADRO DE CONSTRUCCION (AREA DE AMPLIACIÓN TECHUMBRE EXTERIOR)						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				7	2,443,927.0097	304,592.1638
7	8	N 48°34'36.01" E	138.000	8	2,444,018.3129	304,695.6419
8	9	S 41°25'23.99" E	9.632	9	2,444,011.0908	304,702.0143
9	10	S 48°34'36.01" W	138.000	10	2,443,918.7876	304,598.5361
10	7	N 41°25'23.99" W	9.632	7	2,443,927.0097	304,592.1638

SUPERFICIE = 1,329.0 m<sup>2</sup>

Figura 6 Cuadro de construcción de la superficie de Techumbre de ampliación.

En la **Figura 7** se identifica el polígono de la superficie total del predio (en color amarillo) y del área del proyecto de la ampliación (en color azul).

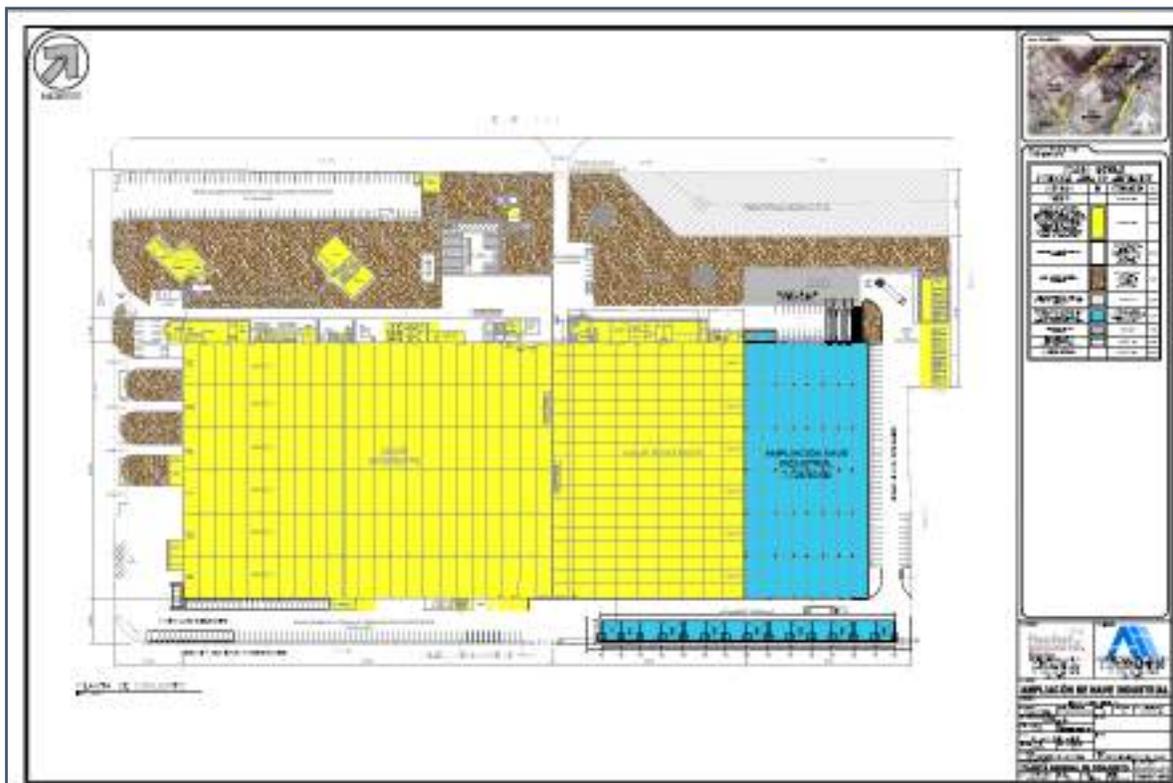


Figura 7 Plano de Conjunto del Proyecto.

b) Dimensiones

Características del proyecto	Información que se deberá proporcionar	Porcentaje %
Superficie del predio total	<b>84,500.83 m<sup>2</sup></b>	<b>100</b>
* <u>Resto de la Propiedad</u>	<b>7,008.41 m<sup>2</sup></b>	<b>8.29</b>
* <u>Superficie total ya construida:</u>	<b>67,976.92 m<sup>2</sup></b>	<b>81.70</b>
Infraestructura existente (instalaciones en donde se desarrolla la actividad principal del proyecto), infraestructura de apoyo y servicios existentes (instalaciones en donde se realizan las actividades complementarias a la actividad principal, comedores, talleres, casetas de vigilancia, etc)	35,905.84m <sup>2</sup>	42.49
Vialidades y estacionamientos existentes	20,054.00 m <sup>2</sup>	23.73
Áreas verdes recreativas existentes	7,597.08 m <sup>2</sup>	8.99
Área de restricción CFE (por instalación de torre para alta tensión)	4,420.00 m <sup>2</sup>	5.23
Vialidad	1,058.00 m <sup>2</sup>	1.25
* <u>Superficie total del área del proyecto.</u>	<b>8,457.50 m<sup>2</sup></b>	<b>10.01</b>
Infraestructura operativa de la ampliación (instalaciones en donde se desarrollará la actividad principal del proyecto)	7,128.50 m <sup>2</sup>	8.44
Techumbre	1,329.00 m <sup>2</sup>	1.57

**Anexo 6 Plano de Ubicación.**

- Plano General de Conjunto (DADU-03)

c) Características del proyecto.

El Proyecto “Ampliación de Nave Industrial Fisher Mexicana” consiste en la construcción de una ampliación de Nave Industrial, un área de oficinas y una techumbre exterior, la superficie total para el proyecto será de **8,457.50** metros cuadrados. El proyecto establece una duración de 7 meses para llevar a cabo las siguientes actividades.

d) Usos de suelo

El uso de suelo actual en el área del proyecto y área colindante es industrial con base al plano de Zonificación Secundaria Distrito VI Zona Industrial del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de San Luis Potosí 2021 y con base a UGAT 18 del Programa Municipal de Ordenamiento Territorio Y Desarrollo Urbano de San Luis Potosí, S.L.P 2021.

e) Programa General de Trabajo

En la **Figura 8** Se estima la duración del proyecto de **7 meses**, para ello se establecerán tiempos, aproximadamente la duración de las actividades será:

- Preparación del sitio: Preliminares, Terracerías y Demolición de vialidad (1 ½ meses).
- Construcción: Cimentación, Estructura metálica y laminación, Equipamiento, Colocación de instalaciones y Limpieza, entrega (6 meses).

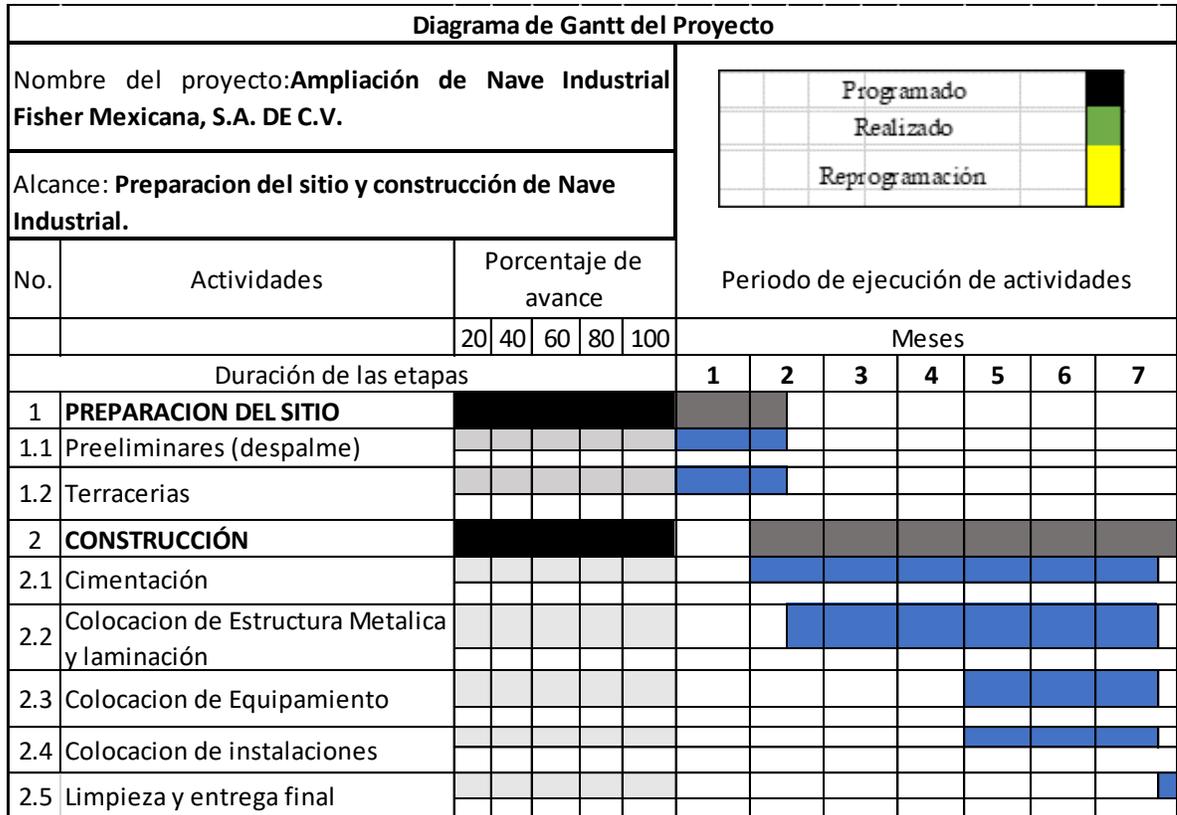


Figura 8 Diagrama de Gantt

Con base al Diagrama de Gantt se determina que el proyecto contempla dos etapas:

**1. Etapa de preparación del Sitio:**

- **Preliminares (despalme)**

Limpieza del terreno, trazo y nivelación para la conformación de la base para la construcción, a través de la carga, acarreo, tendido y compactado en capas de material.

- **Terracerías**

Terracerías de Nave, comedor, sanitarios, área de corte, cuarto de residuos metálicos, cuarto de residuos peligrosos.

**2. Etapa de Construcción**

- **Cimentación.**

Excavación de terreno natural hasta la profundidad requerida para la colocación de la plantilla de concreto, donde se instalará el armado de acero de cimentaciones. Los muros se desplantarán en el perímetro de la nave industrial hasta 3 metros de altura. Una vez lista la plataforma de terracería, se tenderá una capa de plástico (polipropileno) como barrera de vapor. Las trabes de concreto serán cimbradas y armadas integralmente con refuerzo de la losa después de la construcción de las columnas, para colarse, dejar fraguar y finalmente descimbrar

- **Colocación de estructura metálica y laminación.**

Se realizará la preparación de los materiales para la fabricación de la estructura metálica del edificio. Para el montaje se utilizarán camiones grúa, una vez ensamblada la estructura y realizadas las pruebas de torque a tornillería durante el ensamble, posteriormente se pinta con fondo anticorrosivo y finalmente pintura alquídica de secado rápido.

La cubierta laminar se montará sobre la polinería de cubierta, con lamina, con algunas secciones de lámina traslucida. Se asegura a la polinería con pijas y una vez instalada con sus accesorios como canalones y bajadas pluviales se finaliza con sello elástico en todas las uniones para garantizar su hermeticidad.

- **Colocación de equipamiento.**

El alumbrado interior será una iluminación promedio con luminarias tipo led de alto montaje. Alumbrado perimetral con luminarias Led. Contactos no regulados, luminarias de emergencia.

Ventilación a base de quipos tipo extractor local, con rejillas y ductos de extracción.

En las áreas perimetrales de la nave se nivelará el terreno para tender malla anti maleza y sobre ella cubrir el terreno con grava de ½" con un espesor de 7.0 cm.

Señalética de vialidades será colocada una vez terminados los trabajos de asfalto, y consistirá en líneas divisorias de estacionamiento y cajones para personas con discapacidad.

- **Colocación de Instalaciones**

Suministro de energía: se realizará la extensión de la línea de media tensión hacia nuevos tableros para servicio de iluminación y contactos en 127 v. Suministro e instalación de sistema de protección contra tormentas eléctricas (pararrayos).

La línea hidráulica viajara a altura de muro de block perimetral a 2.40 m, acometida hidráulica en PVC hidráulico. Descarga sanitaria en PVC Sanitario. Trampas de grasas en área de comedor.

- **Limpieza y entrega final**

Limpieza final de pavimentos, laminación, cristales, recubrimientos y recolección de desechos de construcción y clasificación para su correcta disposición, entrega y prueba de instalaciones ante usuario final para iniciar la operación del edificio.

f) Programa de Abandono

La estimación de la vida útil del presente proyecto es de 7 meses y solo contempla la etapa de preparación del sitio y construcción de la Nave Industrial.

La operación de la nave industrial estará en función de los requerimientos de demanda de producción y especificaciones del responsable de la operación por lo cual se estimará que la vida útil de la nave en operación será de 90 años.

Dentro del programa de abandono del sitio se debe de toma en consideración las acciones a futuro con miras en poder rehabilitar o restituir el sitio, considerando la ubicación del sitio y sus alrededores.

El programa de abandono del sitio podrá incluir las siguientes actividades de las cuales se contempla la duración de 12 meses.

Cronograma de abandono y desmantelamiento de las instalaciones (**Figura 9**).

Actividad	Duración de actividades (meses)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Demolición de cimentación	■	■	■	■								
Desmantelamiento de estructura metálica y laminación.		■	■	■								
Retiro de equipamiento	■	■										
Retiro de instalaciones				■	■	■						
Limpieza general de la obra							■	■				
Reconformación del sitio									■	■	■	
Reforestación												■

Figura 9 Cronograma de abandono y desmantelamiento de las instalaciones

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

#### III.2.1 Sustancias que se pretende emplear.

En el proyecto se empleará el Diésel y la gasolina para el funcionamiento de las unidades móviles y maquinaria pesada la cantidad de uso corresponde a los 7 meses que durará el proyecto. (Tabla 1)

Tabla 1 Sustancias que se prevén utilizar

Nombre comercial	Nombre técnico	CAS <sup>1</sup>	Estado físico	Tipo de envase	Cantidad de uso proyecto
Gasolina	Gasolina	8006-61-9	Líquido	-----	1,120 litros
Diésel	Diésel	68476-34-6		-----	44,800 litros

Nombre comercial	Cantidad de reporte	Características CRETIB <sup>2</sup>						Destino final o uso final	Uso que se da al material sobrante
		C	R	E	T	I	B		
Gasolina	-----					X		Atmosfera	----
Diésel	-----					X		Atmosfera	----

#### III.2.2 Actividades Altamente Riesgosas

De acuerdo con el Primer listado y segundo listado de Actividades Altamente Riesgosas publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990 y el 4 de mayo de 1992 correspondientemente y el Acuerdo mediante el que se expide el Primer listado de Actividades Riesgosas para el Estado de San Luis Potosí, publicado el 26 de abril de 2003 en el periodo Oficial de Estado, el proyecto Ampliación de Nave Industrial Fisher Mexicana **NO considera** la realización de actividades altamente riesgosas.

<sup>1</sup> Chemical Abstract Service.

<sup>2</sup> CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosión, Tóxico, Inflamable, Biológico- Infeccioso.

### 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.

#### III.3.1 Descripción General de los procesos.

El proyecto No contempla la etapa de Operación y Mantenimiento. Por lo que no se llevará a cabo procesos. Solo se realizará las actividades de Preparación del sitio y construcción de la Ampliación de la Nave Industrial.

#### III.3.2 Generación de residuos, emisiones a la atmosfera, residuos líquidos, sólidos y ruido, así como controles ambientales.

El proyecto contempla la etapa de preparación del sitio y construcción en el cual se prevé la generación de residuos, emisiones a la atmosfera.

<b>* Residuo sólido (generación de residuos de materiales).</b>	
<b>Etapa</b>	<b>Preparación del sitio y construcción</b>
Fuente de generación	Preliminares (despalme) y Terracerías
Tipo de generación	Eventual
Disposición de residuos	La empresa promovente realizará la gestión de los residuos, y la transferencia a empresas autorizadas por la autoridad competente. Se contratará a la empresa GEN INDUSTRIAL, S.A. DE C.V. la cual tiene permiso para el transporte de RSU y disposición en Tiradero Controlado de Peñasco.
<b>* Residuo sólido (reutilizables y/o reciclables, RINP y RSU).</b>	
<b>Etapa</b>	<b>Preparación del sitio y construcción</b>
Fuente de generación	Productos de consumo, envases y embalajes de material de construcción
Tipo de generación	Eventual
Disposición de residuos	La empresa promovente realizará la gestión de los residuos, y la transferencia a empresas autorizadas por la autoridad competente. Se contratará a la empresa GEN INDUSTRIAL, S.A. DE C.V. para el manejo de Residuos Industriales No Peligrosos.

<b>* Residuo sólido (peligrosos)</b>	
<b>Etapas</b>	<b>Preparación del sitio y construcción</b>
Fuente de generación	Productos de pintura, lubricantes, material impregnado con sustancias químicas.
Tipo de generación	Eventual
Disposición de residuos	<p>La empresa promotora realizará la gestión de los residuos, y la transferencia a empresas autorizadas por la autoridad competente.</p> <p>Se contratará a la empresa para el transporte de residuos peligrosos a GEN INDUSTRIAL S.A. DE C.V</p> <p>Las actividades que se prevé realizar generarán residuos peligrosos. Para ello la empresa promotora será la responsable de llevar a cabo la clasificación, separación y disposición de los residuos en recipientes que cumplan con las especificaciones que se requieran para el tipo de residuos.</p>

<b>* Agua residual</b>	
<b>Etapas</b>	<b>Preparación del sitio y construcción</b>
Fuente de generación	Manejo de unidades portátiles sanitarias
Tipo de generación	Eventual
Disposición de residuos	<p>Se realizará la contratación de prestación de servicios de la renta de unidades portátiles sanitarias, la empresa responsable de las unidades realizará el mantenimiento de las unidades y realizará la descarga de los residuos sanitarios en la planta de tratamiento de aguas residuales de Ciudad Satélite, ubicada en Av Jassos N° 501, propiedad de la comisión Estatal del Agua.</p> <p>La empresa que se contratará será Sanitarios de San Luis, S. de R.L. de C.V., con un número de autorización SEGAM-RI-EMRT-0315/05.19 Agua residual (Sanitarios portátiles, fosas sépticas)</p>

**Anexo 7** Autorizaciones de manejo de residuos.

- Autorización de Recolección y Transporte de RINP
- Autorización de Recolección y Transporte de RINP y Contrato (agua residual).
- Autorización de Transporte de Residuos Peligrosos
- Autorización de Acopio de Residuos Peligrosos
- Renovación de RSU

* Emisiones a la atmosfera	
Etapa	Preparación del sitio y construcción
Fuente de generación	Manejo de unidades móviles, cimentación, despalme.
Tipo de generación	Eventual
Tipo de emisión	<b>De combustión</b>

Se estima emisiones a la atmosfera por el manejo de combustibles en las etapas del proyecto.

Fuente de emisión: Se prevé el consumo total de diésel y gasolina en el proyecto derivado del uso de unidades móviles.

- Consumo de diésel en el proyecto: se prevé el consumo aproximado de 44,800.00 litros de diésel en el proyecto.
- Consumo de Gasolina en el proyecto se prevé el consumo de 1,120.00 litros de gasolina en el proyecto.

Datos:

- 1 barril: 5.715 MJ
- 1 barril: 158.99 litros
- 1 TJ: 158990000
- 1 MJ: 1000000

Combustible	Consumo en TJ/Proyecto
Gasolina	0.0402
Diésel	1.6103

Factores de emisión: con base en lo establecido en las directrices del IPCC<sup>3</sup> de 2006 para los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero se citan los Factores de Emisión de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), Metano (CH<sub>4</sub>), Óxido Nitroso (N<sub>2</sub>O) por el consumo de gasolina y diésel.

Combustible	Factores de emisión		
	CO <sub>2</sub> (KgCO <sub>2</sub> /TJ)	CH <sub>4</sub> (KgCH <sub>4</sub> /TJ)	N <sub>2</sub> O (KgN <sub>2</sub> O/TJ)
Gasolina	69,300	25	8
Diésel	74,100	3	0.6

Calculo de emisión: por el consumo de diésel de cada gas de efecto invernadero: Utilizando el factor de emisión del combustible de diésel de Dióxido de Carbono, Metano, Oxido Nitrosos se estima las emisiones en toneladas.

P: proyecto.

Combustible	Factores de emisión		
	CO <sub>2</sub> (tonCO <sub>2</sub> /P)	CH <sub>4</sub> (tonCH <sub>4</sub> /P)	N <sub>2</sub> O (tonN <sub>2</sub> O/P)

<sup>3</sup> Panel Intergubernamental de Cambio Climático.

Gasolina <sup>4</sup>	2.7899	0.0010	0.0003
Diésel <sup>5</sup>	119.328	0.0048	0.0009

Se estima la emisión de bióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub>e)<sup>6</sup>: La cantidad de bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) que causaría el mismo forzamiento radiativo integrado, en un horizonte de tiempo determinado, como una cantidad emitida de un Gas o Compuesto de Efecto Invernadero o una mezcla de gases de efecto invernadero. La emisión de CO<sub>2</sub> equivalente se obtiene multiplicando la emisión de un gas de efecto invernadero por su potencial de calentamiento global (PCG).

Gas de efecto invernadero	Potencial de calentamiento global (PCG)
CO <sub>2</sub>	1
CH <sub>4</sub>	28
N <sub>2</sub> O	265

Calculo de emisión por el consumo de gasolina y diésel de cada gas de efecto invernadero\* potencial de calentamiento Global (PCG).

Combustible	Calculo de emisión*PCG		
	CO <sub>2</sub> (ton/año)	CH <sub>4</sub> (ton/año)	N <sub>2</sub> O(ton/año)
Gasolina	2.7899	0.0281	0.0853
Diésel	119.32	0.1352	0.2560

Emisión total en el proyecto por consumo de combustible: Ton de CO<sub>2</sub> e.= **120.32**

Tipo de emisión	<b>Solidos suspendidos.</b>
-----------------	-----------------------------

Con base en los Factores de emisión del aire y cuantificación AP-42 se cita en la quinta edición, la recopilación de los factores de emisión de contaminantes atmosféricos, volumen 1: punto estacionario y las fuentes de área, capítulo 13 fuentes varios: operaciones de construcción pesada; se utilizará un factor de emisión el cual es un valor representativo que trata de relacionar la cantidad de un contaminante emitido a la atmosfera con una actividad asociada con la liberación de ese contaminante (EPA<sup>7</sup>, 2016).

Emisiones= 2.69 Megagramos (Mg)/ Área en hectáreas/ meses de actividad.

Calculo de emisiones=2.69 Megagramos (Mg) / 0.85 hectárea / 7 meses de actividad.

- Volumen: se estima la emisión de contaminantes a la atmosfera de aproximadamente 16.00 megagramos.

<sup>4</sup> Consumo de gasolina\* factor e emisión de gas de efecto invernadero.

<sup>5</sup> Consumo de diésel\* factor de emisión de gas de efecto invernadero.

<sup>6</sup> ACUERDO que establece las particularidades técnicas y las fórmulas para la aplicación de metodologías para el cálculo de emisiones de gases o compuestos de efecto invernadero (2015).

<sup>7</sup> Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos

### III.3.3 Descripción de tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y el control de residuos líquidos, gaseosos y sólidos.

La empresa responsable de la construcción cuenta con procedimientos preventivos para cualquier accidente, emergencia o contingencia ambiental.

- Manual de control de incendios
- Programa de Seguridad, Salud y Medio Ambiente (el presente programa está basado en Normas Mexicanas Vigentes aplicables al ramo de la construcción. Dicho programa está compuesto por una serie de procedimientos específicos y detallados en su contenido, ordenado según los requerimientos por normativa. Este procedimiento tiene como objetivo prevenir, identificar, controlar o minimizar los riesgos de accidentes que pueda originar daños a personas, instalaciones y al medio ambiente, siguiendo para ello las normas y procedimientos de seguridad y la normatividad nacional vigente. Mantener los equipos a utilizar en perfectas condiciones y preparar al personal para actuar con seguridad ante los casos de emergencia que puedan surgir durante la ejecución de las actividades.
- Seguridad y salud en el trabajo.

### III.3.4 Hojas de seguridad de las sustancias o materiales empleados.

Las sustancias que se prevén utilizar en el presente proyecto son Diésel y Gasolina.

#### **Anexo 8.** Hojas de seguridad de sustancias

- Gasolina
- Diésel

### III.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.

#### III.4.1 Diagnóstico Ambiental

##### a) Representación gráfica

En la **Figura 10**, se identifica el (AI), con una superficie de 1, 457,348.90 m<sup>2</sup> en el cual se identifican las áreas colindantes al área del proyecto las cuales todas pertenecen a la industria. La superficie del área del proyecto es de 8,457.50 metros cuadrados, representando un 0.58 % y la superficie total del predio donde se ubicará la ampliación es de 84,500.83 m<sup>2</sup> representando un 5.80 % de la superficie total del AI respectivamente.

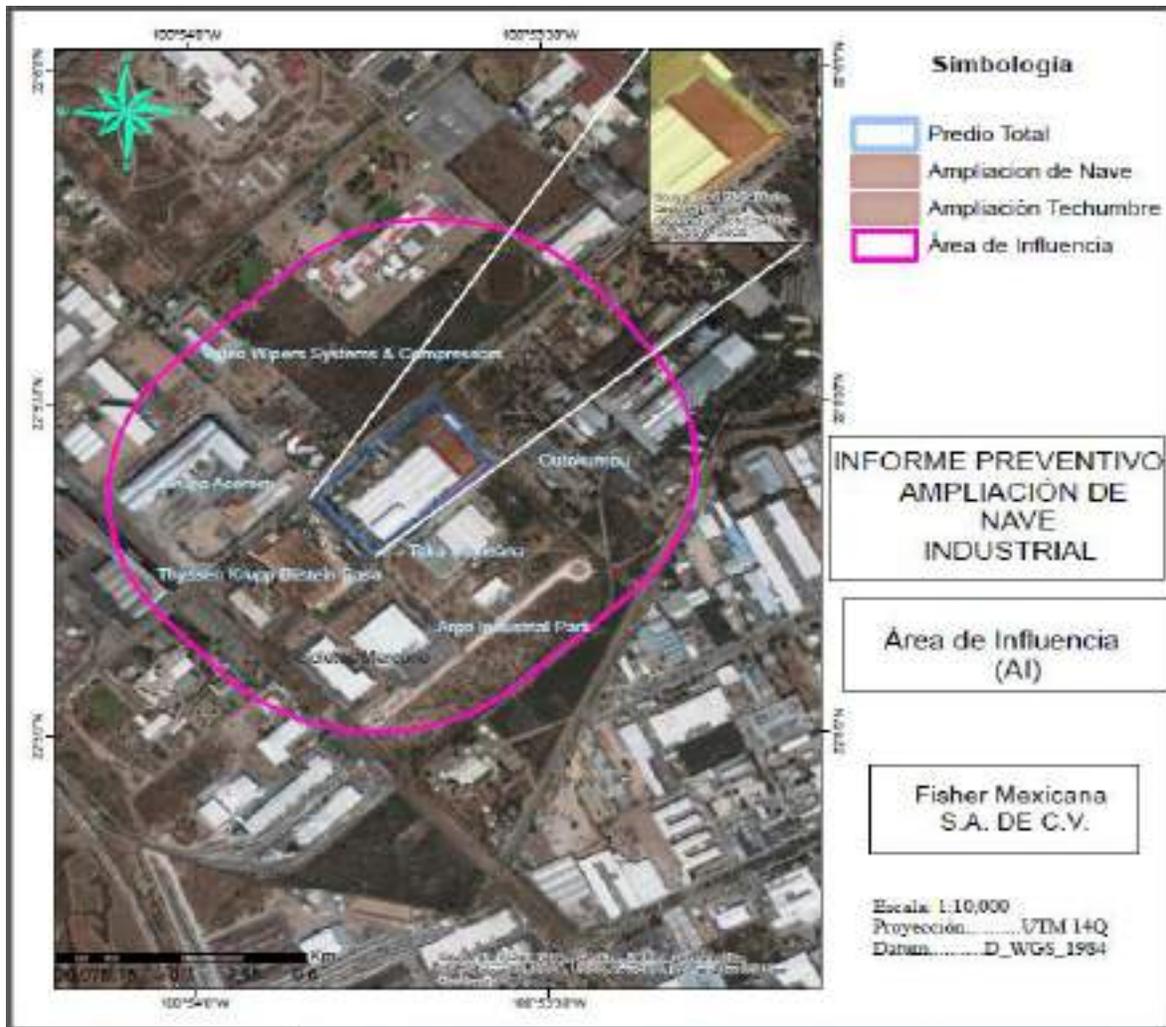


Figura 10 Área de Influencia (AI) del proyecto de Ampliación.

b) Justificación del AI

EL AI se estableció en base: las actividades que se prevén realizar en las etapas de preparación del sitio y construcción, se evaluará los posibles impactos que se prevén generar en el área del proyecto y áreas colindantes y se determinó el AI con base a las áreas ya impactadas por las industrias.

c) Identificación de atributos ambientales

ASPECTOS BIÓTICOS:

FLORA Y FAUNA

En el sitio del proyecto, así como en el AI se visualiza la afectación en la que se encuentra actualmente por la ubicación de empresas industriales (**Figura 10**), por lo que no se encontró especies de flora y fauna. En la **Figura 11** se visualiza que no existe vegetación en el área del proyecto.

En el AI del proyecto no se localizaron especies (flora y fauna) con características mencionadas en la Norma 059 SEMARNAT-2010.

En la **Figura 12** se identifica, algunos manchones de vegetación en áreas colindantes pertenecientes a la Familia de las Fabáceas y Gramíneas algunos individuos de *Eucalipto* y *Schinus molle* al área del proyecto (AI).



Figura 11 Área de Ampliación del proyecto.



Figura 12 Vegetación localizada en áreas colindantes al predio. (Fuente Google Maps)

## ASPECTOS ABIÓTICOS

### VÍAS DE COMUNICACIÓN

En el sitio del proyecto se ubica en el Eje 124 en la **Figura 13** se identifican las vialidades colindantes al área del proyecto.

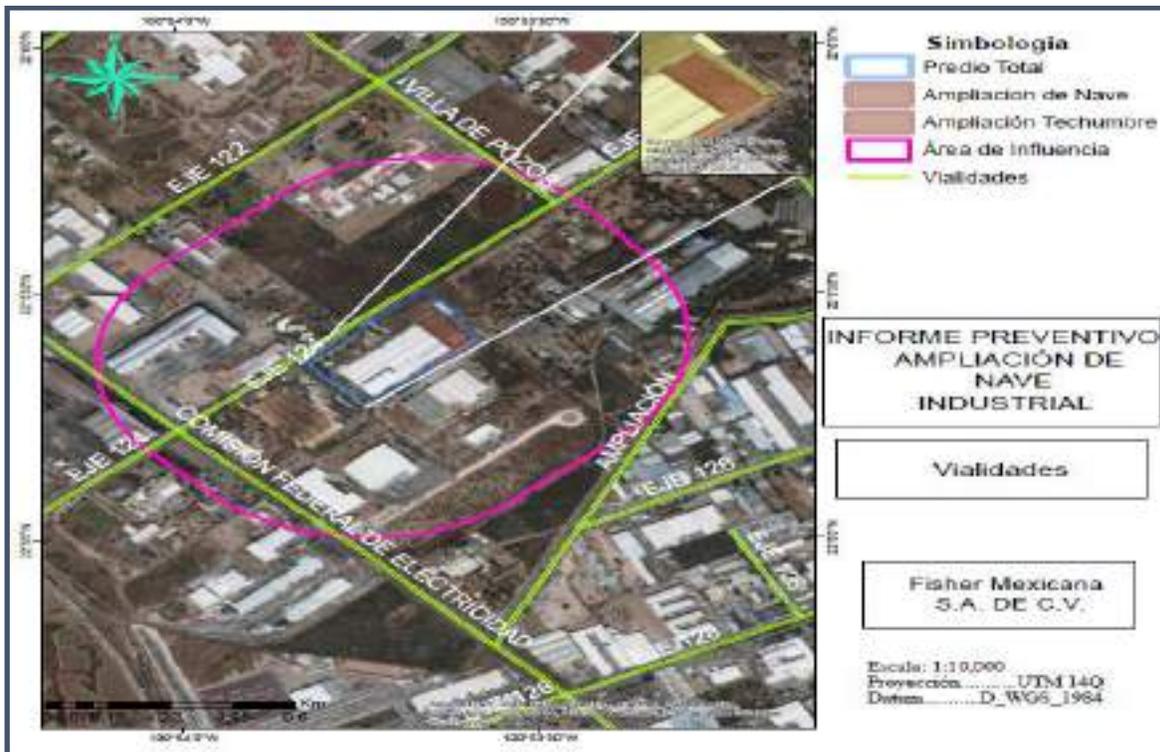


Figura 13 Vialidades en el AI.

CLIMA

Con base a la COMISION NACIONAL DEL AGUA. SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL<sup>8</sup>. Se incorpora en la **Figura 14** la información de las variables climáticas: temperatura máxima, media, mínima, precipitación total normal y número de días con lluvias. De la estación 00024069 San Luis Potosí (DGE), con latitud 22°09'10" longitud 100°58'38", altura 1870 MSNM. El periodo de análisis fue 1951 a 2010.

Se determina que la temperatura máxima normal se presentó en el mes de mayo con una temperatura de 28.4°C, la temperatura mínima normal se presentó en el mes de enero con una temperatura de 5.5°C.

**Figura 15** se visualiza que el tipo de clima en AI pertenece a BSOKw el cual es Árido, templado, con Temperatura media anual entre 12°C Y 18°C, Temperatura del mes más frio entre -3°C y 18°C.

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Annual
<b>Elemento</b>													
Temperatura máxima Normal	20.6	22.5	25.4	27.7	28.4	26.7	24.8	25	23.8	23.2	22.4	20.7	24.3
Temperatura media normal	13	14.7	17.4	19.8	21	20.4	19.1	19.2	18.3	17	15.3	13.6	17.4
Temperatura mínima normal	5.5	6.8	9.3	11.9	13.7	14.1	13.4	13.4	12.9	10.8	8.2	6.4	10.5
Precipitación normal	13.6	7.9	6.4	19.6	38.2	64.3	66.6	58.6	65.2	30.7	11.2	9.8	392.1
Evaporación total normal	126	156.5	216.5	229.4	277.5	189.1	169.5	167.3	136.2	127.2	119.76	110.6	1975.5
Número de días con lluvias	2.2	1.6	1.5	2.9	5.6	7.4	7.9	7	8.4	5	1.8	1.9	53.2

Figura 14 Variables climáticas

<sup>8</sup> <http://smn.cna.gob.mx/es/informacion-climatologica-ver-estado?estado=slp>

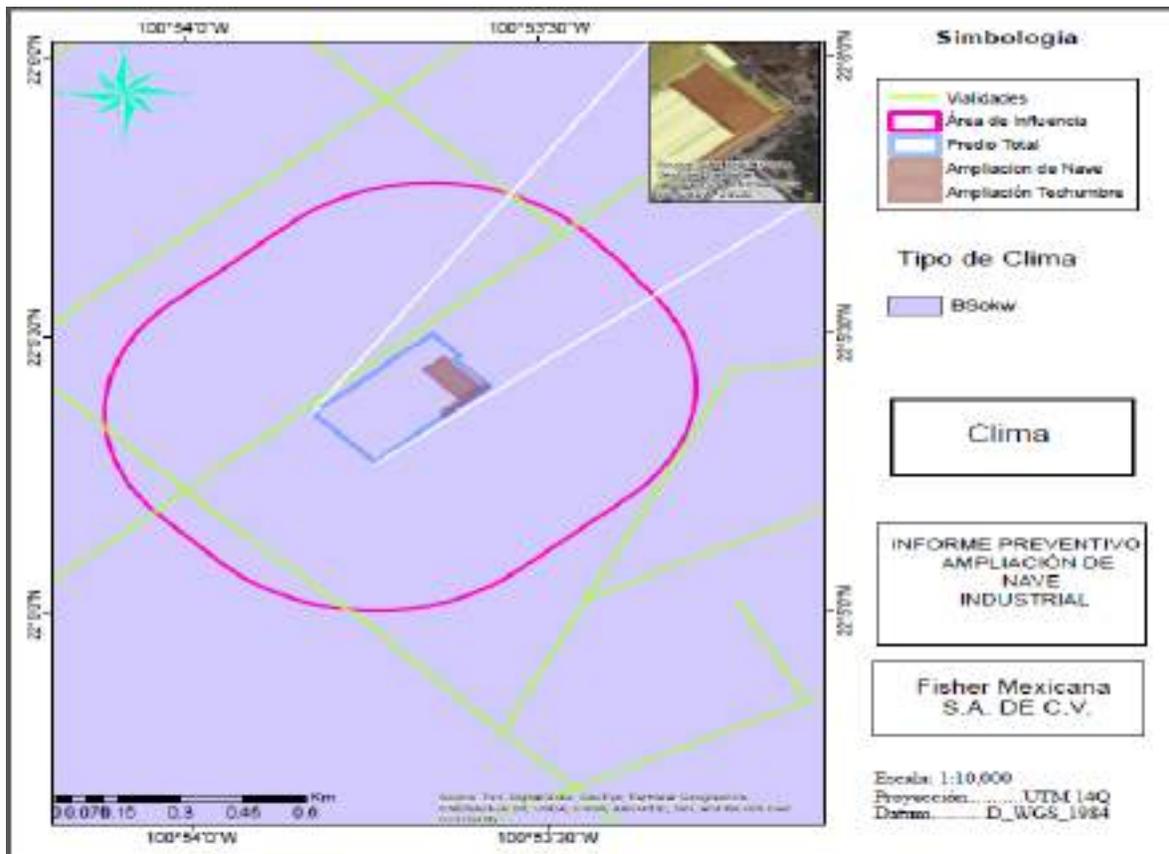


Figura 15 Tipo de Clima

## GEOLOGÍA

Se realizó un estudio Geofísico en el área del estudio en el cual se encuentra ubicada en lo que regionalmente se conoce como Campo Volcánico de San Luis Potosí (CVSLP).

El espesor de las secuencias cuaternarias en el Valle de SLP es muy variable y está influenciado por el contorno del piso rocoso, variando este de 50 hasta algo más de 500 m (Aguirre Hernández, 1992 y Martínez-Ruiz, 1997). Desde el punto de vista granulométrico los sedimentos del cuaternario que rellenan el valle se componen de fragmentos que van desde arcillas, limos, arenas gruesas a finas conglomerados y brechas. Los conglomerados y brechas se encuentran predominantemente hacia los bordes oriental y occidental del valle, claramente influenciados por las cercanías de las Sierras de Álvarez y Sierra de San Miguelito respectivamente.

Con excepción de las zonas influenciadas por corrientes fluviales, la parte central del Valle de San Luis Potosí se encuentra rellena por sedimentos cuaternarios finos (arenas finas, limos y arcillas), las cuales están comúnmente interdigitados con cuerpos lenticulares de arenas gruesas de poca extensión lateral. Es principalmente sobre estos depósitos donde se encuentra la mayor parte de la zona urbana de la ciudad de San Luis Potosí.

Localmente en el área de estudio, en conformidad con la carta Geológico Minera del Servicio Geológico Mexicano (GGM), Clave F-14-A84 “San Luis Potosí”, de donde se realizó el plano geológico para esta investigación; aflora la unidad litológica arenas y limos pertenecientes a la Era Cenozoica (Pleistoceno Tardío-Holoceno Temprano), que pertenecen al Campo Volcánico de San Luis Potosí y el material aluvial y coluvial que rellena al valle

#### ESTATIGRAFÍA

El área de estudio se encuentra en los depósitos de arenas y limos, existen varios afloramientos en las cercanías de la zona estudiada, (**Figura 16**) Estos depósitos consisten de una serie de arenas y limos con intercalaciones de gravas y en ocasiones conglomerados compuestos por fragmentos arredondados a subredondeados de rocas volcánicas extrusivas de composición félsica a intermedia que se encuentran moderadamente consolidados que se encuentran cubriendo todo el valle de San Luis Potosí.

Se muestra el tipo de depósitos para las arenas, limos y conglomerados con un espesor aproximado de 1 a 2 metros en contacto inmediato (Línea en rojo) con rocas (volcánicas extrusivas de composición riolitica) del Cenozoico. Este tipo de afloramiento se encuentra en la periferia sur de la Capital del estado de San Luis Potosí.

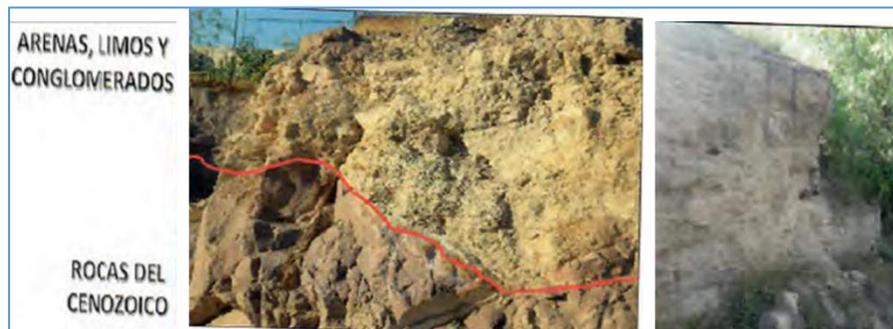


Figura 16 Depósitos de Arenas y Limos

La columna litológica dentro del área de estudio se compone por limos, arenas y algunas intercalaciones de gravas de poco a regularmente consolidados (Qp<sub>tho</sub>-ar-I,) cercana a la zona de estudio.

El valle de San Luis Potosí se encuentra relleno por sedimentos cuaternarios (arenas gruesas a finas, limos y arcillas), las cuales están intercaladas con cuerpos lenticulares de conglomerados a brechas. Es donde principalmente se encuentra los asentamientos de la zona urbana de la Ciudad de San Luis Potosí (**Figura 17**).

El subsuelo donde se tiene el predio “eje 124” está constituido por una unidad litológica de origen aluvial (material heterogéneo) que forma parte del relleno de la fosa tectónica del valle de San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez, Villa de Reyes etc.

Existen una estructura geológica propensa a fracturarse a 3 km de la zona de estudio aproximadamente ubicada al SE (CNPC, CENAPRED del Gobierno del Estado de San Luis Potosí), así que la afectación por este fenómeno geológico es nula, dentro del mapa Atlas de Riesgos “Fallas y fracturas” la colocan como una zona de alto riesgo.

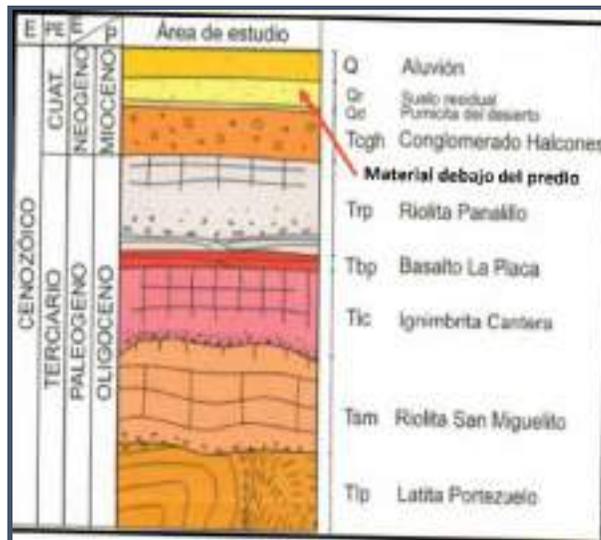


Figura 17 Columna estratigráfica del área de estudio, representando cronológicamente la posición de diferentes unidades litológicas (puente-Castillo, 2014)

### HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

En toda la superficie que corresponde al Valle de San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez, Villa de Reyes y sus alrededores, se ha venido sobreexplotando el agua subterránea por medio de numerosos pozos, el cual es un acuífero semiconfinado, lo que ha provocado al abatimiento de los niveles piezómetros, motivo por el cual se han desarrollado grietas y fallas que afectan al suelo superficial. Ya que los intersticios (poros) que anteriormente estaban ocupados por agua, ahora se encuentran vacíos y se ha perdido cohesión, produciéndose colapsos (sentamientos diferenciales) en distintas áreas de la ciudad y afectando consecuentemente a las construcciones cercanas a las zonas de fallas.

Se realizó un estudio geofísico en el área del proyecto de Ampliación; 1. Zona donde se encuentra construida una Techumbre, la cual no representa anomalía alguna tanto en el suelo y subsuelo como en la construcción (paredes y concreto hidráulico); y 2. Zona prevista para una ampliación y la cual no se tiene inconvenientes para la construcción de la continuación de la nave existente ya que no encontraron anomalías a simple vista por el exterior e interior de la nave.

Con base al estudio de mecánica de suelo realizado en el área del proyecto no se detectó nivel de aguas freáticas en ninguno de los pozos a cielo abierto excavados.

- **Condiciones Naturales de la Cuenca**

Se realizó un estudio Hidrológico de la zona del proyecto. La cuenca hidrográfica aportadora al predio donde se prevé realizar la ampliación de la Nave Industria, forma parte de la región hidrológica No 37, El Salado. Teniendo como apoyo las cartas topográficas del INEGI F-14 A-84 (San Luis Potosí), se delimitaron las cuencas, así mismo se trazaron los colectores principales para la cuenca: el área ( $1.166 \text{ km}^2$ ), perímetro (5.102 km) **(Figura 18)**

Se encuentra al pie de la Sierra de San Miguelito, donde se localizan dos pequeños arroyos, donde se presentan escurrimientos únicamente en temporadas de lluvias, los recorridos de los arroyos fluyen con dirección de sur a norte, generándose los escurrimientos en la sierra, hasta cruzar las vías del ferrocarril México-San Luis, hasta cruzar la zona industrial. Mediante las vialidades existentes.

De acuerdo a los polígonos de Thiessen, la estación climatológica denominada 21 de marzo, ubicada en el municipio de Soledad de Graciano Sánchez, Estado de San Luis Potosí, es la que incide o influye en la totalidad de la cuenca hidrológica.

La Avenida máxima, se determinó mediante el método del hidrograma Unitario Triangular del USBR a partir del registro de lluvias máximas en 24 horas de la estación climatológica 21 de marzo, dicha información de precipitaciones máximas se determinó la Serie Anual de Máximos (SAM), los gastos máximos obtenidos son de 5.484, 6.117, 6.520, 7.024 y  $7.428 \text{ m}^3/\text{s}$ , los cuales se encuentran asociados a periodos de retorno de 5, 10, 20, 50 y 100 años respetivamente.

La Cuenca hidrológica donde se localiza el proyecto es de apenas  $1.166 \text{ km}^2$ , determinando un gasto máximo de  $7.428 \text{ m}^3/\text{s}$ , asociado a un periodo de retorno de 100 años, el cual se conduce en las vialidades existentes en la zona industrial, ante la falta de drenaje pluvial en la cuenca.

La presa la cantera regula los escurrimientos máximos excedentes y los conduce por el Arroyo "La Cantera" hasta llegar a la zona urbanizada industrial, a partir del cual estos escurrimientos se guían por medio de un canal de sección trapezoidal que cruza la Av. C.F.E. y continua hasta el predio de proyecto, punto desde donde el canal pluvial se ubica paralelo al Eje 124.



Figura 18 Presa La Cantera, Arroyo La Cantera y Colector Pluvial del Eje 124.

### EDAFOLOGIA

Con base al Estudio de Mecánica de Suelos se determinó que en el área del proyecto se encuentra el siguiente material.

- De 0.00m a 0.45 m se detectó material de relleno limpio;
- De 0.00 m a 1.20 m se detectó un suelo clasificado como arena arcillosa-arena limosa de color claro, con contenido de humedad natural de 13.73%.
- De 1.20 m a 2.25 m se detectó un suelo limo de baja plasticidad de color gris claro, con contenido de humedad natural de 10.28%
- De 2.25 m a 3.10 m se detectó un suelo clasificado como arcilla de baja plasticidad- Limo de baja plasticidad medianamente consolidad de color gris claro, con contenido de humedad natural de 6.22%.
- De 3.10 m a 3.20 m se detectó roca (riolítica)

En la **Figura 19** se identifica el tipo de suelo en el área del proyecto y el AI, el cual es Regosol Calcarico. Los Regosoles (del griego reghos, manto) son suelos muy jóvenes, generalmente resultado del depósito reciente de roca y arena acarreada por el agua. (IUSS, ISRIC, FAO, 2017)

Los Regosoles son suelos minerales muy débilmente desarrollados en materiales no consolidados que no tienen un horizonte *mólico* o *úmbrico*, no son muy someros ni muy ricos en gravas, arenosos o con materiales *flúvicos*. Los regosoles están extendidos en tierras erosionadas, particularmente en áreas áridas o semiáridas y en terrenos montañosos.

- *Connotación:* Suelos débilmente desarrollados en material no consolidado
- *Material parental:* material no consolidado de grano fino.
- *Ambiente:* Todas las zonas climáticas sin permafrost y todas las alturas.
- *Desarrollo del perfil:* Sin horizontes de diagnósticos. El desarrollo del perfil es mínimo como consecuencia de edad joven y/o lenta formación del suelo.

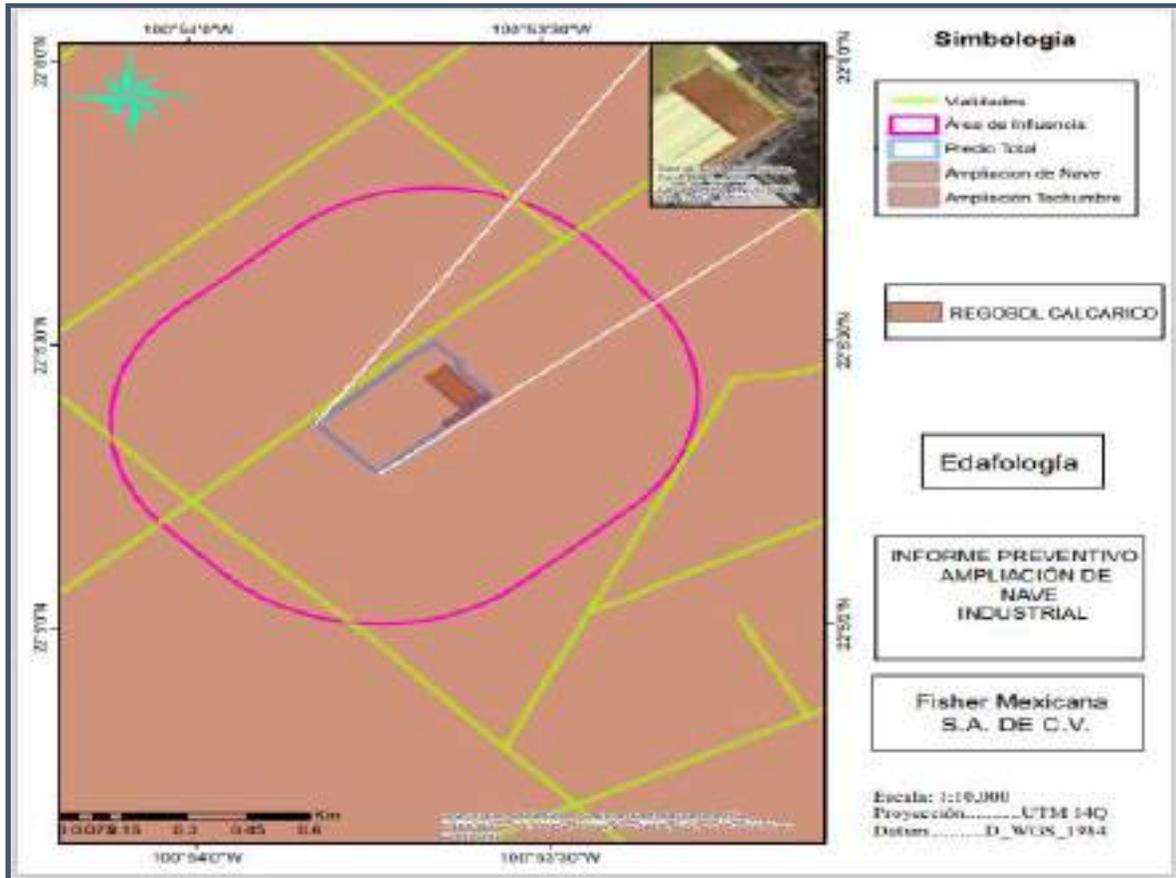


Figura 19 Edafología

### USO DE SUELO Y VEGETACIÓN

El área del proyecto y AI, se identifica el uso de suelo Urbano construido: el cual corresponde a un conglomerado demográfico, considerando dentro del mismo los elementos naturales y las obras materiales que lo integra (**Figura 20**), el proyecto de ampliación se localiza en un área ya alterada por la instalación de industria.



Figura 20 Uso de suelo y Vegetación (INEGI)

**PAISAJE**

Como se ha comentado en líneas anteriores la ubicación que guarda el proyecto se enmarca en la Zona Industrial de San Luis Potosí la cual es una zona que ya ha sido impactada por el asentamiento de diferentes ramos industriales, por lo que se observa un paisaje homogéneo debido a la presencia de distinta industria.

El componente con respecto de las actividades humanas en la zona del predio es de consideración. Se puede observar que en los alrededores del sitio donde se pretende llevar a cabo el presente proyecto en su totalidad la actividad principal es la correspondiente a la actividad industrial. Se denota la presencia de diversas empresas en el área de influencia del proyecto.

El entorno que rodea las características paisajísticas del predio no presenta grandes atracciones o calidad prioritaria toda vez que se presentan diversos asentamientos de distintas empresas, el uso de suelo que guarda el proyecto corresponde al Industrial por lo que como se ha comentado el entorno y su paisaje se ha visto impactado. Por último y con base a la clasificación de Gómez (1999) la zona presenta un **paisaje deteriorado**. Ya que en zonas cercanas y aledañas al sitio del proyecto

se presentan diversas edificaciones, por lo que poco se mimetizan con el paisaje natural (**Figura 21 y 22**)



Figura 21 Industria (Eje 124) Fuente Google Maps



Figura 22 Industria (avenida CFE) Google Maps

#### d) Funcionalidad

Se localiza en el AI áreas destinadas a la Industria. Por lo que ya existen afectaciones a los componentes ambientales en el área de Influencia. En el área del proyecto no se encuentra vegetación, en áreas colindantes solo se localizan áreas verdes en algunas áreas que corresponden a los predios de las industrias.

Con base a los componentes ambientales identificados en el AI se tiene que los servicios ambientales se identifican en áreas que aún no han sido modificadas en la instalación de áreas industriales, como lo son las áreas provistas de vegetación en el AI.

### Servicios ambientales.<sup>9</sup>

- Provisión de barrera física frente al impacto directo de la precipitación y velocidad del viento lo que ayuda a la prevención y/o disminución de erosión hídrica y eólica.
- Conservación de los suelos.
- Modulación y regularización del clima.
- Generación de oxígeno
- Control de efecto invernadero por su potencial de captura de carbono mediante la fotosíntesis.
- Polinización ya que se considera un servicio de mantenimiento de la diversidad del ecosistema natural.
- Provisión de materia orgánica e infiltración y captación y purificación de agua en el suelo.
- Servicio paisajístico, medio para el crecimiento de las plantas
- Provisión de variedad de microambientes con la finalidad de continuidad de ciclos biogeoquímicos.
- Contribución de captura y capacidad de fijar CO<sub>2</sub>

#### e) Diagnóstico Ambiental

Se realiza un análisis con la información que se recopiló en la fase de caracterización ambiental, con el propósito de hacer un diagnóstico del AI previo a la realización del proyecto, en donde se identificarán y analizarán las tendencias del comportamiento de los procesos de deterioro natural y antropogénico.

Flora y Fauna; en el área del proyecto no se visualizó especies de flora y fauna, en el AI solo se observó algunos manchones de vegetación de las familias de las Fabáceas y Gramíneas, algunos individuos de Eucaliptos y *Schinus molle* (pirul) los cuales pertenecen a áreas no afectadas de los predios de industrias. No se visualizó ninguna especie de fauna en el área del proyecto ni en el AI.

Vías de comunicación: el presente proyecto se localiza en el eje 124, las vías de comunicación localizadas en el AI son Avenida Comisión Federal de electricidad, Avenida Ampliación, y Avenida Villa de Pozos.

Clima: el área del proyecto y AI pertenece al clima BSk el cual es Árido, templado, con temperatura media anual entre 12°C y 18°C, con temperatura del mes frío entre 3°C y 18°C.

Geología: el área del proyecto y el AI se localiza regionalmente en Campo Volcánico de San Luis Potosí. Localmente en el área de estudio, en conformidad con la carta Geológico Minera del Servicio Geológico Mexicano, clave F14-A84 "San Luis Potosí", de donde se realizó para esta investigación,

---

<sup>9</sup> [https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe\\_12/pdf/Cap3\\_suelos.pdf](https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_12/pdf/Cap3_suelos.pdf)

aflora la unidad litológica arenas y limos pertenecientes a la era Cenozoica, que pertenecen al Campo Volcánico de San Luis Potosí y el material aluvial y coluvial que rellena al valle.

Estratigrafía: el área de estudio se encuentra en los depósitos de arenas y limos, existen varios afloramientos en las cercanías de la zona estudiada, consisten de una serie de arenas y limos con intercalaciones de gravas y en ocasiones conglomerados compuestos por fragmentos arredondados a subredondados de rocas volcánicas extrusivas de composición félsica a intermedia.

Hidrología: El área del proyecto y el AI se localizan en el Valle de San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez, Villa de Reyes y sus alrededores, se ha venido sobreexplotando el agua subterránea por medio de numerosos pozos, el cual es un acuífero semiconfinado, lo que ha provocado al abatimiento de los niveles piezómetros, motivo por el cual se han desarrollado grietas y fallas que afectan suelo superficial, con base al estudio de mecánica de suelo realizado en el área del proyecto no se detectó nivel de aguas freáticas en el área del predio.

La cuenca hidrográfica aportadora al predio forma parte de la región hidrológica No 37 el Salado, se delimito la cuenca, la cual se encuentra al pie de la Sierra de San Miguelito, donde se localizan dos pequeños arroyos, donde se presentan escurrimientos únicamente en temporadas de lluvias, los recorridos de los arroyos fluyen con dirección de sur a norte, generándose los escurrimientos en la sierra, hasta cruzar las vías del ferrocarril México-San Luis, hasta cruzar la zona industrial. La presa la Cantera regula los escurrimientos máximos excedentes y los conduce por el Arroyo la Cantera, hasta llegar a la zona urbanizada industrial, a partir del cual estos escurrimientos se guían por medio de un canal de sección trapecial que cruza la Av. C.F.E., y continua hasta el predio del proyecto, punto desde donde el canal pluvial se ubica paralelo al eje 124.

Edafología: el tipo de suelo que se localiza en el área del proyecto y AI pertenece al Regosol Calcarico el cual es un suelo mineral muy débil desarrollado en materiales no consolidados que no tienen un horizonte, no son muy someros ni muy ricos en gravas, arenosos o con materiales fluivico. En el área del proyecto se detectó material de relleno limpio, arena arcillosa-arena limosa de color claro, limo de baja plasticidad de color gris claro, arcilla de baja plasticidad-limo de baja plasticidad, roca riolítica.

Uso de suelo y vegetación: en el área del proyecto y el AI se localiza en un suelo Urbano Construido, el cual corresponde a un conglomerado demográfico.

Paisaje: con relación a las actividades e infraestructura establecida en el AI se puede observar de distintas empresas de giro industrial. Existen algunas áreas que se encuentran con un perímetro cercado donde se observan manchones de vegetación. En el predio del proyecto se puede identificar que no existe vegetación, solo se visualiza área engravada.

El proyecto se encuentra en una Zona Industrial, el entorno que rodea las características paisajísticas del predio no presenta grandes atracciones o calidad prioritaria toda vez que se presentan diversos asentamientos de distintas empresas, el uso de suelo que guarda el proyecto corresponde al

Industrial por lo que como se ha comentado el entorno y su paisaje se ha visto impactado. Por último y con base a la clasificación de Gómez (1999) la zona presenta un **paisaje deteriorado**. Ya que en zonas cercanas y aledañas al sitio del proyecto se presentan diversas edificaciones, por lo que poco se mimetizan con el paisaje natural.

Toda vez realizada la investigación de gabinetes de los aspectos bióticos y abióticos del área de influencia y del predio del proyecto en términos globales no representa un impacto negativo de amplitud mayor. Esto en tanto que en la zona donde se pretende ubicar el proyecto está considerada como un área destinada a la industria.

Por otro lado, el asentamiento del proyecto traerá grandes beneficios en el aspecto social y económico. Ya que durante las actividades de preparación del sitio y construcción de la ampliación se crearán fuentes de empleo.

### 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 evaluación del proyecto “Ampliación de Nave Industrial Fisher Mexicana se utilizará la siguiente metodología.

- Lista de verificación.
- Matriz de interacción.
- Análisis de evaluación de impactos.

❖ LISTA DE VERIFICACIÓN.

**Actividades:** Identificar los posibles aspectos ambientales, que pudieran presentarse en la realización del proyecto, con el objetivo de establecer acciones preventivas, de control y/o mitigación que permitan evitar daños en el medio ambiente.

Para el presente proyecto se establecen las etapas de preparación del sitio y construcción de la nave industrial. En la **Tabla 2** se identifican los aspectos ambientales.

Tabla 2 Aspectos ambientales.

<u>Etapa del proyecto</u>	<u>Preparación del sitio</u>
<b>Actividad</b>	<b>Aspecto ambiental</b>
<b>1. Preliminares (Despalme)</b>	Manejo de maquinaria móvil y equipo auxiliar; generación de residuos industriales no peligrosos, emisiones de polvo, emisiones por combustión; consumo de combustible y generación de empleos generación de producto de despalme y corte.
<b>2. Terracerías</b>	Remoción de las capas del suelo, manejo de maquinaria y equipo auxiliar. Generación de residuos industriales no peligrosos, consumo de combustible, emisiones a la atmosfera por combustión de la maquinaria, emisiones de polvos.
<u>Etapa del Proyecto</u>	<u>Construcción</u>
<b>Actividad</b>	<b>Aspecto ambiental</b>
<b>1. Cimentación</b>	Manejo de maquinaria y equipo auxiliar, consumo de materiales de construcción (concreto hidráulico, agua, estructura metálica). Generación de residuos industriales no peligrosos, generación de empleos, generación de emisiones de polvo.

<b>2. Colocación de estructuras metálicas y laminación</b>	Consumo de materiales, generación de residuos industriales no peligrosos y peligrosos, emisiones a la atmosfera.
<b>3. Colocación de equipamiento</b>	Consumo de materiales, generación de residuos industriales no peligrosos y peligrosos.
<b>4. Colocación de instalaciones</b>	Generación de empleo, generación de residuos industriales no peligrosos.
<b>5. Limpieza y entrega final</b>	Generación de residuos industriales no peligrosos, emisiones de polvo.

- **Factor ambiental:** los elementos, cualidades y procesos del entorno que pudieran ser afectados por el proyecto de manera significativa.  
El entorno está constituido por elementos y procesos interrelacionados, los cuales pertenecen a los siguientes subsistemas visualizados en la **Tabla 3**.

Tabla 3 Factores ambientales.

<b>MEDIO FÍSICO ABIÓTICO</b>
Microclima: Temperatura y humedad
Nivel de ruido
Suelo: características físicas, químicas y erosión
Calidad del aire
Geología: estabilidad y resistencia de las capas geológicas.
Hidrología
<b>MEDIO BIÓTICOS NATURALES</b>
Flora: características de la vegetación silvestre
Fauna: características de la fauna silvestre
Paisaje: vista panorámica y paisaje
<b>MEDIOS SOCIOECONÓMICOS</b>
Población: estructuras de ocupación
Actividades y relaciones económicas

❖ **MATRIZ DE INTERACCIÓN.**

Identificación e interacción de los posibles impactos ambientales significativos, los cuales serán generados por la ejecución de las actividades derivadas en cada etapa del proyecto.

Se seleccionó la metodología de Matriz de Leopold que relaciona causa-efecto el cual brinda un buen método para obtener resultados concretos.

- **Análisis de evaluación:** las interacciones se determinan como el resultado de multiplicar los factores ambientales y las actividades a realizar, el resultado de la interacción del presente proyecto es de 80 interacciones.

#### **ANÁLISIS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS.**

- **Criterios y metodologías de evaluación:** con el apoyo de la Guía Metodológica para la evaluación del Impacto Ambiental de Vicente Conesa Fernández, quien formulo una matriz de causa efecto, la cual analiza once parámetros y a su vez dentro de los cuales establece una serie de atributos.  
Se utiliza la ecuación propuesta por el autor el cual arroja un resultado numérico, el cual corresponde a la importancia del impacto, posteriormente establece un rango de 0-100, a los cuatro rangos propuestos se les asignan la clase de efectos que hace referencia si el proyecto es compatible, moderado, critico o severo.

#### **PARÁMETROS EVALUADOS POR LA METODOLOGÍA PROPUESTA POR VICENTE CONESA FERNÁNDEZ.**

**NATURALEZA:** se refiere a si el orden del impacto generado es de carácter positivo o negativo. Existe la posibilidad de incluir, en algunos casos concretos, un tercer carácter; previsible pero difícil de calificar o sin estudios específicos (x) que reflejaría efectos cambiantes difíciles de predecir.

- Impacto beneficioso (+)
- Impacto perjudicial (-)

**INTENSIDAD (I):** es el grado o nivel de fuerza o daño que manifiesta un fenómeno.

- **Baja:** cuando la afectación o daño en el predio es  $\leq 25\%$ , esto quiere decir que la intensidad del impacto es leve, por lo tanto, no tiene consecuencias considerables sobre el recurso (valor 1).
- **Media:** ocurre cuando el grado de perjuicio sobre el recurso está en el rango de  $>25\% \leq 50\%$  por lo que se considera que la intensidad del impacto no evidencia un daño representativo. (valor 2).
- **Alta:** se encuentra dentro del rango de  $\geq 51\% \leq 75\%$  el daño ambiental se considera notorio, por que abarca aproximadamente la mitad del recurso. (VALOR 4).
- **Muy Alta:** la afectación supera el  $\geq 75\%$ , se evidencia cuando hay un daño grave para el recurso. (valor 8).
- **Total:** la afectación es de 100 % es aquél cuyo efecto se manifiesta como una modificación o destrucción total del medio ambiente, de los recursos naturales, o de sus procesos fundamentales de funcionamiento. (valor 12).

**EXTENSIÓN (EX):** Se refiere al área de influencia del impacto en relación con el entorno del proyecto.

- **Puntual:** Cuando la afectación o daño se manifiesta en todo el predio. (valor 1).

- Local: Ocurre cuando el grado de perjuicio sobre el recurso afecta a una localidad en específico. (valor 2).
- Extenso: El daño ambiental se considera notorio, por que comprende el área de los municipios aledaños. (valor 4).
- Total: El grado de dimensión del impacto afecta un área bastante amplia del territorio. (valor 8).

MOMENTO (MO): el plazo de manifestación del impacto se refiere al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el medio considerado.

- Largo plazo: El tiempo de manifestación del impacto es largo o permanente  $\geq 10$  años (valor 1).
- Mediano plazo: Se considera que su afectación en el tiempo se encuentra en el rango de  $\leq 4$  años  $\geq 7$  años (valor 2).
- Corto plazo: El tiempo de daño es  $> 1$  año (valor 4).
- Inmediato<sup>10</sup>: La afectación del impacto se evidencia en un tiempo  $\leq 1$  año (valor +4).

PERSISTENCIA (PE): se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctivas.

- Fugaz: si la permanencia del efecto tiene lugar  $< 1$  año, consideramos que la acción produce un efecto (valor 1).
- Temporal: si la permanencia del efecto tiene lugar durante  $\geq 1 \leq 10$ , consideramos que la acción produce un efecto (valor 2).
- Permanente: si el efecto tiene una duración  $> 10$  años (valor 4).

REVERSIBILIDAD (RV): se refiere a la posibilidad de construcción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio.

- Corto plazo: el componente ambiental afectado puede retornar a unas condiciones similares a las iniciales en un tiempo menor de un año (valor 1).
- Mediano plazo: indica que se puede recuperar el componente afectado en un plazo de 1 a 10 años (valor 2).
- Irreversible: imposibilidad de retornar a sus condiciones iniciales o similares (valor 4).

SINERGIA (SI): este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan

---

<sup>10</sup> El aspecto de duración planteado de la anterior forma presenta una connotación de carácter negativo, cómo la matriz evalúa tanto aspectos negativos como positivos se hace necesario la formulación de un escenario positivo que permita evaluar el atributo de duración en un contexto satisfactorio.

simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.

- Si hay sinergia entre inacción y otras que actúan sobre el mismo factor es no sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor (valor 1).
- Si se presenta un sinergismo moderado (valor 2).
- Si es altamente sinérgico (valor 4).

ACUMULACIÓN. (AC): es el incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

- Simple: el impacto se manifiesta sobre un solo elemento ambiental y su modo de acción es individualizado (valor 1).
- Acumulativo: el daño del impacto puede prolongarse e incrementar en el tiempo progresivamente (valor 4).

EFECTO (EF): este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

- Indirecto (secundario): En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden (valor 1).
- Directo: El efecto puede ser directo primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta (valor 4).

PERIODICIDAD (PR): la periodicidad se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

- Irregular o periódico o discontinuo: aquel cuyo efecto se manifiesta a través de alteraciones irregulares en su permanencia (valor 1).
- Periódico: periódico aquel cuyo efecto se manifiesta con un modo de acción intermitente y continuo en el tiempo (valor 2).
- Continuo: continuo aquel cuyo efecto se manifiesta a través de alteraciones regulares en su permanencia (valor 4).

RECUPERABILIDAD (MC): se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctivas).

- Recuperable de manera inmediata (valor 1).
- Recuperable a mediano plazo (valor 2).
- Mitigable: efecto en el que la alteración puede paliarse o mitigarse de una manera ostensible mediante el establecimiento de medidas correctoras (valor 4).

- Irrecuperable: alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana (valor 8).

### IMPORTANCIA DEL IMPACTO (I).

La importancia del impacto se representa por un valor I que se deduce en función del valor asignado a las características del impacto o símbolos considerados.

$$I = \pm[3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Se establecen los rangos mencionados por el autor de la metodología, para estipular los valores de importancia en donde se ubica el impacto. **Tabla 4.**

Tabla 4 Rango de importancia de impactos.

RANGO DE IMPORTANCIA	CLASE DE EFECTO
0≤25	<b>Compatible:</b> impactos con calificación de importancia 25 unidades de calificación. Son generalmente puntuales, de baja intensidad reversibles en el corto plazo. El manejo recomendado es control y prevención.
26≤50	<b>Moderado:</b> impactos con calificación de importancia entre 26≤ 50 unidades de calificación. Son impactos generalmente de intensidad media o alta, reversibles en el mediano plazo y recuperable en el mismo plazo. Las medidas de manejo son de control, prevención y mitigación.
51≤75	<b>Crítico:</b> impactos con calificación de importancia entre 51≤ 75 unidades de calificación. Son generalmente de intensidad alta o muy alta, persistentes, reversibles en el mediano plazo. Las medidas de manejo son de control, prevención, mitigación y hasta compensación.
76≤100	<b>Severo:</b> impactos con calificación de importancia entre ≥ 76 unidades de calificación. Son generalmente de intensidad muy alta o total, extensión local e irreversibles (>10 años). Para su manejo se requieren medidas de control, prevención, mitigación y hasta compensación.

### ❖ IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS.

- Identificación de impactos:

Se realiza la identificación de los impactos ambientales derivados de las interacciones que resultan de las actividades y los factores ambientales. Con base a los resultados se identifican 29 impactos negativos y 12 impactos positivos, con un total de 41 impactos ambientales.

### Anexo 9. Evaluación de impacto ambiental

- Matriz de interacción

b) Selección y descripción de los impactos ambientales significativos.

Con base a los parámetros descritos se realizó la identificación de impactos y se estableció el rango de importancia. Del total de impactos se determinó 30 impactos ambientales irrelevantes o compatibles, 11 impactos ambientales moderados.

De acuerdo con los impactos moderados localizados en el proyecto se determinó que 6 corresponden a la etapa de preparación del sitio y 5 corresponden a la etapa de construcción.

En la **Tabla 5** se identifican las actividades que generarán impactos moderados por cada factor ambiental.

Tabla 5 Actividades (impactos moderados).

Etapa del proyecto: Preparación del sitio				
Factor ambiental	Actividades realizadas	Naturaleza del impacto	Impacto ambiental	
Suelo	Erosión	Preliminares (Despalme), Terracerías	-	Degradación de suelos.
	Propiedades fisicoquímicas	Preliminares (Despalme), Terracerías	-	Modificación de las características físicas y químicas del suelo.
Aire	Generación de polvos	Preliminares (Despalme), Terracerías	-	Contaminación del aire
Etapa del proyecto: Construcción				
Factor ambiental	Actividades realizadas	Naturaleza del impacto	Impacto ambiental	
Suelo	Infiltración	Cimentación, Colocación de estructuras metálicas y laminación.	-	Afectación a la infiltración de agua al suelo. Eliminación de servicios ambientales
	Propiedades fisicoquímicas	Cimentación, Colocación de estructuras metálicas y laminación; Colocación de instalaciones ;Limpieza y entrega final	-	Modificación de las características físicas y químicas del suelo.
Aire	Gases	Cimentación	-	Contaminación del aire

#### Anexo 9. Evaluación de Impactos Ambientales.

- Tabla de evaluación de impactos.
- Matriz de Importancia de impactos

c) Medidas prevención y mitigación de los impactos ambientales.

- **Medidas de Prevención:** Conjunto de acciones que deberá de ejecutar el responsable de la construcción para evitar defectos previsibles de deterioro del ambiente.
- **Medidas de mitigación:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el responsable de la construcción para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

**Tabla 6** se describen las medidas de prevención y/o mitigación previstas en el desarrollo de las actividades descritas en las dos etapas del proyecto. El periodo de ejecución de las medidas en la etapa de preparación del sitio es de 1 ½ meses y en etapa de construcción es de 7 meses.

Tabla 6 Medidas de prevención y/o mitigación.

<b>Etapas del proyecto: Preparación del sitio</b>		
<b>Factor ambiental</b>	<b>Impacto ambiental</b>	<b>Medida de prevención y/o mitigación.</b>
<b>Actividad:</b> Preliminares (Despalme) y Terracerías		
Suelo (erosión)	Degradación de suelos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La empresa constructora respetará las áreas destinadas a terracerías y/o engravado para prevenir el deterioro de las características del suelo.</li> <li>▪ Se colocará áreas perimetrales de la nave, se nivelará el terreno para tender malla anti maleza y sobre ella cubrir el terreno con grava de ½” con un espesor de 7.0 cm.</li> </ul>
<b>Actividad:</b> Preliminares (Despalme) y Terracerías		
Propiedades fisicoquímicas	Modificación de las características físicas y químicas del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La empresa constructora realizará el almacenamiento de materia prima en un área específica que cumpla medidas de seguridad.</li> <li>▪ Se realizará la separación, clasificación de los residuos generados con base a las características de los residuos, se realizará la transferencia de los residuos a empresas autorizadas.</li> <li>▪ La empresa constructora usará unidades portátiles sanitarias, verificará que se realice el mantenimiento adecuado y la gestión de los residuos sean transferidos a empresas autorizadas.</li> </ul>
<b>Actividad:</b> Preliminares (Despalme) y Terracerías		
Aire (Generación de polvos)	Contaminación del aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se colocarán lona en las unidades móviles pesadas para evitar la dispersión de polvos o partículas.</li> </ul>

- Se realizará el riego de áreas donde se realice el despalme y terracerías.
- Se establecerá límites de velocidad a las unidades móviles para evitar la dispersión de polvos en el área.

Etapas del proyecto: Construcción		
Factor ambiental	Impacto ambiental	Medida de prevención y/o mitigación.

**Actividad:** Cimentación y Colocación de Estructura metálica y laminación

Suelo (infiltración)	Afectación a la infiltración de agua al suelo. Eliminación de servicios ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se respetarán las áreas donde se prevén realizar la instalación de la nave industrial.</li> </ul>
----------------------	--	--

**Actividad:** Cimentación, Colocación de estructuras metálicas y laminación; Colocación de instalaciones; Limpieza y entrega final.

Suelo (propiedades fisicoquímicas)	Modificación de las características físicas y químicas del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La empresa constructora realizará el almacenamiento de materia prima en un lugar que cumpla con las especificaciones, de lo que se almacenará. Para ello se realizará la separación y clasificación de los residuos generados de acuerdo con sus características además se realizará la transferencia de los residuos a empresas autorizadas.</li> <li>▪ La empresa responsable de las unidades sanitarias portátiles será responsable de llevar a cabo el mantenimiento de las unidades y de la disposición de los residuos.</li> <li>▪ No se realizará el mantenimiento de unidades móviles en el área del proyecto.</li> <li>▪ Se realizará capacitación al personal que participe en las actividades de construcción, en temas de medio ambiente, manejo de residuos y sustancias químicas.</li> </ul>
------------------------------------	---	---

**Actividad:** Cimentación

Aire (gases)	Contaminación del aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La empresa constructora realizará el mantenimiento de las unidades, para ello toda la maquinaria recibe el mantenimiento una vez por mes o cada 200 horas a los vehículos utilitarios cada 5000 km.</li> </ul>
--------------	------------------------	---

d) Programa de Vigilancia Ambiental.

## Objetivo

El presente Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) es un instrumento que tiene como objetivo principal de procurar y garantizar el seguimiento, aplicación y cumplimiento de las medidas preventivas y/o mitigantes propuestas en el Informe Preventivo con base a los impactos ambientales identificados en las etapas de preparación del sitio y construcción, del proyecto denominado Ampliación de Nave Industrial Fisher Mexicana.

### **Anexo 10.** Programa de Vigilancia Ambiental

e) Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto

### **Anexo 11.** Planos (varios)

- Plano de Ubicación del predio de la ampliación (Archivo kml)
- Mapa con la delimitación del AI
- Fotografías del área del predio y AI

f) Condiciones adicionales

No existen condiciones adicionales

## **CONCLUSIONES**

Con base a la autoevaluación integral del proyecto de ampliación de la nave industrial se concluye lo siguiente.

La realización del proyecto contempla la etapa de preparación del sitio (preliminares (despalme) y construcción (cimentación, colocación de estructura metálica y laminación; colocación de equipamiento; colocación de instalaciones; limpieza y entrega final).

El proyecto no generará impactos negativos con clase de efecto crítico ni severo sobre los componentes ambientales, esto no quiere decir que no generará impactos negativos, los cuales tienen clase de efecto compatible (18) y moderado (11). Los impactos que se generarán tendrán una afectación temporal principalmente en el componente ambiental aire, por las emisiones de polvo y gases de efecto invernadero como resultado de la realización del proyecto, y el alcance de los efectos será puntual, es decir únicamente en el área del proyecto.

El proyecto generará impactos ambientales positivos (12) con clase de efecto compatible, principalmente en el componente de la economía, brindando empleos temporales, mientras dura la actividad del proyecto. Posteriormente también brindara empleos cuando se establezca la funcionalidad de la nave industrial.

Con el objetivo de prevenir, controlar y mitigar los impactos negativos que se prevén generar en el proyecto se implementarán medidas para cada uno de los impactos moderados. Estas medidas serán programadas y supervisadas por el responsable de obra, las cuales serán descritas en un programa de vigilancia el cual asegurará su cumplimiento con base a la normatividad y legislación ambiental vigente.

INFORME PREVENTIVO  
AMPLIACIÓN DE NAVE INDUSTRIAL  
FISHER MEXICANA

El presente proyecto sujeto a autorización de impacto ambiental mediante un informe preventivo cuenta con antecedentes ambientales como lo es la Autorización de Solicitud de Informe Preventivo del Proyecto Ampliación de Nave Industrial Fisher, así como la Autorización en Materia de Impacto Ambiental del proyecto Fisher Mexicana en el año 2018 y 2013 respectivamente, por lo que el presente proyecto denominado “Ampliación de Nave Industrial Fisher Mexicana” es factible y viable ambientalmente, por lo que su realización no repercute en el medio ambiente.

## GLOSARIO DE TÉRMINOS.

**Aspecto ambiental:** Elemento de las actividades o productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

**Contaminación:** La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.

**Contaminante:** Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural.

**CRETIB:** El acrónimo de clasificación de las características a identificar en los residuos peligrosos y que significa: corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico ambiental, inflamable y biológico-infeccioso.

**Disposición final:** Acción de depositar o confinar permanentemente residuos en sitios e instalaciones cuyas características permitan prevenir su liberación al ambiente y las consecuentes afectaciones a la salud de la población y a los ecosistemas y sus elementos.

**Emisión:** Liberación al ambiente de toda sustancia, en cualquiera de sus estados físicos, o cualquier tipo de energía, proveniente de una fuente.

**Factor de emisión:** Es un valor promedio que relaciona la cantidad de masa de contaminante emitido a la atmósfera con la actividad asociada a la emisión de ese contaminante. Por lo tanto, los FE se pueden expresar en unidades de masa del contaminante dividido entre la cantidad de masa, volumen, distancia o duración de la actividad que emite dicho contaminante (por ejemplo, kg de SO<sub>2</sub> emitido/m<sup>3</sup> de combustible) (US-EPA, 1993).

**Fuente móvil:** Los aviones, helicópteros, ferrocarriles, tranvías, tractocamiones, autobuses integrales, camiones, automóviles, motocicletas, embarcaciones, equipo y maquinarias no fijos con motores de combustión y similares, que con motivo de su operación generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera.

**Gran generador:** Persona física o moral que genere una cantidad igual o superior a 10 toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida.

**Impacto ambiental:** Cualquier cambio al medio ambiente ya sea adverso o benéfico, total o parcial, resultado de los aspectos ambientales de una organización.

**Informe preventivo:** Documento mediante el cual se dan a conocer los datos generales de una obra o actividad para efectos de determinar si se encuentra en los supuestos señalados por el artículo 31 de la Ley o requiere ser evaluada a través de una manifestación de impacto ambiental.

**Parque industrial:** Es la superficie geográficamente delimitada y diseñada especialmente para el asentamiento de la planta industrial en condiciones adecuadas de ubicación, infraestructura, equipamiento y de servicios, con una administración permanente para su operación.

**Planes de mantenimiento preventivo y predictivo:** Documento donde se establecen y definen acciones de mantenimiento predictivo y preventivo que se deben tener en cuenta para lograr una infraestructura tecnológica confiable, mantenible y soportada.

**Residuo:** Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en esta Ley y demás ordenamientos que de ella deriven.

**Residuos de manejo especial:** Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.

**Residuos industriales no peligrosos:** Aquellos residuos generados por procesos industriales que no presentan características de peligrosidad, conforme a la normatividad ambiental vigente

**Residuos peligrosos:** son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos que le confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio y, por tanto, representan un peligro al equilibrio ecológico o el ambiente.

**Toxicidad:** La propiedad de una sustancia o mezcla de sustancias de provocar efectos adversos en la salud o en los ecosistemas.

**Toxicidad aguda:** El grado en el cual una sustancia o mezcla de sustancias puede provocar, en un corto periodo de tiempo o en una sola exposición, daños o la muerte de un organismo.

**Toxicidad ambiental:** La característica de una sustancia o mezcla de sustancias que ocasiona un desequilibrio ecológico.

**Toxicidad crónica:** Es la propiedad de una sustancia o mezcla de sustancias de causar efectos dañinos a largo plazo en los organismos, generalmente a partir de exposiciones continuas o repetidas y que son capaces de producir efectos cancerígenos, teratogénicos o mutagénicos.