

<b>INDICE</b>	
<b>I. Datos Generales del Proyecto, del Promovente y del Responsable del Estudio de Impacto Ambiental</b>	<b>Pág.</b>
Introducción	1
I.1. Nombre del Proyecto.	2
I.1.1. Ubicación del proyecto	2
I.1.2. Tiempo de vida útil del proyecto	2
I.1.3 Presentación de la documentación legal.	2
I.2 Promovente.	3
I.2.1 Nombre o razón social.	3
I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes (RFC).	3
I.2.3. Nombre del representante legal.	3
I.2.4. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones	3
I.3. Responsable de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.	3
I.3.1. Nombre o razón social.	3
I.3.2. Registro Federal de Contribuyentes o CURP.	3
I.3.3. Nombre del responsable técnico del estudio.	3
I.3.4. Dirección del responsable técnico del estudio.	3

## INTRODUCCIÓN

Con base en la Estrategia Global de Givaudan, **Sol V y Frida** son el Proyecto más importante que se desarrollará en la Planta de Ingredientes (PE) Pedro Escobedo en México durante 2020 y 2022. La implementación de este Proyecto reforzará la importancia de la planta de Ingredientes de Pedro Escobedo dentro de la Red y está directamente relacionada para lograr dos de las Principales Ambiciones de Givaudan:

- Incrementar el uso de Ingredientes Internos del 34% al 50%.
- Duplicar el negocio de los ingredientes y fragancias.
- Establecer el negocio de fragancias en México

El principal objetivo de este Proyecto es incrementar las Capacidades de Producción y Almacenamiento de la Planta de Ingredientes Pedro Escobedo, así como la construcción de una planta de Fragancias (Compounding) con el fin de apoyar a los Negocios Internos y Externos, tener los Beneficios Financieros esperados y reforzar la posición de liderazgo de Givaudan a nivel mundial.

El estudio de riesgo se presentará de manera independiente a la presente MIA.

### Mapa 1. Localización proyecto



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

### I.1 Nombre del Proyecto.

"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"

#### I.1.1 Ubicación del proyecto.

Camino a Quintanares Km 1.5, Pedro Escobedo, Qro

#### Mapa 2. Ubicación del Proyecto



#### I.1.2 Tiempo de vida útil del proyecto.

La vida útil del proyecto se estima en 60 años aproximadamente, con un mantenimiento periódico se puede incrementar, sin que contemple las fases de abandono y desmantelamiento del mismo.

El tiempo estimado para la construcción de las obras proyectada de SOL V y FRIDA es de 36 Meses de acuerdo al Cronograma de construcción.

#### I.1.3 Presentación de la documentación legal.

Los siguientes documentos se presentan como **Anexo**

Acta constitutiva

Poder notarial representante legal

Identificación Representante legal

### I.2 Promovente.

**1.2.1 Nombre o razón social**

[REDACTED]

**1.2.2 Registro Federal Contribuyentes (RFC)**

[REDACTED]

**1.2.3 Nombre del representante legal**

[REDACTED]

**1.2.4 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones**

[REDACTED]

**I.3 Responsable de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.**

**I.3.1 Nombre o razón social.**

[REDACTED]

**I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP.**

[REDACTED]

**I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio. Número de Cédula Profesional.**

[REDACTED]

**Profesión y Número de Cédula Profesional.**

[REDACTED]

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

[REDACTED]

	Pág.
<b>II. Descripción del Proyecto</b>	<b>1</b>
<b>II.1. Información general del proyecto.</b>	<b>1</b>
<b>II.1.1. Naturaleza del proyecto.</b>	<b>1</b>
<b>II.1.1.1 Objetivos</b>	<b>1</b>
<b>II.1.1.2 Justificación</b>	<b>2</b>
<b>II.1.2. Selección del sitio.</b>	<b>2</b>
<b>II.1.2.1 Criterios Ambientales</b>	<b>2</b>
<b>II.1.2.2 Criterios Técnicos</b>	<b>2</b>
<b>II.1.2.3 Criterios Socioeconómicos</b>	<b>3</b>
<b>II.1.3. Ubicación física del proyecto y planos de localización.</b>	<b>3</b>
<b>II.1.4. Inversión requerida.</b>	<b>8</b>
<b>II.1.5. Dimensiones del proyecto.</b>	<b>8</b>
<b>II.1.6. Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.</b>	<b>9</b>
<b>II.1.7. Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.</b>	<b>11</b>
<b>II.2. Características particulares del proyecto.</b>	<b>11</b>
<b>II.2.1. Programa general de trabajo.</b>	<b>20</b>
<b>II.2.2 Preparación del sitio</b>	<b>21</b>
<b>II.2.3. Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto</b>	<b>21</b>
<b>II.2.3.1. Apertura de Bancos de préstamo de materiales</b>	<b>21</b>
<b>II.2.4. Etapa de Construcción</b>	<b>21</b>
<b>II.2.5 Etapa de Operación y Mantenimiento</b>	<b>44</b>
<b>II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto</b>	<b>45</b>
<b>II.2.7 Etapa de abandono del sitio</b>	<b>45</b>
<b>II.2.8. Utilización de Explosivos</b>	<b>45</b>

<b>II.2.9. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.</b>	<b>46</b>
<b>II.2.10. Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos.</b>	<b>46</b>

## II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### II.1 Información general del proyecto

Con base en la Estrategia Global de Givaudan, **Sol V y Frida** son el Proyecto más importante que se desarrollará en la Planta de Ingredientes (PE) Pedro Escobedo en México durante 2020 y 2022. La implementación de este Proyecto reforzará la importancia de la planta de Ingredientes de Pedro Escobedo dentro de la Red y está directamente relacionada para lograr dos de las Principales Ambiciones de Givaudan:

- Incrementar el uso de Ingredientes Internos del 34% al 50%.
- Duplicar el negocio de los ingredientes y fragancias.
- Establecer el negocio de fragancias en México

El principal objetivo de este Proyecto es incrementar las Capacidades de Producción y Almacenamiento de la Planta de Ingredientes Pedro Escobedo, así como la construcción de una planta de Fragancias (compounding) con el fin de apoyar a los Negocios Internos y Externos, tener los Beneficios Financieros esperados y reforzar la posición de liderazgo de Givaudan a nivel mundial.

El estudio de riesgo se presentará de manera independiente a la presente MIA.

#### II.1.1 Naturaleza del proyecto

La industria química es una de las más dinámicas que existen. Constantemente se crean nuevos productos y la demanda de los ya existentes, está sujeta a las leyes del mercado nacional e internacional, lo que provoca que en todo momento se plantee la necesidad de tener instalaciones versátiles que se adapten a estos cambios.

Givaudan de México, S.A. de C.V., (División Fragancias), es una empresa dedicada a la elaboración de ingredientes para fragancias y distribución de fragancias.

El proyecto consiste en la ampliación de Planta Givaudan para los proyectos Sol V y Frida.

### **II.1.1.1 Objetivos**

El principal objetivo de este Proyecto es incrementar las Capacidades de Producción y Almacenamiento de la Planta de Ingredientes Pedro Escobedo, así como la construcción de una planta de Fragancias (compounding) con el fin de apoyar a los Negocios Internos y Externos, tener los Beneficios Financieros esperados y reforzar la posición de liderazgo de Givaudan a nivel mundial.

#### **Objetivos Específicos**

- Identificar los impactos ambientales que resulten de las etapas de Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento de las obras proyectadas Sol V y Frida, así como proponer y ejecutar las medidas de mitigación que permitan aminorar los efectos negativos que se puedan causar al medio ambiente.
- Definir un programa de actividades donde se incluyan todas las medidas de mitigación de impactos, así como los responsables de ejecutar cada una de ellas.
- Generar fuentes de empleo.

#### **Objetivos Ambientales**

Si bien es cierto en las etapas de Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de las obras proyectadas para Sol V y Frida generará impactos ambientales, se buscará cumplir con la normatividad ambiental aplicable y cumplir con las medidas de prevención y de mitigación de las autoridades ambientales competentes con la finalidad de buscar la sustentabilidad del proyecto.

### **II.1.1.2 Justificación**

La construcción y operación de las obras del proyecto Sol V y Frida, surge como respuesta a la necesidad de incrementar las Capacidades de Producción y Almacenamiento de la Planta de Ingredientes Pedro Escobedo, así como la construcción de una planta de Fragancias (compounding) con el fin de apoyar a los Negocios Internos y Externos, tener los Beneficios Financieros esperados y reforzar la posición de liderazgo de Givaudan a nivel mundial.

Por lo tanto, se ha considerado indispensable que se requiera de una planta con la suficiente capacidad de servicio, por lo que para implementación de este Proyecto reforzará la importancia de la planta de Ingredientes de Pedro Escobedo dentro de la Red y está directamente relacionada para lograr dos de las Principales Ambiciones de Givaudan:

- Incrementar el uso de Ingredientes Internos del 34% al 50%.
- Duplicar el negocio de los ingredientes
- Establecer el negocio de fragancias en México

### **II.1.2 Selección del sitio**

Los criterios para la selección del sitio fueron:

- La primera consideración que se tuvo en cuenta fue la disponibilidad de espacio suficiente.
- El terreno ya cuenta con el dictamen de uso de suelo industrial.
- Su cercanía y accesibilidad a Vías Primarias de comunicación
- Disponibilidad de espacio suficiente para crecimiento futuro.
- Disponibilidad de mano de obra calificada en las cercanías.

#### **II.1.2.1 Criterios Ambientales**

1. El predio ya fue perturbado por las actividades industriales y no se afectará vegetación y fauna para las actividades y obras solicitadas del proyecto Sol V y Frida y no se compromete su permanencia.

#### **II.1.2.2 Criterios Técnicos.**



1. La localización del proyecto en una posición estratégica en el centro del país, así como fácil acceso dentro del municipio de Pedro Escobedo, San Juan del Río y Querétaro.
2. La ampliación de la planta es por la necesidad de incrementar las Capacidades de Producción y Almacenamiento de la Planta de Ingredientes Pedro Escobedo, con el fin de apoyar a los Negocios Internos y Externos, tener los Beneficios Financieros esperados y reforzar la posición de liderazgo de Givaudan a nivel mundial.

### II.1.2.3 Criterios Socioeconómicos

1. Contribuir al desarrollo planificado del municipio de Pedro Escobedo, Qro., que de acuerdo con los instrumentos de planeación se ha dirigido la tendencia de crecimiento Industrial y Comercial hacia esta zona.
2. La disponibilidad de mano de obra en la zona, servicios e insumos necesarios para el desarrollo del proyecto en el sitio

### II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

Anexo Plano topográfico actualizado y Plano Conjunto (distribución total de la infraestructura)

#### Plano 1. Topografía



## SOL V

Tabla 1. Hidrogenación Nave 500

Vértice	Coordenadas UTM (m)	
	X	Y
1	380847.66	2269410.72
2	380817.02	2269434.03
3	380899.67	2269412.05
4	380828.73	2269387.58



**Tabla 2. Tanques Nave 700**

Vértice	Coordenadas UTM (m)	
	X	Y
1	380787.35	2269343.43
2	380798.16	2269356.20
3	380772.17	2269378.88
4	380761.11	2269365.49



**Tabla 3. Tanques y reactores Nave 800**

Vértice	Coordenadas UTM (m)	
	X	Y
1	380766.82	2269318.67
2	380777.16	2269331.60
3	380751.01	2269353.73
4	380740.27	2269340.80



**Tabla 4. Almacén Producto Terminado**

Vértice	Coordenadas UTM (m)	
	X	Y
1	380442.42	2268926.53
2	380392.79	2268958.49
3	380367.38	2268930.19
4	380404.14	2268996.53



**Tabla 5. Utilities Secc. 1**

Vértice	Coordenadas UTM (m)	
	X	Y
1	380687.70	2269306.43
2	380706.35	2269328.39
3	380677.19	2269353.42
4	380651.99	2269322.26
5	380670.14	2269307.31
6	38067+.61	2269314.10



**Tabla 6. Mejoras Lemonile Reacción II**

Vértice	Coordenadas UTM (m)
---------	---------------------



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

---

	<b>X</b>	<b>Y</b>
1	380810.43	2269379.30
2	380819.06	2269389.85
3	380798.35	2269407.80
4	380789.32	2269396.86



**FRIDA**

**Tabla 1. Granja de Tanques**

Vértice	Coordenadas UTM (m)	
	X	Y
1	380308.30	2268779.86
2	380303.40	2268818.94
3	380315.26	2268840.44
4	380383.32	2268800.53



**Tabla 2. Edificio de Fragancias compounding**

Vértice	Coordenadas UTM (m)	
	X	Y
1	380278.27	2268739.58
2	380304.48	2268774.92
3	380247.64	2268818.56



4	380220.65	2268786.55
---	-----------	------------

**Tabla 3. Almacén de fragancias**

Vértice	Coordenadas UTM (m)	
	X	Y
1	380240.37	2268698.92
2	380277.58	2268738.95
3	380239.54	2268769.11
4	380205.46	2268730.01

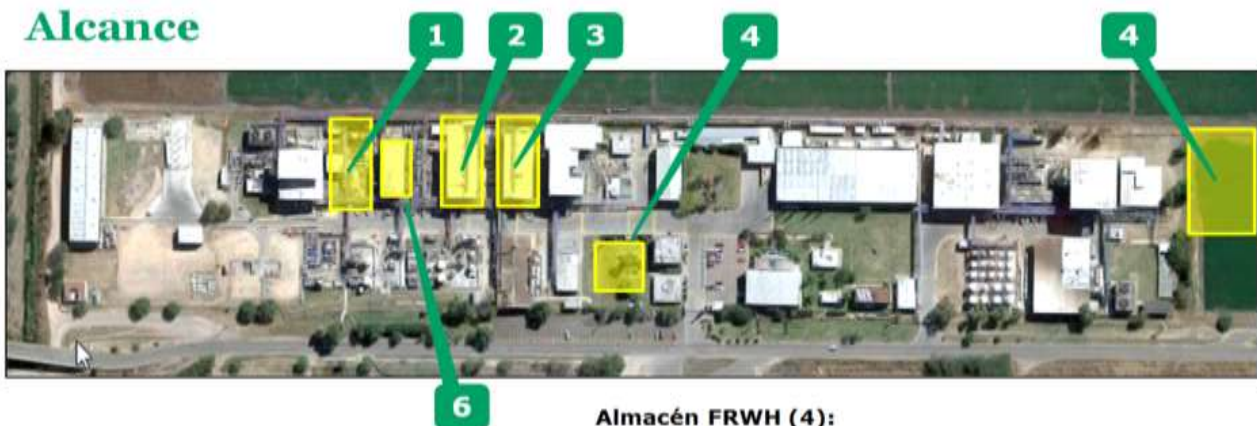




Tabla 4. Sistema contra incendio-casa de bombas

Vértice	Coordenadas UTM (m)	
	X	Y
1	380230.01	2268802.64
2	380235.28	2268809.75
3	380230.48	2268812.91
4	380224.62	228806.20

Plano 2. Plano en Conjunto SOL V



**Nave 500 (1):**

- 1 Reactor de hidrogenación.

**Nave 700 (2):**

- 3 tanques de intermedios.

**Nave 800 (3):**

- 2 tanques de intermedios.
- 3 Reactores.

**Almacén FRWH (4):**

- 1 Almacén en sección II.

**Utilities (5):**

- 1 Máquina de refrigeración.
- 1 Torre de enfriamiento.

**Mejoras de Lemonille(6):**

- 3 tanques de mezclado/dosificación/retención
- 1 decantador

**Plano 3. Plano en Conjunto FRIDA**



## Sitios Alternativos

No se contemplaron sitios alternativos para el desarrollo del proyecto.

### II.1.4 Inversión requerida

La inversión aproximada que se tiene en todas las instalaciones es de:

830 millones de pesos SOL V

1,321.32 Millones de pesos FRIDA

**Tabla 1. Costos para medidas de mitigación**

Medidas de Mitigación	Costo en moneda nacional (\$)
Renta de 1 sanitarios portátiles	\$10,000.00
Botes de basura de capacidad 200 lts	\$5,000.00
Agua tratada para uso y riego	\$10,000.00
Retiro de los residuos provenientes de la limpieza, trazo y nivelación del terreno	\$40,000.00
Letreros Protección Flora y Fauna e interpretativos	\$15,000.00
<b>Total</b>	<b>\$ 80,000.00</b>

Tabla 2. Número de empleos

Etapa	Trabajadores
SOL V	15
FRIDA	15

### II.1.5 Dimensiones del proyecto

#### a) Superficie total del predio.

El proyecto se desarrollará íntegramente en terrenos propiedad de la empresa en una superficie de 124,560.92 m<sup>2</sup>, y un área de Planta de tratamiento de agua residuales y secadores de 110,359.721 m<sup>2</sup>.

#### b) Superficie afectada.

**Tabla 3. Superficie de cada una de las áreas del proyecto.**

Concepto	Superficie m <sup>2</sup>
<b>CONSTRUCCIÓN SOL V</b>	
Nave 500	900
Tanques nave 700	400
Reactores nave 800	700
Almacén de producto terminado sección II	2,200

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

Utilities sección I	1,300
Mejoras Lemonille	380
<b>CONSTRUCCIÓN FRIDA</b>	
Edificio de Fragancia (Compounding)	3,500
Granja de tanques	916
Almacén	2,700
Sistema contra incendio-casa de bombas	120
<b>TOTAL</b>	<b>13,116</b>

**II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias**

**Uso de suelo:** Agrícola, Pecuario, Forestal, Asentamientos Humanos, Industrial, Minería, sin uso evidente, etc.

**Uso de los cuerpos de agua:** Agrícola, Pecuario, Industrial, Control de inundaciones, etc.

**Uso Urbano:** En el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Pedro Escobedo, el predio en lo general y en particular la superficie del proyecto, se identifica como: Zona Industrial. Para el proyecto en comento, no se requiere el cambio de uso de suelo de áreas forestales.

**Plano 4. Usos del suelo, Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Pedro Escobedo Qro.**



### Clasificación de Usos de Suelo

- A. Uso actual del suelo en el sitio del proyecto y su área de influencia.
- B. Uso(s) del suelo permitido(s) en el sitio o área del proyecto, de acuerdo con los instrumentos normativos y de planeación.
- C. Usos del suelo propuestos por el proyecto.
- D. Uso del suelo condicionado o restringido de acuerdo con los instrumentos normativos y de planeación.
- E. Uso prohibido del suelo de acuerdo con los instrumentos normativos y de planeación.

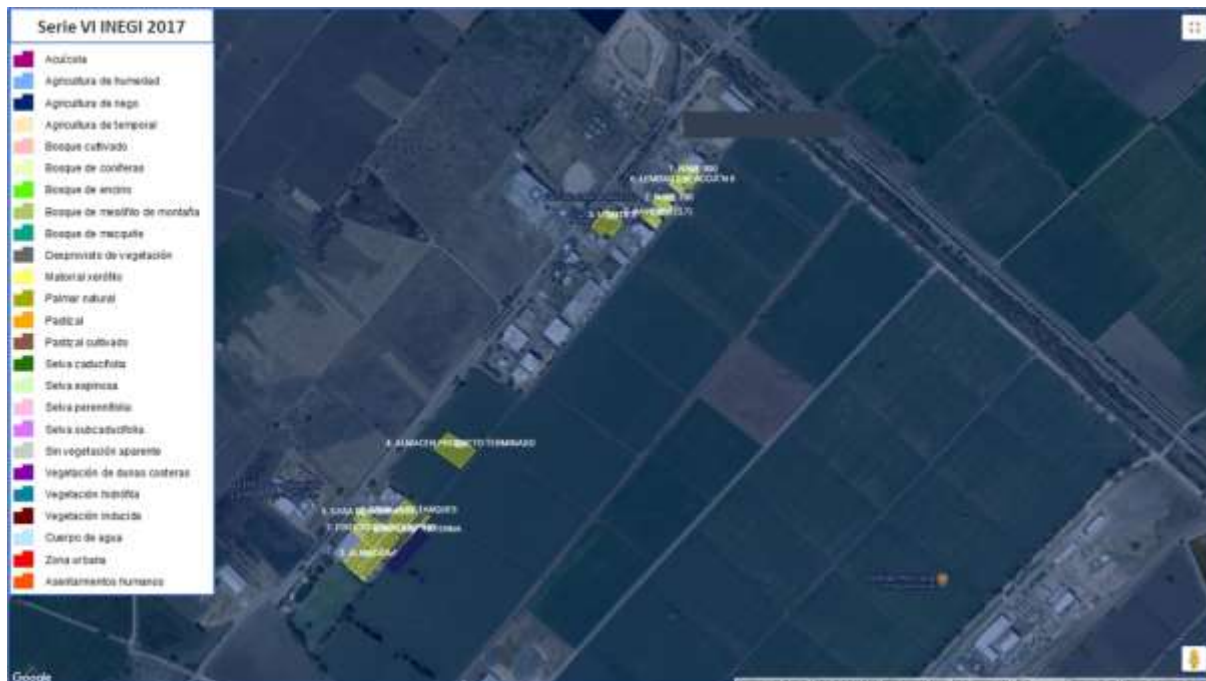
**Tabla 4. Usos del suelo**

Número	Usos del suelo	Clave	Uso				
			A	B	C	D	E
1	Agrícola	Ag	X				
2	Pecuario	P					
3	Forestal	Fo					

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

4	Pesquero	Pe					
5	Acuícola	Ac					
6	Asentamientos Humanos	Ah	<b>X</b>				
7	Infraestructura	If					
8	Turístico	Tu					
9	Industrial	In	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		
10	Minero no metálico	Mi					
11	Conservación ecológica	Ff, Cn					
12	Área de Atención Prioritaria	An					
13	Actividades marinas	M					

**Mapa 1. Uso de suelo y vegetación de la zona de estudio**



### II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El área del proyecto cuenta con la siguiente infraestructura: vías de acceso, energía, eléctrica, línea telefónica y de servicios de apoyo de seguridad pública.

## II.2 Características particulares del proyecto

### SOL V y Frida Impacto ambiental

Con base en la Estrategia Global de Givaudan, **SOL V y Frida** son el Proyecto más importante que se desarrollará en la Planta de Ingredientes (PE) Pedro Escobedo en México durante 2020 y 2022. La implementación de este Proyecto reforzará la importancia de la planta de Ingredientes de Pedro Escobedo dentro de la Red y está directamente relacionada para lograr dos de las Principales Ambiciones de Givaudan:

- Incrementar el uso de Ingredientes Internos del 34% al 50%.
- Duplicar el negocio de los ingredientes
- Establecer el negocio de fragancias en México



El principal objetivo de este Proyecto es incrementar las Capacidades de Producción y Almacenamiento de la Planta de Ingredientes Pedro Escobedo, así como la construcción de una planta de Fragancias (compounding) con el fin de apoyar a los Negocios Internos y Externos, tener los Beneficios Financieros esperados y reforzar la posición de liderazgo de Givaudan a nivel mundial.

Este proyecto tiene los siguientes subproyectos:

➤ **Subproyectos industriales:**

- Reacción.
- Hidrogenación.
- Tanques.
- Utilidades.
- Almacenes
- Edificio de Fragancias (Compounding)

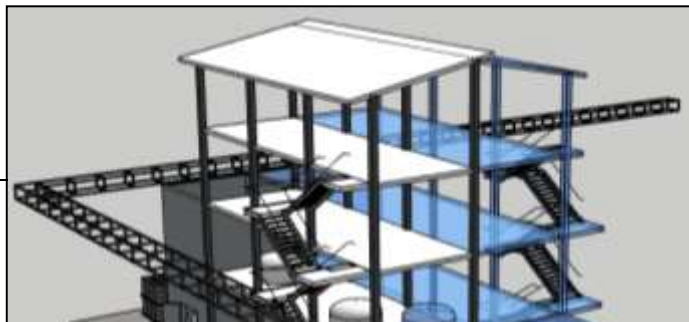
**SOL V (Obras a realizar)**

**1.- HIDROGENACIÓN (NAVE 500)**

Este Subproyecto Industrial tiene como objetivo incrementar la Capacidad de Hidrogenación de la Planta de Ingredientes (PE) Pedro Escobedo.

Los principales elementos del alcance de este subproyecto son:

- Instalar un Hidrogenador SS316L de 10 m<sup>3</sup> con su correspondiente Agitador.
- Instalar todo el equipo periférico necesario para el hidrogenador, incluidos los sistemas de filtración, decantación y catalizador.
- Construir una nueva nave de producción (500) para el hidrogenador y todo su equipo periférico, incluido el búnker, la sala eléctrica y la sala de control.



## 2.- TANQUES (NAVES 700 Y 800)

**Este Sub-Proyecto Industrial tiene el objetivo de aumentar la capacidad de almacenamiento de sección I.**

Los principales elementos del alcance de este subproyecto son:

- Instalar tres tanques de almacenamiento SS316L (20 m<sup>3</sup>) para intermedios en nave 700.
- Instalar dos tanques de almacenamiento SS316L (30 m<sup>3</sup>) para intermedios en nave 800.
- Habilitar todo el Equipo Periférico necesario para los cinco tanques y sus correspondientes diques de contención

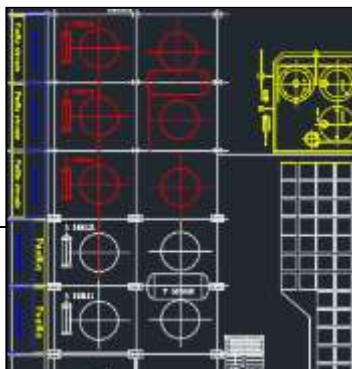


### 3. REACCIÓN (NAVE 800):

Este Subproyecto Industrial tiene como objetivo incrementar la Capacidad de Reacción de la Planta de Ingredientes (PE) Pedro Escobedo en el Tramo 1.

Los principales elementos del alcance de este subproyecto son:

- Instalar un reactor revestido de vidrio (20 m<sup>3</sup>) en nave 800.
- Instalar dos reactores SS316L (20 m<sup>3</sup> cada uno) en nave 800.
- Instalar todo el equipo periférico necesario para los 3 reactores.
- Reubicar tres tanques existentes en nave 800
- Ampliar la alimentación diaria de nave 800.

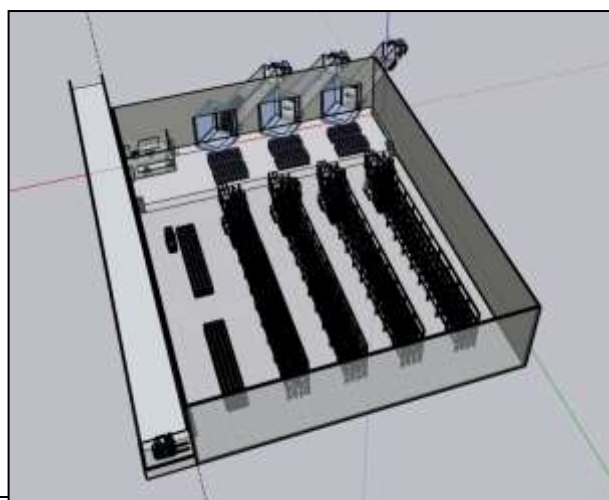


#### 4.- ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO

Este Subproyecto Industrial tiene como objetivo incrementar la Capacidad de Almacenamiento de la Planta de Ingredientes (PE) Pedro Escobedo en Sección II.

Los principales elementos del alcance de este subproyecto son:

- Un nuevo Almacén de Productos Terminados (900 Posiciones de pallets) en la Sección 2.

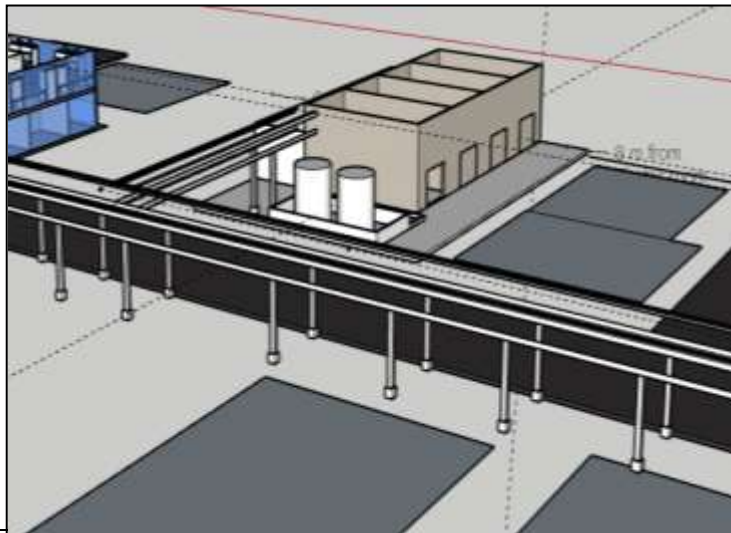


## 5.- UTILITIES

Este Subproyecto Industrial tiene como objetivo incrementar la capacidad de los servicios de la Planta de Ingredientes (PE) Pedro Escobedo en sección I, con el fin de dar soporte a todas las nuevas áreas de Producción que se consideren, recordando que los servicios generales son la base de cualquier Expansión de Capacidad.

Los principales elementos del alcance de este subproyecto son:

- Una nueva torre de enfriamiento (7,4 MW) en la sección 1, que suministrará agua fría a algunas áreas de producción y máquinas de refrigeración.
- Ampliación, mejora y reubicación de las Máquinas de Refrigeración 5, y 7 (Sistema MeOH) en la Sección 1.
- Instalación de una nueva máquina de refrigeración



## 6.- MEJORAS LEMONILE EN REACCIÓN II

Rehabilitación del R22 con el objetivo de incrementar la capacidad de producción de Lemonile, en la Nave de reacción II. Actualmente este reactor se utiliza en diferentes procesos, por lo tanto, es posible utilizarlo en términos de capacidad (20m<sup>3</sup>) y el material de construcción (Glass Lined).

Los principales elementos del alcance de este subproyecto son:

- Habilitar tanque SS para mezcla de Mep / EtH (8m<sup>3</sup>)
- Habilitar tubería de acero inoxidable para conectar Tanque de Mix Mep / EtH y R22 y conectar R22 al Tanque de Mix Mep / EtH (Línea de recirculación, bomba de recirculación y sensor de nivel)
- Habilitar tanque de dosificación de ácido cianoacético (6 m<sup>3</sup>)
- Habilitar Bomba de vacío (alto caudal) 1300 m<sup>3</sup>/ha 40 mm Hg (acero inoxidable)
- Depurador revestido de vidrio (sonda de temperatura, válvulas, enclavamiento de alta temperatura)
- Habilitar decantador (1 m<sup>3</sup> revestido de vidrio (igual que R25)
- Habilitar Tolva de adición
- Habilitar un filtro Mavag, tanque de retención y equipo secundario en el Hidrogenador R0623 para aumentar la capacidad de productos hidrogenados.
- Habilitar un Tanque de retención con capacidad 8 m<sup>3</sup>/6 bar (acero inoxidable 316 L)
- Instalar Agitador. Sello doble
- Habilitar bomba centrífuga, línea de recirculación
- Habilitar línea para transferir en el filtro Mavag y línea desde el filtro Mavag
- Instalar Instrumentos (sonda de temperatura, presión y nivel)
- Habilitar Nitrógeno (alta y baja presión), vapor

## FRIDA (obras a realizar)

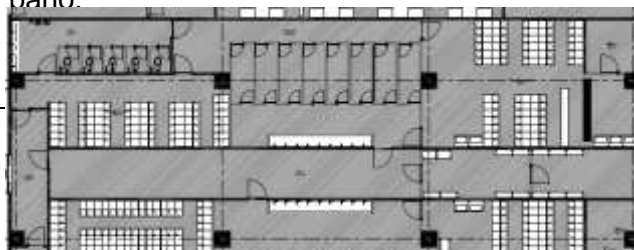
### 1. Edificio de Fragancias (compounding)

Los principales alcances de este subproyecto son:

- Edificio con una huella de 3,500 M2, que incluirá 3 niveles:
  - Planta Baja que contendrá vestidores, laboratorios, área de envasado y empaquetado de producto terminado.
- Laboratorios de Calidad. Instalaciones que se utilizarán para realizar análisis cuantitativos y cualitativos de las materias primas que se recibirán en la Planta, así como de los productos terminados que se embarcarán a los clientes. El alcance considera la compra e instalación de diferentes materiales de instrumentación, así como equipos de medición y analíticos.



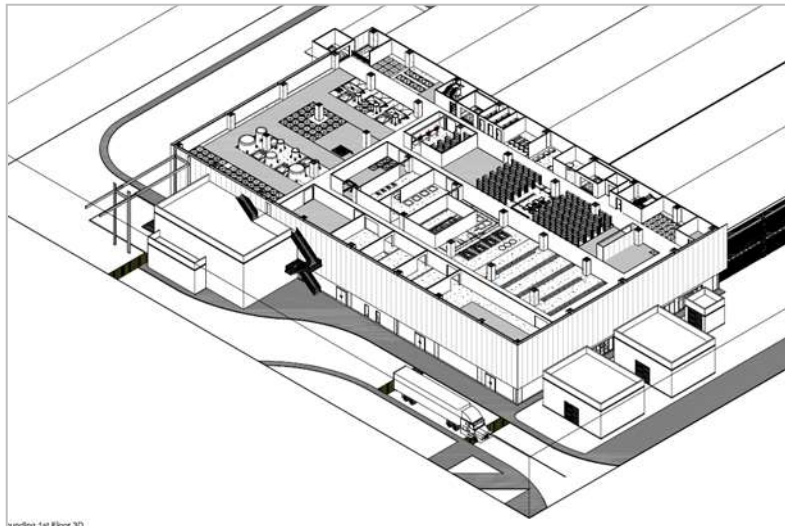
- Vestidores y Lockers. Se contará con un área para que los empleados puedan guardar sus ropas y cambiarse a los uniformes de la Planta, así como áreas de higiene para sus necesidades fisiológicas y duchas para baño.



- 1er Nivel que contendrá espacios para los diferentes procesos de manufactura, así como para las actividades de soporte y de servicios generales relacionados con los mismos
- 2do Nivel que albergará las diferentes materias primas que se usarán para abastecer las áreas de proceso que así lo requieran
- Dependiendo de los diferentes procesos que se estén ejecutando en determinado momento, los principales equipos que estarán en uso son:
  - Tanques móviles
  - Basculas móviles
  - Estaciones de pesado
  - Cámaras de calentamiento
  - Agitadores y Homogeneizadores
  - Refrigeradores y Congeladores
  - Estaciones de surtido de materiales
- El edificio contará con sistemas de tratamiento de aire para proporcionar la temperatura y ventilación adecuada a las diferentes áreas
- Sistema automático de detección y prevención de incendios
- Servicios de alimentación eléctrica e iluminación









## 2. Granja de tanques:

Consiste en la construcción de un área dedicada al recibo y almacenamiento de materia prima a granel, la cual tendrá capacidad para albergar 8 tanques de tipo multicompartimento, los cuales recibirán y almacenarán las materias primas bombeadas desde carros-tanque, para luego distribuirlas a las diferentes áreas de proceso que lo requieran.

Los principales alcances de este subproyecto son:

- 4 tanques multicompartimento con capacidad de almacenamiento de hasta 14 materias primas
- Cimentación especializada contra sismos
- Dique de contención (uno dedicado a materiales inflamables y otro a materiales no inflamables)
- Bombas de descarga con sus periféricos (filtros, mangueras...)
- Bombas de transferencia con sus periféricos (filtros, mangueras...)
- Canopy en las áreas de descarga
- Plataforma metálica y escaleras para acceder a la parte superior de los carro-tanques

- Plataforma metálica y escaleras para acceder a los accesorios de entradas-hombre de los carro-tanques
- Área de almacenamiento de artículos varios
- Panel de control para equipos y procesos propios del área
- Área de descarga (aparcamiento) para carro-tanques
- Iluminación y sistema de tierras
- Instalación eléctrica acorde a clasificación Atex
- Área de expansión futura (4 tanques más)
- Servicios Generales (agua, aire comprimido, agua caliente, nitrógeno y extinción de incendios)



### 3. Almacén de fragancias

Consiste en la ampliación del Almacén existente, para llevarlo a tener una capacidad de guardado de materiales de 2,100 posiciones pallet. El tipo de construcción es similar al existente, cimentaciones, muretes de concreto y multipanel galvanizado, losacero. Se contempla la compra e instalación de nuevos racks metálicos, así como de sistemas de prevención y combate de incendios.

Los principales alcances de este subproyecto son:

- 3 andenes de carga dedicados para camiones de carga (T3-S2, acorde NOM)
- 1 puerta/acceso dedicado a montacargas
- 1 área de preparación de embarques

- Sistema de Racks Estáticos / Dinámicos (5 niveles – 2,100 posiciones pallet)
- 1 Cámara frigorífica para 9 posiciones pallet
- 1 área de lavado de pallets
- 1 área de muestreo de materias primas
- 1 cuarto de lavado para limpiar los dispositivos utilizados en las áreas de muestreo
- 1 oficina para 4 personas
- Vestidores
- Vestíbulo independiente con WC para los choferes
- 1 báscula de piso
- 2 máquinas paletizadoras
- Sistema automático de detección y prevención de incendios



- Báscula Camionera. Equipo a nivel de piso que se instalará en exteriores para facilitar el pesaje de los carrotaques en sitio, para así cuantificar las materias primas entregadas.



- Andenes de carga. Áreas para carga y descarga de materiales provenientes de camiones de carga y tráileres. El alcance contempla rampas niveladoras y sellos para cada uno de los andenes.



#### 4. Casa de bombas y protección contra incendios

La Planta contará con un sistema automático contraincendio acorde a las características de los procesos manejados en sitio, típicamente es un sistema a base de espuma y agua, el alcance contempla la instalación de sprinklers, casa de bombas, bomba diesel principal y de respaldo, cisterna.



Sistema de Alarmas y Detección de Humos. La planta contará con un sistema automático de detección y alertamiento contra incendios, incluyendo alarmas audio visuales, estaciones manuales y cuarto de monitoreo. Este sistema abarcará todas las áreas de manufactura y almacenamiento del sitio.



**Tabla 5. Lista de todas las materias primas, productos y subproductos manejados en el proceso, señalando aquellas que se encuentren en los Listados de Actividades Altamente Riesgosas SOL V**

Sustancia	Listado	Cantidad kg
Benzyl chloride (Cloruro de bencilo)	En 1er listado apartado IV Cantidad de reporte a partir de 1,000 kg inciso b) En caso de edo. líquido	221,532
Boron trifluoride etherate	En 1er listado apartado III Cantidad de reporte a partir de 100 kg inciso b) En caso de edo. Líquido, para el trifluoruro de boro	1,959
Cyclohexane (Ciclohexano)	En el 2do listado apartado IV a partir de 20,000 kg inciso a) en el caso líquido	164,890
Ethyl alcohol tech (Alcohol Etilico)	En 2do listado punto IV cantidad de reporte a partir de 20,000 kg.	37,251.80
Hydrogen 25 (Hidrógeno)	En el 2do listado, apartado I Cantidad de reporte a partir de los 500 kg Inciso a) en estado gaseoso	7,000 m <sup>3</sup>
Isobutyraldehyde (Isobutiraldehido)	En 2do listado punto IV cantidad de reporte a partir de 20,000 kg inciso a) estado liquido	97,437
Mesityl oxide (Óxido de mesitilo)	En el 2do listado apartado VII Cantidad de reporte a partir de los 200,000 kg Inciso a) estado liquido	277,577.40
Methanol (Metanol)	En el 1er listado inciso V Cantidad de reporte a partir de los 10,000 kg Inciso a)	89,700
Nitric acid 60% (Ácido nítrico 60%)	En 1er listado apartado III Cantidad de reporte de 100 kg inciso b) para sustancias en estado líquido	40
Octene (1-Octene)	En 2do listado apartado VII Cantidad de reporte de 200,000 kg inciso a) para sustancias en estado líquido	102,115.60
Paraformaldehyde (Paraformaldehido)	En 2do reporte apartado I. a partir de 500 kg de formaldehido.	58,675
Petroleum ether 35/40 (pentano)	En 2do reporte apartado II. inciso a) para estado líquido a partir de 3,000 kg.	387.828
Tocopherol alpha (Tocopherol Alpha (4% Solution Ethanol))	En el 2do listado apartado IV a partir de 20,000 kg inciso a) estado líquido.	151.147
Toluene (tolueno)	En 2do listado en apartado VI a partir de 100,000 kg inciso a) estado líquido.	220,656.60
Toluene sulfonic acid tech	para el caso del Tolueno en sustancia en estado líquido en 2do listado en apartado VI a partir de 100,000 kg inciso a) líquido.	3,506.5
Toluene sulphonic acid 67%	para el caso del Tolueno en sustancia en estado líquido en 2do listado en apartado VI a partir de 100,000 kg inciso a) líquido.	658
Triethyl amine (Trietil Amina)	En el 2do listado inciso IV a partir de 20,000 kg inciso a) estado líquido.	4,790
Xylene (Xileno)	En el 2do listado inciso VII a partir de 20,000 kg inciso a) estado líquido	22,305
Amoniaco	1er listado: A partir de 10 kg, en estado gaseoso.	486.3 L

**Tabla 6. Lista de todas las materias primas, productos y subproductos manejados en el proceso, señalando aquellas que se encuentren en los Listados de Actividades Altamente Riesgosas. FRIDA**

Sustancia	Materia prima/ producto/ Subproducto	¿Se encuentra en listados de actividades altamente riesgosas?	Cantidad máxima de almacenamiento (kg)
Acetic acid 98% (ácido acético al 98%)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	14224
Acetic anhydride	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	14224
Alcohol c 6 hexylic (1- hexanol)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	14224
Alcohol fine undenatured for stabilizers (Ethanol)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	36386.04
Aldehyde c 6 hexylic (Hexanal)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	34464
Aldehyde c 7 heptylic tech	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	3960
Aliquat 336 (Cloruro de Métilo - trioctil amonio, principal comp)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	7143.2
Ammoniac Liquid 20-25%	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	230.6
Amyl alcohol pure (1- Pentanol)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	844043
Amyl bromide (1- Bromopentano)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	70040
Amyl chloride (1- Cloropentano)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	636756
Asteroide Revival 4	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	14224
Benzoic acid	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	25
Benzyl acetone	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	400
Benzaldehyde tech (benzaldehído)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	98905.24
Benzyl chloride (Cloruro de bencilo)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	77580.068
Boric acid (ácido bórico)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	3835
Boron trifluoride etherate	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	1959
Butyl Benzaldehyde	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	8800
Butyl hydroxy toluene (Butilhidroxitolueno)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	882.8
Butyl methyl ether grignard (Tert-Butyl methyl ether)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	41950
Calcium carbonate (Carbonato de calcio)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	2081.8
Calcium hydroxide pe (Hidróxido de calcio)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	291.64
Camille caps 13	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados (como sustancia ni ninguno de los	2255



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

<b>Sustancia</b>	<b>Materia prima/ producto/ Subproducto</b>	<b>¿Se encuentra en listados de actividades altamente riesgosas?</b>	<b>Cantidad máxima de almacenamiento (kg)</b>
		componentes)	
Camille caps 13 w/o neutraq	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	132
Camille caps 13/1	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	79
Caps for klin 2	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	128
Carbopol ETD 2691 Polymer	Materia prima	En el 2do listado se encuentra el Ciclohexano a partir 20,000 kg en estado líquido como sustancia pura.	371.9
Catalyst K10	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	200
Celatom fw 50 (diatomita, fluxo calcinado (esencialmente si dióxido)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	30
Citral lemarome n	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	1020
Citral natural	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	2210
Citric Acid	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	208.42
Copper iodide (Yoduro de cobre)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	294.9
Cresyl methyl ether ortho pe (1-Metoxi-2-metil-benzo)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	6700
Cuminal para (4- isopropilbenzaldehido)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	384647
Cyanoacetic acid 70%	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	596250
Cyclohexane (Ciclohexano)	Materia prima	En el 2do listado apartado IV a partir de 20,000 kg inciso a) en el caso líquido	164890
Cyclohexanol (ciclohexanol)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	22555.24
Cuminal para <cyclamen aldehyde extra>	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	42622
Cyanoacetic acid 70%	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	49350
Cyclopentanone (Ciclopentanona)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	337480
Decane (decano)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	28224
Diamino propane (1,2- diaminopropano)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	18780
Dibutyl peroxide (peróxido de di-terc-butilo)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	124,765.4
Dicyclopentadiene (dicyclopentadiene)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	3'566,690
Dicyclopentadiene mid grade	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	1327017
Cicyclopentadiene tech	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	119925.1
Dimethyl ethynyl carbinol (1- butyn-3-methyl-3-ol)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	66790

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR**  
**"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA**  
**GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

Sustancia	Materia prima/ producto/ Subproducto	¿Se encuentra en listados de actividades altamente riesgosas?	Cantidad máxima de almacenamiento (kg)
Dipropylene glycol	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	9030
Edta Tetrasodium Salt 40%	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	349.555
Ethanol fine undenaturated 192 proof (Etanol)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	3574
Ethyl alcohol tech (Alcohol Etilico)	Materia prima	En 2do listado punto IV cantidad de reporte a partir de 20,000 kg.	1419
Ethanol Kshp	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	3256
Ethyl Bromonanoate	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	400
Ethyl chloroacetate (cloroacetato de etilo)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	15083
Ethyl heptenone (6-methyl- 5-octene-2-one)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	65598
Ethyl isoamyl ketone	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	25776
Ethyl methyl pyridine (5- ethyl-2-methylpyridine)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	6050
Ethyl orthoformate (orto formiato metilo)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	30360
Ethyl vinyl ether	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	28620
Ethylene urea 30%	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	3384
Floset DP/caps 371 I	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	6361
Flosoft FS 222	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	207.4
Flower coffeecaps 3	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	2180
Formic acid 85%	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	1043.222
Hexyl acetate	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	6800
Hedione (methyl 3-oxo-2-pentylcyclopentaneacetate)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	6000
Hydrobromic acid 62% (ácido hidrobromico (62% solución acuosa))	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	31355
Hydrochloric acid 32% (Ácido Hidroclórico (Solución Acuosa A 32%))	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	27730
Hydrogen 25 (Hidrogeno)	Materia prima	En el 2do listado, apartado I Cantidad de reporte a partir de los 500 kg Inciso a) en estado gaseoso	7000 m3*
Hydroxy tempo (4-Hydroxy- 2,2,6,6-Tetramethyl-1- Piperidinyloxy)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	635
Hydroxylamine hydrochloride (Cloruro de Hidroxilamonio)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	140.84

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

<b>Sustancia</b>	<b>Materia prima/ producto/ Subproducto</b>	<b>¿Se encuentra en listados de actividades altamente riesgosas?</b>	<b>Cantidad máxima de almacenamiento (kg)</b>
Hydroxylamine sulfate (Hexil 2-Hidroxibenzoato)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	8150
Ibtal Mixture	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	75427
Iodine crystals (Cristales de Yodo)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	38.6
Isoamyl bromide (1-Bromo- 3-Metilbutano)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	10600
Isobutyaldehyde (Isobutiraldehido)	Materia prima	En 2do listado punto IV cantidad de reporte a partir de 20,000 kg inciso a) estado liquido	14880
Isobutyric acid (Ácido Isobutírico)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	16957.6
Isobutyric anhydride	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	6825
Isononanol tech (3,5,5 - trimetilhexan - 1 - ol - isómeros)	Intermedio	No se encuentra en ninguno de los listados	147675
Isopropyl alcohol (Alcohol isopropílico)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	5809
Lactic acid fcc 88% natural (Ácido Láctico Fcc 88% Natural)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	45
Limonene I ex mint (1- Methyl-4-(1-Methylethenyl)Cyclohex-1- Ene)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	4590
Linalool synthetic (2 - metil - 2 - vinil - 5- (1 - hidroxil - 1 - metiletil) tetrahidrofurano (óxido de linalol)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	9260
Lupasol PA 140	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	10785
Luracoll Sd	Materia prima	Formaldehído se encuentra como sustancia pura en el 2do listado en estado gaseoso a partir 500 kg	5122
Magnesium granules	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	150
Magnesium powder (Magnesio Polvo)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	13119.5
Magnesium sulfate, anhydrous	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	150
Mecha camiblu P693 nonexcl	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	4735
Mecha camilight P693 non excl	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	8190
Mecha capsforklin2 P814 nonexcl experime	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	71.8
Mecha capsclin2 P816 nonexcl	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	329.987
Mecha classicblue P695 nonexcl	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	7380
Mecha flowercoffee P911 nonexcl	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	50695

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

<b>Sustancia</b>	<b>Materia prima/ producto/ Subproducto</b>	<b>¿Se encuentra en listados de actividades altamente riesgosas?</b>	<b>Cantidad máxima de almacenamiento (kg)</b>
Mecha melon2 P692 excl ul	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	1860
Mecha mountain P691 nonexcl	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	4055
Mecha nectapear P693 nonexcl	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	7263
Melon mechacaps ullos	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	16
Merlin caps UL5	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	40
Merquat 281	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	162.2
Mesityl oxide (Óxido de mesitilo)	Materia prima e intermedios	En el 2do listado apartado VII Cantidad de reporte a partir de los 200,000 kg Inciso a) estado líquido	107,017
Methallyl chloride (3-cloro-2- metilpropeno)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	33420
Methane sulfonic acid 98%	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	1140
Methanol (Metanol)	Materia prima	En el 1er listado inciso V Cantidad de reporte a partir de los 10,000 kg Inciso a)	12952
Methyl chloroacetate (Cloroacetato de metilo)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	42042
Methyl Alcohol <DHC>	Materia prima	En el 2do listado inciso IV cantidad de reporte 20,000 kg en estado gaseoso.	11217
Methyl ethyl ketone (2- Butanone)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	9016
Methyl heptenone tech (6- Methyl-5-Hepten-2-One)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	57135
Methyl Linoleate	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	869
Methyl orthoformate (Ortoformato de metilo)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	62294
Methyl Pentenal	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	14331
Methyl Salicylate (2- Hidroxibenzoato de Metilo)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	7130
Methyl Butenol (Methyl-2 butene-3 ol-2)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	21120.5
Mountain caps stab g	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	285
Necta mechacaps 2	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	40
Neodol 91-8e	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	4372.58
Nickel catalyst b 413	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	17.2
Nitric acid 60% (Ácido nítrico 60%)	Materia prima	En 1er listado apartado III Cantidad de reporte de 100 kg inciso b) para sustancias en estado líquido	203.5
Nitrogen liquid (Nitrógeno líquido)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	328

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

<b>Sustancia</b>	<b>Materia prima/ producto/ Subproducto</b>	<b>¿Se encuentra en listados de actividades altamente riesgosas?</b>	<b>Cantidad máxima de almacenamiento (kg)</b>
Nonanediol (1,9- Nonanediol)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	5250
Octene (1-Octene)	Materia prima	En 2do listado apartado VII Cantidad de reporte de 200,000 kg inciso a) para sustancias en estado líquido	13332
Orange terpenes distilled	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	31329
Oxalic acid (Ácido Oxálico)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	24.9
Palladium catalyst 3%/c wet (3% Paladio Sobre Carbono Húmedo)	Materia prima**	No se encuentra en ninguno de los listados	380.89
Palladium Catalyst 5% Depleted	Materia prima**	No se encuentra en ninguno de los listados	29.528
Palladium catalyst 5% e101 o/w	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	632.775
Palladium catalyst refin quin jasm hept (Paladio Catalizador 20% en Carbono)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	6.564
Palladium catalyst refined for mefrosol (Paladio Catalizador 20% en Carbono)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	114.426
Palladium catalyst refined for rossitol (Paladio Catalizador 20% en Carbono)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	136.96
Paraffin oil (Parafina)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	26742
Paraformaldehyde (Paraformaldehido)	Materia prima	En 2do reporte apartado I. a partir de 500 kg de formaldehido.	11275
PD/C catalyst filtered	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	198.004
Pear accord LCV CT 0148E CGC	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	6625
Petroleum ether 35/40	Materia prima	En 2do listado apartado I Cantidad de reporte a partir de 500 kg, inciso a) estado gaseoso para el 1-pentano	517.104
Phenoxy ethyl alcohol	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	135.52
Phenyl ethyl alcohol	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	26000.102
Peracetic acid 35% (Ácido peracético 35%)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	6000
Petroleum ether 35/40 (pentano)	Materia prima	En 2do reporte apartado II. Inciso a) para estado líquido a partir de 3,000 kg.	517.10
Phenyl ethyl alcohol (2- fenoxietanol)	Materia prima e intermedios	No se encuentra en ninguno de los listados	35890.10
Phosphoric acid 85% (ácido propiónico)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	205
Polyethylene glycol 400 (Polietilenglicol)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	15201

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

<b>Sustancia</b>	<b>Materia prima/ producto/ Subproducto</b>	<b>¿Se encuentra en listados de actividades altamente riesgosas?</b>	<b>Cantidad máxima de almacenamiento (kg)</b>
Potassium carbonate (Carbonato de Potasio)	Intermedio	No se encuentra en ninguno de los listados	2211.6
Potassium hydroxide 47% (hidróxido de potasio (solución al 47% en agua))	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	25567.4
Potassium iodide pure (Yoduro de Potasio)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	104.5
Prenol iso (3-Methyl-3- Buten-1-Ol)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	80,410
Propionic acid (Ácido propanoico)	Materia prima e intermedio	No se encuentra en ninguno de los listados	22409
Propionic aldehyde (Propanal)	Materia prima	En 2do reporte apartado IV reporte a partir de 20,000 kg. inciso a) para estado líquido	39304.961
Propionic anhydride (Anhidrido propionico)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	1200
Proxel GXL	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	150.16
Ra surfactant (Rosin Amino Etoxilado)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	1171.5
Ruthenium catalyst 5% wet (Catalizador de Rutenio 5% en Carbono Activo, Húmedo)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	163.66
Ruthenium catalyst to be recovered	Materia prima**	No se encuentra en ninguno de los listados	112
Salicylic acid tech (Ácido Salicílico)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	211500
Salt iodine-free	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	8399
Sipernat 22	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	5520
Sodium acetate anhydrous (Acetato de Sodio Anhidro)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	5071.68
Sodium Benzoate	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	699.99
Sodium bicarbonate (Bicarbonato de Sodio)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	3435
Sodium Carbonate 25%	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	258
Sodium carbonate, anhydrous (Carbonato de Sodio)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	3703
Sodium hydroxide 50% bulk (hidróxido de sodio)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	107230.452
Sodium hydroxide flakes (Sosa Caustica Escamas)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	5025
Sodium hypochlorite (Hipoclorito de sodio)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	760
Sodium methylate 100 (Metoxilato de sodio)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	31900
Sodium methylate 25% (Metoxilato de sodio)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	165.5
Sodium pyrosulfite (Metabisulfito sódico)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	178

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

<b>Sustancia</b>	<b>Materia prima/ producto/ Subproducto</b>	<b>¿Se encuentra en listados de actividades altamente riesgosas?</b>	<b>Cantidad máxima de almacenamiento (kg)</b>
Sodium sulfide (Hidrato de sulfuro de sodio)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	300
Sodium sulfite anhydrous (Sulfito de Sodio)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	15225
Sulfuric acid 98% (ácido sulfúrico)	Materia prima	En 2do listado en apartado I a partir de 500 kg inciso a) estado gaseoso y en 1er Listado en apartado I a partir de 10 kg inciso a).	91269.38
Tamarind Kernel Powder	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	1137.6
Tartaric acid (Ácido Tartárico)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	1417.6
Titanium isopropylate (Tetraisopropilato de Titanio)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	632
Tocopherol alpha (Tocopherol Alpha (4% Solution Ethanol))	Materia prima	En el 2do listado apartado IV a partir de 20,000 kg inciso a) estado líquido.	282.32
Tocopherol Stabilizer	Materia prima	En el 2do listado apartado IV a partir de 20,000 kg inciso a) estado líquido para el Alcohol etílico	224.6
Toluene (tolueno)	Materia prima e intermedio	En 2do listado en apartado VI a partir de 100,000 kg inciso a) estado líquido.	119788.21
Toluene sulfonic acid tech	Materia prima	para el caso del Tolueno en sustancia en estado líquido en 2do listado en apartado VI a partir de 100,000 kg inciso a) edo. líquido.	1010.1
Toluene sulphonic acid 67%	Materia prima	para el caso del Tolueno en sustancia en estado líquido en 2do listado en apartado VI a partir de 100,000 kg inciso a) Edo líquido.	169
Triacetin	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	660
Triethanol amine (Trietanolamina)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	8499
Triethyl amine (Trietil Amina)	Materia prima	En el 2do listado inciso IV a partir de 20,000 kg inciso a) estado líquido.	3367
Triflic acid (trifluoromethanesulphonic Acid)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	706.93
Trilon as (Ácido Nitrilotriacético)	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	300
Urea	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	2730
Water drinkable grade	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	2439
Water purified grade	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	4000
xanthan gum keltrol RD	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	400.71

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

Sustancia	Materia prima/ producto/ Subproducto	¿Se encuentra en listados de actividades altamente riesgosas?	Cantidad máxima de almacenamiento (kg)
Xylene (Xileno)	Materia prima e intermedios	En el 2do listado inciso VII a partir de 20,000 kg inciso a) estado líquido	77660
Zemac E400	Materia prima	No se encuentra en ninguno de los listados	1900
Zeocarb 225H Form	Materia prima	En el 2do listado inciso VII. Cantidad de reporte a partir de 200,00 kg, estado líquido para el estireno	125.18

### II.2.1 Programa General de Trabajo

El tiempo solicitado para las actividades de operación del proyecto será de **60 años**. Este tiempo está considerado a partir de que se obtengan todas las autorizaciones correspondientes.

En el programa de trabajo las actividades de preparación del sitio y construcción para los proyectos de obra de Sol V y Frida se tienen considerado 36 meses.

Se presenta el Programa General de Trabajo (PGT) referente a las modificaciones de Planta Givaudan, indicando temporalidad en años desde la preparación del sitio hasta la etapa de desmantelamiento, incluyéndose lo referente a la etapa de implementación de medidas de prevención y mitigación.

**Tabla 7. Programa General de Trabajo**

Programa de trabajo			TRIMESTRES												AÑOS	
Id	Etapa del proyecto	Concepto	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	60	61 Y MAS
1	Preparación del sitio y cimentación	Desmonte de tierra natural, y colocación de piso de concreto para la instalación de nave 500, utilities y almacén de producto terminado														
<b>CONSTRUCCIÓN SOL V</b>																
1	Construcción	Nave 500														
2	Construcción	Tanques nave 700 y 800														
3	Construcción	Reactores nave 800														



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

4	Construcción	Almacén de producto terminado sección II																	
5	Construcción	Utilities sección I																	
6	Construcción	Mejoras Lemonille																	
<b>CONSTRUCCIÓN FRIDA</b>																			
7	Construcción	Edificio de Fragancias (Compounding)																	
8	Construcción	Granja de tanques																	
9	Construcción	Almacén																	
10	Construcción	Sistema contra incendio-casa de bombas																	
9	Operación	Operación de equipos y maquinaria instalados																	
10	Implementación de Medidas de prevención y mitigación	Medidas de cumplimiento ambiental operacional y legal																	
11	Mantenimiento	Mantenimiento de equipos, maquinaria e instalaciones																	
12	Cierre*	Cierre de operaciones Planta Givaudan																	
13	Desmantelamiento*	Desmantelamiento Planta Givaudan																	

\*No se pretende el abandono del sitio. Sin embargo, en caso de presentarse una eventualidad que ocasione la destrucción parcial o total de las instalaciones, se generarán residuos de manejo especial, los cuales serán depositados en un banco de tiro o en el relleno Sanitario.

## II.2.2 Preparación del sitio

### Preparación del terreno

Para preparar el terreno para la construcción se estima remover una capa superficial y rellenarla con tepetate obtenido de un banco de materiales autorizado por la SEDESU. Se desplantará la superficie de la Plataforma y de las zonas comunes en preparación de su compactación de acuerdo con el diseño y posteriormente de forma individual se iniciará la construcción de la cimentación y plataforma:

Desmante de tierra natural, y colocación de piso de concreto para la instalación de nave 500, utilities y almacén de producto terminado.

Desmante de tierra natural, y colocación de piso de concreto para la instalación de granja de tanques, almacén y edificio de compounding, casa de bombas.

### **II.2.3 Obras provisionales y permanentes.**

No se requirieren obras o actividades provisionales, ya cuenta con la infraestructura y servicios necesarios para la actividad solicitada.

#### **II.2.3.1 Apertura de Bancos de préstamo de materiales.**

No se prevé la apertura de bancos de materiales.

### **II.2.4. Etapa de Construcción**

#### **Procedimientos de Construcción, maquinaria y equipo.**

La topografía del terreno ya se ha efectuado, a continuación se describe de forma preliminar, dada la etapa de planeación en que se encuentra el proyecto, las etapas en que se estima se realizará la obra. Los trabajos de construcción se llevarán a efecto entre las 8:00 a las 18:00 hrs.

- a.- Deshierbe
- b.- Despalme, superficial (20 cm.) en área de vialidades
- c.- Excavaciones, zanjas para cimentación y suministro de servicios.
- d.- Rellenos con tepetate, para compactación y cimentación
- e.- Construcción, se apegará al reglamento municipal.

#### **Equipo**

Retroexcavadora	Camiones de carga de 6 m <sup>3</sup>
Motocomformadora	Trompo de Concreto
Rodillo	Vibradores
Pipa	Lote de herramienta

**Aprovisionamiento de materiales e insumos para la construcción.**

Los materiales a utilizar se muestran en la siguiente tabla.

Material
Tepetate
Arena
Grava
Cemento
Acero
Equipo de proceso y tuberías
Equipo eléctrico y de control
Pintura
Agua tratada para construcción

\*El material y sustancias para la construcción serán constantemente suministrados de acuerdo a los requerimientos de la obra, por lo que no habrá necesidad de un almacén.

## Catálogo de conceptos Proyecto: SOL V

### SUB-PROJECT 01 - REACCIÓN

#### MTO: OBRA CIVIL

No.	Descripción	Unidad
1	Preliminares. Trazo y nivelación. Con equipo topográfico, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, localización general, localización de entre ejes, señalamientos, estacado, bancos de nivel, mojoneras, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, al banco de desperdicio indicado, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m2
2	Preliminares. Trazo y nivelación. Con equipo topográfico, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, localización general, localización de entre ejes, señalamientos, estacado, bancos de nivel, mojoneras, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, al banco de desperdicio indicado, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m2
3	Cimentación. Excavación a cielo abierto, medido en banco. Incluye: cargo directo por el costo del equipo y mano de obra que intervengan, trazo, afine de talud y fondo de excavación, traspaleo, carga y acarreo según el caso, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m3
4	Cimentación. Excavación a cielo abierto, medido en banco. Incluye: cargo directo por el costo del equipo y mano de obra que intervengan, trazo, afine de talud y fondo de excavación, traspaleo, carga y acarreo según el caso, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m3
5	Cimentación. Relleno con material granular sano compactado al 95 % de su PSVM. Incluye materiales, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3
6	Cimentación. Relleno con material granular sano compactado al 95 % de su PSVM. Incluye materiales, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3
7	Cimentación. Relleno con material granular sano compactado al 95 % de su PSVM. Incluye materiales, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3
8	Cimentación. Cimbra común y descimbra de madera en zapatas aisladas, incluye; cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, clavo, alambre recocado del no.18 chaflan, separadores, desmoldante, habilitado, colocación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m2
9	Cimentación. Cimbra común y descimbra de madera en zapatas aisladas, incluye; cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, clavo, alambre recocado del no.18 chaflan, separadores, desmoldante, habilitado, colocación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m2
10	Cimentación. Acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2 en zapatas aisladas, incluye: suministro, habilitado, armado, colocación con equipo mecánico, alambre recocado, silletas, separadores que garanticen un recubrimiento mínimo de 5.0 cm, cortes, longitud de ganchos, dobleces, traslapes, probetas y pruebas de laboratorio (una prueba de laboratorio por cada diámetro y por cada 10 toneladas a colocar), desperdicios, trazo de ejes	kg

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Unidad
	principales y auxiliares con equipo topográfico.	
11	Cimentación. Acero de refuerzo $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> en zapatas aisladas, incluye: suministro, habilitado, armado, colocación con equipo mecánico, alambre recocido, silletas, separadores que garanticen un recubrimiento mínimo de 5.0 cm, cortes, longitud de ganchos, dobleces, traslapes, probetas y pruebas de laboratorio (una prueba de laboratorio por cada diámetro y por cada 10 toneladas a colocar), desperdicios, trazo de ejes principales y auxiliares con equipo topográfico.	kg
12	Cimentación. Concreto premezclado $f'c = 300$ kg/cm <sup>2</sup> en zapatas aisladas /dados clase 1, resistencia normal, agregado máximo de 3/4", revenimiento 10 cm, bombeable, colocado con tubo hermético Tremie conforme a especificaciones de proyecto, incluye: vaciado, vibrado, desperdicios, verificación de revenimiento, cilindros para pruebas de laboratorio por cada pieza (pruebas de laboratorio y resultados a 7, 14 y 28 días por cada 18 m <sup>3</sup> colocados), bombeo con bomba.	m <sup>3</sup>
13	Cimentación. Concreto premezclado $f'c = 300$ kg/cm <sup>2</sup> en zapatas aisladas /dados clase 1, resistencia normal, agregado máximo de 3/4", revenimiento 10 cm, bombeable, colocado con tubo hermético Tremie conforme a especificaciones de proyecto, incluye: vaciado, vibrado, desperdicios, verificación de revenimiento, cilindros para pruebas de laboratorio por cada pieza (pruebas de laboratorio y resultados a 7, 14 y 28 días por cada 18 m <sup>3</sup> colocados), bombeo con bomba.	m <sup>3</sup>
14	Cimentación. Plantilla de concreto pobre $f'c = 100$ kg/cm <sup>2</sup> de 5 cm de espesor. Incluye equipo, herramientas, mano de obra, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m <sup>2</sup>
15	Cimentación. Plantilla de concreto pobre $f'c = 100$ kg/cm <sup>2</sup> de 5 cm de espesor. Incluye equipo, herramientas, mano de obra, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m <sup>2</sup>
16	Cimentación. Plantilla de concreto pobre $f'c = 100$ kg/cm <sup>2</sup> de 5 cm de espesor. Incluye equipo, herramientas, mano de obra, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m <sup>2</sup>
17	Firmes. Concreto en piso con resistencia aCal, ranurado con disco, herramientas, equipo, accesorios, mano de obra acarreo dentro de la obra, combustibles, consumibles, limpieza y retiro de material del patio asignado para limpieza de ollas de suministro de concreto hasta tiro autorizado y todo lo necesario para la correcta ejecución.	m <sup>3</sup>
18	Firmes. Concreto en piso con resistencia aCal, ranurado con disco, herramientas, equipo, accesorios, mano de obra acarreo dentro de la obra, combustibles, consumibles, limpieza y retiro de material del patio asignado para limpieza de ollas de suministro de concreto hasta tiro autorizado y todo lo necesario para la correcta ejecución.	m <sup>3</sup>
19	Firmes. Acero de refuerzo ( $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> ) en pisos. incluye: cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, flete a obra, habilitado, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, elevación, silletas, traslapes, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, elaboración y entrega de pruebas de laboratorio ("AISC", "AWS" código d-1.4) equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta en cualquier nivel.	kg
20	Firmes. Acero de refuerzo ( $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> ) en pisos. incluye: cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, flete a obra, habilitado, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, elevación, silletas, traslapes, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, elaboración y entrega de pruebas de laboratorio ("AISC", "AWS" código d-1.4) equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta en cualquier nivel.	kg
21	Firmes. Acabado pulido integral en firme de concreto, espesor máximo de 2 cm y con aditivo endurecedor de cuarzo gris, juntas con corte mecánico en paños de 5x5 m.selladas con material elastomérico. Incluye: nivelación, sellado de juntas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	m <sup>2</sup>
22	Firmes. Acabado pulido integral en firme de concreto, espesor máximo de 2 cm y con aditivo endurecedor de cuarzo gris, juntas con corte mecánico en paños de 5x5 m.selladas con material elastomérico. Incluye: nivelación, sellado de juntas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	m <sup>2</sup>

**MTO: ESTRUCTURA ACERO**

No.	Descripción	Unidad
1	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica en columnas se sección cuadrada perfil OR, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
2	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica en columnas se sección cuadrada perfil OR, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo	kg

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

	necesario para su correcta ejecución.	
3	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica a base de perfiles estructurales sección IR, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
4	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica a base de perfiles estructurales sección IR, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
5	NAVES. Suministro y montaje de rejilla metálica de acero inoxidable T-304 tipo Irving para entrepiso IS 05 25.4x3.2 o similar según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: mano de obra herramienta y equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2
6	NAVES. Suministro y montaje de rejilla metálica de acero inoxidable T-304 tipo Irving para entrepiso IS 05 25.4x3.2 o similar según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: mano de obra herramienta y equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2
7	BARANDALES. Suministro, fabricación y montaje de barandales en Edificios y escaleras formados a base de perfiles OC de 2" Ced. 40. Acero inoxidable T-304. Incluye: aplicación de pintura intumescente R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
8	BARANDALES. Suministro, fabricación y montaje de barandales en Edificios y escaleras formados a base de perfiles OC de 2" Ced. 40. Acero inoxidable T-304. Incluye: aplicación de pintura intumescente R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg

**MTO: CIMENTOS**

No.	Descripción	Unidad
1	Perforación para pilas coladas in situ en material tipo II, de diámetro de 60 cm y 12 m de profundidad. Incluye: suministro de materiales, tubos, broca helicoidal y/o bote para la perforación, ademe perdible o recuperable, limpieza de la perforación conforme a especificaciones de proyecto deberá verificarse con sonda que se haya retirado todo el material no sano antes de iniciar la colocación del acero de refuerzo, maquinaria, equipo, mano de obra, herramienta, limpieza del área de trabajo, carga, acarreo, retiro del material producto de la perforación, y descarga de materiales al lugar de su utilización y sobrantes fuera de la obra a tiro oficial y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	ml
2	Perforación para pilas coladas in situ en material tipo II, de diámetro de 60 cm y 12 m de profundidad. Incluye: suministro de materiales, tubos, broca helicoidal y/o bote para la perforación, ademe perdible o recuperable, limpieza de la perforación conforme a especificaciones de proyecto deberá verificarse con sonda que se haya retirado todo el material no sano antes de iniciar la colocación del acero de refuerzo, maquinaria, equipo, mano de obra, herramienta, limpieza del área de trabajo, carga, acarreo, retiro del material producto de la perforación, y descarga de materiales al lugar de su utilización y sobrantes fuera de la obra a tiro oficial y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	ml
3	Acero de refuerzo $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ en pilas, incluye: suministro, habilitado, armado, colocación con equipo mecánico, alambre recocido, silletas, separadores que garanticen un recubrimiento mínimo de 5.0 cm, cortes, longitud de ganchos, dobleces, traslapes, probetas y pruebas de laboratorio (una prueba de laboratorio por cada diámetro y por cada 10 toneladas a colocar), desperdicios, trazo de ejes principales y auxiliares con equipo topográfico.	kg
4	Acero de refuerzo $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ en pilas, incluye: suministro, habilitado, armado, colocación con equipo mecánico, alambre recocido, silletas, separadores que garanticen un recubrimiento mínimo de 5.0 cm, cortes, longitud de ganchos, dobleces, traslapes, probetas y pruebas de laboratorio (una prueba de laboratorio por cada diámetro y por cada 10 toneladas a colocar), desperdicios, trazo de ejes principales y auxiliares con equipo topográfico.	kg
5	Concreto premezclado $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$ en pilas, resistencia normal, agregado máximo de 3/4", revenimiento 10 cm, bombeable, colocado con tubo hermético Tremie conforme a especificaciones de proyecto, incluye: vaciado, vibrado, desperdicios, verificación de revenimiento, cilindros para pruebas de laboratorio por cada pieza (pruebas de laboratorio y resultados a 7, 14 y 28 días por cada 18 m3 colocados), bombeo con bomba.	m3
6	Concreto premezclado $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$ en pilas, resistencia normal, agregado máximo de 3/4", revenimiento 10 cm, bombeable, colocado con tubo hermético Tremie conforme a especificaciones de proyecto, incluye: vaciado, vibrado, desperdicios, verificación de revenimiento, cilindros para pruebas de laboratorio por cada pieza (pruebas de laboratorio y resultados a 7, 14 y 28 días por cada 18 m3 colocados), bombeo con bomba.	m3

**SUB-PROJECT 02 - DESTILACIÓN**

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR**  
**"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA**  
**GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

**MTO: OBRA CIVIL**

No.	Descripción	Unidad
1	Preliminares. Trazo y nivelación. Con equipo topográfico, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, localización general, localización de entre ejes, señalamientos, estacado, bancos de nivel, mojoneras, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, al banco de desperdicio indicado, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m2
2	Preliminares. Trazo y nivelación. Con equipo topográfico, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, localización general, localización de entre ejes, señalamientos, estacado, bancos de nivel, mojoneras, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, al banco de desperdicio indicado, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m2
3	Cimentación. Excavación a cielo abierto, medido en banco. Incluye: cargo directo por el costo del equipo y mano de obra que intervengan, trazo, afine de talud y fondo de excavación, traspaleo, carga y acarreo según el caso, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m3
4	Cimentación. Excavación a cielo abierto, medido en banco. Incluye: cargo directo por el costo del equipo y mano de obra que intervengan, trazo, afine de talud y fondo de excavación, traspaleo, carga y acarreo según el caso, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m3
5	Cimentación. Relleno con material granular sano compactado al 95 % de su PSVM. Incluye materiales, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3
6	Cimentación. Relleno con material granular sano compactado al 95 % de su PSVM. Incluye materiales, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3
7	Cimentación. Cimbra común y descimbra de madera en zapatas aisladas, incluye; cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, clavo, alambre recocado del no.18 chafan, separadores, desmoldante, habilitado, colocación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m2
8	Cimentación. Cimbra común y descimbra de madera en zapatas aisladas, incluye; cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, clavo, alambre recocado del no.18 chafan, separadores, desmoldante, habilitado, colocación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m2
9	Cimentación. Acero de refuerzo $f_y=4200$ kg/cm2 en zapatas aisladas, incluye: suministro, habilitado, armado, colocación con equipo mecánico, alambre recocado, silletas, separadores que garanticen un recubrimiento mínimo de 5.0 cm, cortes, longitud de ganchos, dobleces, traslapes, probetas y pruebas de laboratorio (una prueba de laboratorio por cada diámetro y por cada 10 toneladas a colocar), desperdicios, trazo de ejes principales y auxiliares con equipo topográfico.	kg
10	Cimentación. Acero de refuerzo $f_y=4200$ kg/cm2 en zapatas aisladas, incluye: suministro, habilitado, armado, colocación con equipo mecánico, alambre recocado, silletas, separadores que garanticen un recubrimiento mínimo de 5.0 cm, cortes, longitud de ganchos, dobleces, traslapes, probetas y pruebas de laboratorio (una prueba de laboratorio por cada diámetro y por cada 10 toneladas a colocar), desperdicios, trazo de ejes principales y auxiliares con equipo topográfico.	kg
11	Cimentación. Concreto premezclado $f_c = 300$ kg/cm2 en zapatas aisladas /dados clase 1, resistencia normal, agregado máximo de 3/4", revenimiento 10 cm, bombeable, colocado con tubo hermético Tremie conforme a especificaciones de proyecto, incluye: vaciado, vibrado, desperdicios, verificación de revenimiento, cilindros para pruebas de laboratorio por cada pieza (pruebas de laboratorio y resultados a 7, 14 y 28 días por cada 18 m3 colocados), bombeo con bomba.	m3
12	Cimentación. Concreto premezclado $f_c = 300$ kg/cm2 en zapatas aisladas /dados clase 1, resistencia normal, agregado máximo de 3/4", revenimiento 10 cm, bombeable, colocado con tubo hermético Tremie conforme a especificaciones de proyecto, incluye: vaciado, vibrado, desperdicios, verificación de revenimiento, cilindros para pruebas de laboratorio por cada pieza (pruebas de laboratorio y resultados a 7, 14 y 28 días por cada 18 m3 colocados), bombeo con bomba.	m3
13	Cimentación. Plantilla de concreto pobre $f_c = 100$ kg/cm2 de 5 cm de espesor. Incluye equipo, herramientas, mano de obra, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m2
14	Cimentación. Plantilla de concreto pobre $f_c = 100$ kg/cm2 de 5 cm de espesor. Incluye equipo, herramientas, mano de obra, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m2

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Unidad
15	Firmes. Concreto en piso con resistencia aCal, ranurado con disco, herramientas, equipo, accesorios, mano de obra acarreo dentro de la obra, combustibles, consumibles, limpieza y retiro de material del patio asignado para limpieza de ollas de suministro de concreto hasta tiro autorizado y todo lo necesario para la correcta ejecución.	m3
16	Firmes. Concreto en piso con resistencia aCal, ranurado con disco, herramientas, equipo, accesorios, mano de obra acarreo dentro de la obra, combustibles, consumibles, limpieza y retiro de material del patio asignado para limpieza de ollas de suministro de concreto hasta tiro autorizado y todo lo necesario para la correcta ejecución.	m3
17	Firmes. Acero de refuerzo ( $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> ) en pisos. incluye: cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, flete a obra, habilitado, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, elevación, silletas, traslapes, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, elaboración y entrega de pruebas de laboratorio ("AISC", "AWS" código d-1.4) equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta en cualquier nivel.	kg
18	Firmes. Acero de refuerzo ( $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> ) en pisos. incluye: cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, flete a obra, habilitado, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, elevación, silletas, traslapes, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, elaboración y entrega de pruebas de laboratorio ("AISC", "AWS" código d-1.4) equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta en cualquier nivel.	kg
19	Firmes. Acabado pulido integral en firme de concreto, espesor máximo de 2 cm y con aditivo endurecedor de cuarzo gris, juntas con corte mecánico en paños de 5x5 m.selladas con material elastomérico. Incluye: nivelación, sellado de juntas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	m2
20	Firmes. Acabado pulido integral en firme de concreto, espesor máximo de 2 cm y con aditivo endurecedor de cuarzo gris, juntas con corte mecánico en paños de 5x5 m.selladas con material elastomérico. Incluye: nivelación, sellado de juntas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	m2

**MTO: ESTRUCTURA ACERO**

No.	Descripción	Unidad
1	NAVES. Suministro y colocación de anclas en para placas base a base de perfil redondo de acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
2	NAVES. Suministro y colocación de anclas en para placas base a base de perfil redondo de acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
3	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de placas base de acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
4	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de placas base de acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
5	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica en columnas se sección cuadrada perfil OR, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
6	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica en columnas se sección cuadrada perfil OR, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
7	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica a base de perfiles estructurales sección IR, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
8	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica a base de perfiles estructurales sección IR, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
9	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de largueros en cubierta a base de perfiles tipo CF, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR**  
**"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA**  
**GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Unidad
10	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de largueros en cubierta a base de perfiles tipo CF, según proyecto estructural. Acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
11	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de contraventeos y contraflambeos en cubierta a base de perfiles LI y OS según proyecto estructural. Acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
12	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de contraventeos y contraflambeos en cubierta a base de perfiles LI y OS según proyecto estructural. Acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
13	NAVES. Suministro y montaje de rejilla metálica de acero inoxidable T-304 tipo Irving para entrepiso IS 05 25.4x3.2 o similar según proyecto estructural. Acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: mano de obra herramienta y equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2
14	NAVES. Suministro y montaje de rejilla metálica de acero inoxidable T-304 tipo Irving para entrepiso IS 05 25.4x3.2 o similar según proyecto estructural. Acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: mano de obra herramienta y equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2
15	NAVES. Lámina pinto KR-18 de tipo SSR acanalado y engargolado, calibre 22. Prepintado esmalte color blanco, colocado con una pendiente del 5.5% hacia recogida pluvial, fabricado en una sola pieza de canalón a cumbrera, marca Acero Storices. Incluye: subestructura metálica, replanteo, trazo y nivelación, cortes, juntas, elementos de fijación, flashing botaguas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	m2
16	NAVES. Lámina pinto KR-18 de tipo SSR acanalado y engargolado, calibre 22. Prepintado esmalte color blanco, colocado con una pendiente del 5.5% hacia recogida pluvial, fabricado en una sola pieza de canalón a cumbrera, marca Acero Storices. Incluye: subestructura metálica, replanteo, trazo y nivelación, cortes, juntas, elementos de fijación, flashing botaguas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	m2
17	RACKS. Suministro y colocación de anclas en para placas base a base de perfil redondo de acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: primario anticorrosivo y acabado con esmalte COMEX 100 o similar, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
18	RACKS. Suministro y colocación de anclas en para placas base a base de perfil redondo de acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: primario anticorrosivo y acabado con esmalte COMEX 100 o similar, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
19	RACKS. Suministro, fabricación y montaje de placas base de acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: primario anticorrosivo y acabado con esmalte COMEX 100 o similar, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
20	RACKS. Suministro, fabricación y montaje de placas base de acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: primario anticorrosivo y acabado con esmalte COMEX 100 o similar, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
21	RACKS. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica en racks a base de perfiles de sección IR, ángulo LI y canal CE según proyecto estructural. Incluye: primario anticorrosivo y acabado con esmalte COMEX 100 o similar, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
22	RACKS. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica en racks a base de perfiles de sección IR, ángulo LI y canal CE según proyecto estructural. Incluye: primario anticorrosivo y acabado con esmalte COMEX 100 o similar, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
23	ESCALERAS. Suministro y colocación de escalones para rampas de escaleras a base de acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ud
24	ESCALERAS. Suministro y colocación de escalones para rampas de escaleras a base de acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ud
25	BARANDALES. Suministro, fabricación y montaje de barandales en Edificios y escaleras formados a base de perfiles OC de 2" Ced. 40. Acero inoxidable T-304. Incluye: aplicación de pintura intumescente R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
26	BARANDALES. Suministro, fabricación y montaje de barandales en Edificios y escaleras formados a base de perfiles OC de 2" Ced. 40. Acero inoxidable T-304. Incluye: aplicación de pintura intumescente R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
27	ESCALERAS. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica en Escaleras a base de perfiles de sección IR, ángulo LI y canal CE según proyecto estructural. Incluye: Pintura intumescente R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
28	ESCALERAS. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica en Escaleras a base de perfiles de sección IR, ángulo LI y canal CE	kg

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Unidad
	según proyecto estructural. Incluye: Pintura intumescente R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
29	ESCALERAS. Suministro y montaje de rejilla metálica de acero inoxidable T-304 tipo Irving para entrepiso IS 05 25.4x3.2 o similar según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: mano de obra herramienta y equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2
30	ESCALERAS. Suministro y montaje de rejilla metálica de acero inoxidable T-304 tipo Irving para entrepiso IS 05 25.4x3.2 o similar según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: mano de obra herramienta y equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2

**MTO: CIMIENTOS**

No.	Descripción	Unidad
1	Perforación para pilas coladas en sitio en material tipo II, de diámetro de 60 cm y 12 m de profundidad. Incluye: suministro de materiales, tubos, broca helicoidal y/o bote para la perforación, ademe perdible o recuperable, limpieza de la perforación conforme a especificaciones de proyecto deberá verificarse con sonda que se haya retirado todo el material no sano antes de iniciar la colocación del acero de refuerzo, maquinaria, equipo, mano de obra, herramienta, limpieza del área de trabajo, carga, acarreo, retiro del material producto de la perforación, y descarga de materiales al lugar de su utilización y sobrantes fuera de la obra a tiro oficial y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	ml
2	Perforación para pilas coladas en sitio en material tipo II, de diámetro de 60 cm y 12 m de profundidad. Incluye: suministro de materiales, tubos, broca helicoidal y/o bote para la perforación, ademe perdible o recuperable, limpieza de la perforación conforme a especificaciones de proyecto deberá verificarse con sonda que se haya retirado todo el material no sano antes de iniciar la colocación del acero de refuerzo, maquinaria, equipo, mano de obra, herramienta, limpieza del área de trabajo, carga, acarreo, retiro del material producto de la perforación, y descarga de materiales al lugar de su utilización y sobrantes fuera de la obra a tiro oficial y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	ml
3	Acero de refuerzo $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ en pilas, incluye: suministro, habilitado, armado, colocación con equipo mecánico, alambre recocido, silletas, separadores que garanticen un recubrimiento mínimo de 5.0 cm, cortes, longitud de ganchos, dobleces, traslapes, probetas y pruebas de laboratorio (una prueba de laboratorio por cada diámetro y por cada 10 toneladas a colocar), desperdicios, trazo de ejes principales y auxiliares con equipo topográfico.	kg
4	Acero de refuerzo $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ en pilas, incluye: suministro, habilitado, armado, colocación con equipo mecánico, alambre recocido, silletas, separadores que garanticen un recubrimiento mínimo de 5.0 cm, cortes, longitud de ganchos, dobleces, traslapes, probetas y pruebas de laboratorio (una prueba de laboratorio por cada diámetro y por cada 10 toneladas a colocar), desperdicios, trazo de ejes principales y auxiliares con equipo topográfico.	kg
5	Concreto premezclado $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$ en pilas, resistencia normal, agregado máximo de 3/4", revenimiento 10 cm, bombeable, colocado con tubo hermético Tremie conforme a especificaciones de proyecto, incluye: vaciado, vibrado, desperdicios, verificación de revenimiento, cilindros para pruebas de laboratorio por cada pieza (pruebas de laboratorio y resultados a 7, 14 y 28 días por cada 18 m3 colocados), bombeo con bomba.	m3
6	Concreto premezclado $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$ en pilas, resistencia normal, agregado máximo de 3/4", revenimiento 10 cm, bombeable, colocado con tubo hermético Tremie conforme a especificaciones de proyecto, incluye: vaciado, vibrado, desperdicios, verificación de revenimiento, cilindros para pruebas de laboratorio por cada pieza (pruebas de laboratorio y resultados a 7, 14 y 28 días por cada 18 m3 colocados), bombeo con bomba.	m3

**SUB-PROJECT 03 - HIDROGENACIÓN**

**MTO: OBRA CIVIL**

No.	Descripción	Unidad
1	Preliminares. Trazo y nivelación. Con equipo topográfico, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, localización general, localización de entre ejes, señalamientos, estacado, bancos de nivel, mojoneras, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, al banco de desperdicio indicado, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta	m2

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR**  
**"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA**  
**GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Unidad
	y equipo.	
2	Preliminares. Trazo y nivelación. Con equipo topográfico, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, localización general, localización de entre ejes, señalamientos, estacado, bancos de nivel, mojoneras, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, al banco de desperdicio indicado, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m2
3	Cimentación. Excavación a cielo abierto, medido en banco. Incluye: cargo directo por el costo del equipo y mano de obra que intervengan, trazo, afine de talud y fondo de excavación, traspaleo, carga y acarreo según el caso, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m3
4	Cimentación. Excavación a cielo abierto, medido en banco. Incluye: cargo directo por el costo del equipo y mano de obra que intervengan, trazo, afine de talud y fondo de excavación, traspaleo, carga y acarreo según el caso, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m3
5	Cimentación. Relleno con material granular sano compactado al 95 % de su PSVM. Incluye materiales, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3
6	Cimentación. Relleno con material granular sano compactado al 95 % de su PSVM. Incluye materiales, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3
7	Cimentación. Cimbra común y descimbra de madera en zapatas aisladas, incluye; cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, clavo, alambre recocado del no.18 chafan, separadores, desmoldante, habilitado, colocación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m2
8	Cimentación. Cimbra común y descimbra de madera en zapatas aisladas, incluye; cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, clavo, alambre recocado del no.18 chafan, separadores, desmoldante, habilitado, colocación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m2
9	Cimentación. Acero de refuerzo $f_y=4200$ kg/cm2 en zapatas aisladas, incluye: suministro, habilitado, armado, colocación con equipo mecánico, alambre recocado, silletas, separadores que garanticen un recubrimiento mínimo de 5.0 cm, cortes, longitud de ganchos, dobleces, traslapes, probetas y pruebas de laboratorio (una prueba de laboratorio por cada diámetro y por cada 10 toneladas a colocar), desperdicios, trazo de ejes principales y auxiliares con equipo topográfico.	kg
10	Cimentación. Acero de refuerzo $f_y=4200$ kg/cm2 en zapatas aisladas, incluye: suministro, habilitado, armado, colocación con equipo mecánico, alambre recocado, silletas, separadores que garanticen un recubrimiento mínimo de 5.0 cm, cortes, longitud de ganchos, dobleces, traslapes, probetas y pruebas de laboratorio (una prueba de laboratorio por cada diámetro y por cada 10 toneladas a colocar), desperdicios, trazo de ejes principales y auxiliares con equipo topográfico.	kg
11	Cimentación. Concreto premezclado $f'c = 300$ kg/cm2 en zapatas aisladas /dados clase 1, resistencia normal, agregado máximo de 3/4", revenimiento 10 cm, bombeable, colocado con tubo hermético Tremie conforme a especificaciones de proyecto, incluye: vaciado, vibrado, desperdicios, verificación de revenimiento, cilindros para pruebas de laboratorio por cada pieza (pruebas de laboratorio y resultados a 7, 14 y 28 días por cada 18 m3 colocados), bombeo con bomba.	m3
12	Cimentación. Concreto premezclado $f'c = 300$ kg/cm2 en zapatas aisladas /dados clase 1, resistencia normal, agregado máximo de 3/4", revenimiento 10 cm, bombeable, colocado con tubo hermético Tremie conforme a especificaciones de proyecto, incluye: vaciado, vibrado, desperdicios, verificación de revenimiento, cilindros para pruebas de laboratorio por cada pieza (pruebas de laboratorio y resultados a 7, 14 y 28 días por cada 18 m3 colocados), bombeo con bomba.	m3
13	Cimentación. Plantilla de concreto pobre $f'c = 100$ kg/cm2 de 5 cm de espesor. Incluye equipo, herramientas, mano de obra, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m2
14	Cimentación. Plantilla de concreto pobre $f'c = 100$ kg/cm2 de 5 cm de espesor. Incluye equipo, herramientas, mano de obra, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m2
15	Firmes. Concreto en piso con resistencia aCal, ranurado con disco, herramientas, equipo, accesorios, mano de obra acarreo dentro de la obra, combustibles, consumibles, limpieza y retiro de material del patio asignado para limpieza de ollas de suministro de concreto hasta tiro autorizado y todo lo necesario para la correcta ejecución.	m3
16	Firmes. Concreto en piso con resistencia aCal, ranurado con disco, herramientas, equipo, accesorios, mano de obra acarreo dentro de la obra, combustibles, consumibles, limpieza y retiro de material del patio asignado para limpieza de ollas de suministro de concreto hasta tiro autorizado y todo lo necesario para la correcta ejecución.	m3

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR**  
**"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA**  
**GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Unidad
17	Firmes. Acero de refuerzo ( $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> ) en pisos. incluye: cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, flete a obra, habilitado, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, elevación, silletas, traslapes, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, elaboración y entrega de pruebas de laboratorio ("AISC", "AWS" código d-1.4) equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta en cualquier nivel.	kg
18	Firmes. Acero de refuerzo ( $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> ) en pisos. incluye: cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, flete a obra, habilitado, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, elevación, silletas, traslapes, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, elaboración y entrega de pruebas de laboratorio ("AISC", "AWS" código d-1.4) equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta en cualquier nivel.	kg
19	Firmes. Acabado pulido integral en firme de concreto, espesor máximo de 2 cm y con aditivo endurecedor de cuarzo gris, juntas con corte mecánico en paños de 5x5 m selladas con material elastomérico. Incluye: nivelación, sellado de juntas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	m <sup>2</sup>
20	Firmes. Acabado pulido integral en firme de concreto, espesor máximo de 2 cm y con aditivo endurecedor de cuarzo gris, juntas con corte mecánico en paños de 5x5 m selladas con material elastomérico. Incluye: nivelación, sellado de juntas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	m <sup>2</sup>
21	Muros. Muro de 20 cm. de espesor a base de tabique vitrificado, 20x10x10 cm., tono s.m.a., acabado aparente asentado con mortero cemento arena relación 1:3, espesor máximo de junta rehundida 1cm. Incluye: castillos y dalas según reglamento, acarreo, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	m <sup>2</sup>
22	Muros. Muro de 20 cm. de espesor a base de tabique vitrificado, 20x10x10 cm., tono s.m.a., acabado aparente asentado con mortero cemento arena relación 1:3, espesor máximo de junta rehundida 1cm. Incluye: castillos y dalas según reglamento, acarreo, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	m <sup>2</sup>
23	Acabados. Multipanel de 2" de espesor en módulos de 1,20 m., acabado con lámina de acero galvanizado, prepintado esmalte color blanco, colocado con una pendiente del 5% hacia recogida pluvial, con juntas inyectadas en línea continua a base de poliuretano de alta densidad 38 kg/cm <sup>3</sup> , marca Ternium Multypanel o equivalente. Incluye: subestructura metálica, replanteo, trazo y nivelación, cortes, juntas, elementos de fijación, flashing botaguas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada. Multytecho Ternium (multypanel) de 1.5" de espesor, 1.00 m de ancho útil.	m <sup>2</sup>
24	Acabados. Multipanel de 2" de espesor en módulos de 1,20 m., acabado con lámina de acero galvanizado, prepintado esmalte color blanco, colocado con una pendiente del 5% hacia recogida pluvial, con juntas inyectadas en línea continua a base de poliuretano de alta densidad 38 kg/cm <sup>3</sup> , marca Ternium Multypanel o equivalente. Incluye: subestructura metálica, replanteo, trazo y nivelación, cortes, juntas, elementos de fijación, flashing botaguas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada. Multytecho Ternium (multypanel) de 1.5" de espesor, 1.00 m de ancho útil.	m <sup>2</sup>
25	Puertas. Puerta abatible interior de una hoja de dimensiones 0.90x2.20m, 1 hora de resistencia al fuego, con barrera anti-pánico y alarma audible y visual, con cierre automático electromagnético, a base de cubiertas de PVC y marco de acero inoxidable de espesor de 50.8mm, mca. Merik Abatible Operador; Incluye pintura epóxica de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	ud
26	Puertas. Puerta abatible interior de una hoja de dimensiones 0.90x2.20m, 1 hora de resistencia al fuego, con barrera anti-pánico y alarma audible y visual, con cierre automático electromagnético, a base de cubiertas de PVC y marco de acero inoxidable de espesor de 50.8mm, mca. Merik Abatible Operador; Incluye pintura epóxica de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	ud

### MTO: ESTRUCTURA ACERO

No.	Descripción	Unidad
1	NAVES. Suministro y colocación de anclas en para placas base a base de perfil redondo de acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
2	NAVES. Suministro y colocación de anclas en para placas base a base de perfil redondo de acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
3	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de placas base de acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR**  
**"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA**  
**GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Unidad
4	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de placas base de acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
5	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica en columnas se sección cuadrada perfil OR, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
6	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica en columnas se sección cuadrada perfil OR, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
7	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica a base de perfiles estructurales sección IR, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
8	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica a base de perfiles estructurales sección IR, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
9	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de largueros en cubierta a base de perfiles tipo CF, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
10	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de largueros en cubierta a base de perfiles tipo CF, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
11	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de contraventeos y contraflambeos en cubierta a base de perfiles LI y OS según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
12	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de contraventeos y contraflambeos en cubierta a base de perfiles LI y OS según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
13	NAVES. Suministro y montaje de rejilla metálica de acero inoxidable T-304 tipo Irving para entrepiso IS 05 25.4x3.2 o similar según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: mano de obra herramienta y equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2
14	NAVES. Suministro y montaje de rejilla metálica de acero inoxidable T-304 tipo Irving para entrepiso IS 05 25.4x3.2 o similar según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: mano de obra herramienta y equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2
15	NAVES. Lámina pinto KR-18 de tipo SSR acanalado y engargolado, calibre 22. Prepintado esmalte color blanco, colocado con una pendiente del 5.5% hacia recogida pluvial, fabricado en una sola pieza de canalón a cumbrera, marca Acero Storices. Incluye: subestructura metálica, replanteo, trazo y nivelación, cortes, juntas, elementos de fijación, flashing botaguas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	m2
16	NAVES. Lámina pinto KR-18 de tipo SSR acanalado y engargolado, calibre 22. Prepintado esmalte color blanco, colocado con una pendiente del 5.5% hacia recogida pluvial, fabricado en una sola pieza de canalón a cumbrera, marca Acero Storices. Incluye: subestructura metálica, replanteo, trazo y nivelación, cortes, juntas, elementos de fijación, flashing botaguas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	m2
17	RACKS. Suministro y colocación de anclas en para placas base a base de perfil redondo de acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: primario anticorrosivo y acabado con esmalte COMEX 100 o similar, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
18	RACKS. Suministro y colocación de anclas en para placas base a base de perfil redondo de acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: primario anticorrosivo y acabado con esmalte COMEX 100 o similar, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
19	RACKS. Suministro, fabricación y montaje de placas base de acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: primario anticorrosivo y acabado con esmalte COMEX 100 o similar, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
20	RACKS. Suministro, fabricación y montaje de placas base de acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: primario anticorrosivo y acabado con esmalte COMEX 100 o similar, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
21	RACKS. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica en racks a base de perfiles de sección IR, ángulo LI y canal CE según proyecto estructural. Incluye: primario anticorrosivo y acabado con esmalte COMEX 100 o similar, mano de obra, descalibre y todo lo necesario	kg

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Unidad
	para su correcta ejecución.	
22	RACKS. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica en racks a base de perfiles de sección IR, ángulo LI y canal CE según proyecto estructural. Incluye: primario anticorrosivo y acabado con esmalte COMEX 100 o similar, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
23	ESCALERAS. Suministro y colocación de escalones para rampas de escaleras a base de acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ud
24	ESCALERAS. Suministro y colocación de escalones para rampas de escaleras a base de acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ud
25	BARANDALES. Suministro, fabricación y montaje de barandales en Edificios y escaleras formados a base de perfiles OC de 2" Ced. 40. Acero inoxidable T-304. Incluye: aplicación de pintura intumesciente R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
26	BARANDALES. Suministro, fabricación y montaje de barandales en Edificios y escaleras formados a base de perfiles OC de 2" Ced. 40. Acero inoxidable T-304. Incluye: aplicación de pintura intumesciente R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
27	ESCALERAS. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica en Escaleras a base de perfiles de sección IR, ángulo LI y canal CE según proyecto estructural. Incluye: Pintura intumesciente R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
28	ESCALERAS. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica en Escaleras a base de perfiles de sección IR, ángulo LI y canal CE según proyecto estructural. Incluye: Pintura intumesciente R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
29	ESCALERAS. Suministro y montaje de rejilla metálica de acero inoxidable T-304 tipo Irving para entrepiso IS 05 25.4x3.2 o similar según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: mano de obra herramienta y equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2
30	ESCALERAS. Suministro y montaje de rejilla metálica de acero inoxidable T-304 tipo Irving para entrepiso IS 05 25.4x3.2 o similar según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: mano de obra herramienta y equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2

**MTO: CIMIENTOS**

No.	Descripción	Unidad
1	Perforación para pilas coladas en sitio en material tipo II, de diámetro de 60 cm y 12 m de profundidad. Incluye: suministro de materiales, tubos, broca helicoidal y/o bote para la perforación, ademe perdible o recuperable, limpieza de la perforación conforme a especificaciones de proyecto deberá verificarse con sonda que se haya retirado todo el material no sano antes de iniciar la colocación del acero de refuerzo, maquinaria, equipo, mano de obra, herramienta, limpieza del área de trabajo, carga, acarreo, retiro del material producto de la perforación, y descarga de materiales al lugar de su utilización y sobrantes fuera de la obra a tiro oficial y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	ml
2	Perforación para pilas coladas en sitio en material tipo II, de diámetro de 60 cm y 12 m de profundidad. Incluye: suministro de materiales, tubos, broca helicoidal y/o bote para la perforación, ademe perdible o recuperable, limpieza de la perforación conforme a especificaciones de proyecto deberá verificarse con sonda que se haya retirado todo el material no sano antes de iniciar la colocación del acero de refuerzo, maquinaria, equipo, mano de obra, herramienta, limpieza del área de trabajo, carga, acarreo, retiro del material producto de la perforación, y descarga de materiales al lugar de su utilización y sobrantes fuera de la obra a tiro oficial y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	ml
3	Perforación para pilas coladas en sitio en material tipo II, de diámetro de 80 cm y 12 m de profundidad. Incluye: suministro de materiales, tubos, broca helicoidal y/o bote para la perforación, ademe perdible o recuperable, limpieza de la perforación conforme a especificaciones de proyecto deberá verificarse con sonda que se haya retirado todo el material no sano antes de iniciar la colocación del acero de refuerzo, maquinaria, equipo, mano de obra, herramienta, limpieza del área de trabajo, carga, acarreo, retiro del material producto de la perforación, y descarga de materiales al lugar de su utilización y sobrantes fuera de la obra a tiro oficial y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	ml
4	Perforación para pilas coladas en sitio en material tipo II, de diámetro de 80 cm y 12 m de profundidad. Incluye: suministro de materiales, tubos, broca helicoidal y/o bote para la perforación, ademe perdible o recuperable, limpieza de la perforación conforme a especificaciones de proyecto deberá verificarse con sonda que se haya retirado todo el material no sano antes de iniciar la colocación del acero de refuerzo, maquinaria, equipo, mano de obra, herramienta, limpieza del área de trabajo, carga, acarreo, retiro del material producto de la perforación, y descarga de materiales al lugar de su utilización y sobrantes fuera de la obra a tiro oficial y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	ml
5	Acero de refuerzo $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ en pilas, incluye: suministro, habilitado, armado, colocación con equipo mecánico, alambre recocado, silletas, separadores que garanticen un recubrimiento mínimo de 5.0 cm, cortes, longitud de ganchos, dobleces, traslapes, probetas y pruebas de	kg

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Unidad
	laboratorio (una prueba de laboratorio por cada diámetro y por cada 10 toneladas a colocar), desperdicios, trazo de ejes principales y auxiliares con equipo topográfico.	
6	Acero de refuerzo $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> en pilas, incluye: suministro, habilitado, armado, colocación con equipo mecánico, alambre recocado, silletas, separadores que garanticen un recubrimiento mínimo de 5.0 cm, cortes, longitud de ganchos, dobleces, traslapos, probetas y pruebas de laboratorio (una prueba de laboratorio por cada diámetro y por cada 10 toneladas a colocar), desperdicios, trazo de ejes principales y auxiliares con equipo topográfico.	kg
7	Concreto premezclado $f_c = 300$ kg/cm <sup>2</sup> en pilas, resistencia normal, agregado máximo de 3/4", revenimiento 10 cm, bombeable, colocado con tubo hermético Tremie conforme a especificaciones de proyecto, incluye: vaciado, vibrado, desperdicios, verificación de revenimiento, cilindros para pruebas de laboratorio por cada pieza (pruebas de laboratorio y resultados a 7, 14 y 28 días por cada 18 m <sup>3</sup> colocados), bombeo con bomba.	m <sup>3</sup>
8	Concreto premezclado $f_c = 300$ kg/cm <sup>2</sup> en pilas, resistencia normal, agregado máximo de 3/4", revenimiento 10 cm, bombeable, colocado con tubo hermético Tremie conforme a especificaciones de proyecto, incluye: vaciado, vibrado, desperdicios, verificación de revenimiento, cilindros para pruebas de laboratorio por cada pieza (pruebas de laboratorio y resultados a 7, 14 y 28 días por cada 18 m <sup>3</sup> colocados), bombeo con bomba.	m <sup>3</sup>

### **SUB-PROJECT 04 – TANQUES**

#### MTO: OBRA CIVIL

No.	Descripción	Unidad
1	Preliminares. Trazo y nivelación. Con equipo topográfico, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, localización general, localización de entre ejes, señalamientos, estacado, bancos de nivel, mojoneras, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, al banco de desperdicio indicado, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m <sup>2</sup>
2	Preliminares. Trazo y nivelación. Con equipo topográfico, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, localización general, localización de entre ejes, señalamientos, estacado, bancos de nivel, mojoneras, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, al banco de desperdicio indicado, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m <sup>2</sup>
3	Cimentación. Excavación a cielo abierto, medido en banco. Incluye: cargo directo por el costo del equipo y mano de obra que intervengan, trazo, afine de talud y fondo de excavación, traspaleo, carga y acarreo según el caso, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m <sup>3</sup>
4	Cimentación. Excavación a cielo abierto, medido en banco. Incluye: cargo directo por el costo del equipo y mano de obra que intervengan, trazo, afine de talud y fondo de excavación, traspaleo, carga y acarreo según el caso, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m <sup>3</sup>
5	Cimentación. Relleno con material granular sano compactado al 95 % de su PSVM. Incluye materiales, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m <sup>3</sup>
6	Cimentación. Relleno con material granular sano compactado al 95 % de su PSVM. Incluye materiales, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m <sup>3</sup>
7	Cimentación. Cimbra común y descimbra de madera en zapatas aisladas, incluye; cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, clavo, alambre recocado del no.18 chaflan, separadores, desmoldante, habilitado, colocación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m <sup>2</sup>
8	Cimentación. Cimbra común y descimbra de madera en zapatas aisladas, incluye; cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, clavo, alambre recocado del no.18 chaflan, separadores, desmoldante, habilitado, colocación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m <sup>2</sup>

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR**  
**"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA**  
**GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Unidad
9	Cimentación. Acero de refuerzo $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> en zapatas aisladas, incluye: suministro, habilitado, armado, colocación con equipo mecánico, alambre recocido, silletas, separadores que garanticen un recubrimiento mínimo de 5.0 cm, cortes, longitud de ganchos, dobleces, traslapes, probetas y pruebas de laboratorio (una prueba de laboratorio por cada diámetro y por cada 10 toneladas a colocar), desperdicios, trazo de ejes principales y auxiliares con equipo topográfico.	kg
10	Cimentación. Acero de refuerzo $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> en zapatas aisladas, incluye: suministro, habilitado, armado, colocación con equipo mecánico, alambre recocido, silletas, separadores que garanticen un recubrimiento mínimo de 5.0 cm, cortes, longitud de ganchos, dobleces, traslapes, probetas y pruebas de laboratorio (una prueba de laboratorio por cada diámetro y por cada 10 toneladas a colocar), desperdicios, trazo de ejes principales y auxiliares con equipo topográfico.	kg
11	Cimentación. Concreto premezclado $f'c = 300$ kg/cm <sup>2</sup> en zapatas aisladas /dados clase 1, resistencia normal, agregado máximo de 3/4", revenimiento 10 cm, bombeable, colocado con tubo hermético Tremie conforme a especificaciones de proyecto, incluye: vaciado, vibrado, desperdicios, verificación de revenimiento, cilindros para pruebas de laboratorio por cada pieza (pruebas de laboratorio y resultados a 7, 14 y 28 días por cada 18 m <sup>3</sup> colocados), bombeo con bomba.	m <sup>3</sup>
12	Cimentación. Concreto premezclado $f'c = 300$ kg/cm <sup>2</sup> en zapatas aisladas /dados clase 1, resistencia normal, agregado máximo de 3/4", revenimiento 10 cm, bombeable, colocado con tubo hermético Tremie conforme a especificaciones de proyecto, incluye: vaciado, vibrado, desperdicios, verificación de revenimiento, cilindros para pruebas de laboratorio por cada pieza (pruebas de laboratorio y resultados a 7, 14 y 28 días por cada 18 m <sup>3</sup> colocados), bombeo con bomba.	m <sup>3</sup>
13	Cimentación. Plantilla de concreto pobre $f'c = 100$ kg/cm <sup>2</sup> de 5 cm de espesor. Incluye equipo, herramientas, mano de obra, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m <sup>2</sup>
14	Cimentación. Plantilla de concreto pobre $f'c = 100$ kg/cm <sup>2</sup> de 5 cm de espesor. Incluye equipo, herramientas, mano de obra, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m <sup>2</sup>
15	Firmes. Concreto en piso con resistencia aCal, ranurado con disco, herramientas, equipo, accesorios, mano de obra acarreo dentro de la obra, combustibles, consumibles, limpieza y retiro de material del patio asignado para limpieza de ollas de suministro de concreto hasta tiro autorizado y todo lo necesario para la correcta ejecución.	m <sup>3</sup>
16	Firmes. Concreto en piso con resistencia aCal, ranurado con disco, herramientas, equipo, accesorios, mano de obra acarreo dentro de la obra, combustibles, consumibles, limpieza y retiro de material del patio asignado para limpieza de ollas de suministro de concreto hasta tiro autorizado y todo lo necesario para la correcta ejecución.	m <sup>3</sup>
17	Firmes. Acero de refuerzo ( $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> ) en pisos. incluye: cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, flete a obra, habilitado, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, elevación, silletas, traslapes, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, elaboración y entrega de pruebas de laboratorio ("AISC", "AWS" código d-1.4) equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta en cualquier nivel.	kg
18	Firmes. Acero de refuerzo ( $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> ) en pisos. incluye: cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, flete a obra, habilitado, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, elevación, silletas, traslapes, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, elaboración y entrega de pruebas de laboratorio ("AISC", "AWS" código d-1.4) equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta en cualquier nivel.	kg
19	Firmes. Acabado pulido integral en firme de concreto, espesor máximo de 2 cm y con aditivo endurecedor de cuarzo gris, juntas con corte mecánico en paños de 5x5 m. selladas con material elastomérico. Incluye: nivelación, sellado de juntas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	m <sup>2</sup>
20	Firmes. Acabado pulido integral en firme de concreto, espesor máximo de 2 cm y con aditivo endurecedor de cuarzo gris, juntas con corte mecánico en paños de 5x5 m. selladas con material elastomérico. Incluye: nivelación, sellado de juntas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	m <sup>2</sup>

MTO: ESTRUCTURA ACERO



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR**  
**"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA**  
**GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Unidad
1	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica en columnas se sección cuadrada perfil OR, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
2	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica en columnas se sección cuadrada perfil OR, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
3	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica a base de perfiles estructurales sección IR, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
4	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica a base de perfiles estructurales sección IR, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
5	NAVES. Suministro y montaje de rejilla metálica de acero inoxidable T-304 tipo Irving para entrepiso IS 05 25.4x3.2 o similar según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: mano de obra herramienta y equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2
6	NAVES. Suministro y montaje de rejilla metálica de acero inoxidable T-304 tipo Irving para entrepiso IS 05 25.4x3.2 o similar según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: mano de obra herramienta y equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2
7	PLATAFORMAS. Suministro y colocación de anclas en para placas base a base de perfil redondo de acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: primario anticorrosivo y acabado con esmalte COMEX 100 o similar, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
8	PLATAFORMAS. Suministro y colocación de anclas en para placas base a base de perfil redondo de acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: primario anticorrosivo y acabado con esmalte COMEX 100 o similar, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
9	PLATAFORMAS. Suministro, fabricación y montaje de placas base de acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: primario anticorrosivo y acabado con esmalte COMEX 100 o similar, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
10	PLATAFORMAS. Suministro, fabricación y montaje de placas base de acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: primario anticorrosivo y acabado con esmalte COMEX 100 o similar, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
11	PLATAFORMAS. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica en racks a base de perfiles de sección IR, ángulo LI y canal CE según proyecto estructural. Incluye: primario anticorrosivo y acabado con esmalte COMEX 100 o similar, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
12	PLATAFORMAS. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica en racks a base de perfiles de sección IR, ángulo LI y canal CE según proyecto estructural. Incluye: primario anticorrosivo y acabado con esmalte COMEX 100 o similar, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
13	PLATAFORMAS. Suministro y montaje de rejilla metálica de acero inoxidable T-304 tipo Irving para entrepiso IS 05 25.4x3.2 o similar según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: mano de obra herramienta y equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2
14	PLATAFORMAS. Suministro y montaje de rejilla metálica de acero inoxidable T-304 tipo Irving para entrepiso IS 05 25.4x3.2 o similar según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: mano de obra herramienta y equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2
15	ESCALERAS. Suministro y colocación de escalones para rampas de escaleras a base de acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ud
16	ESCALERAS. Suministro y colocación de escalones para rampas de escaleras a base de acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ud
17	BARANDALES. Suministro, fabricación y montaje de barandales en Edificios y escaleras formados a base de perfiles OC de 2" Ced. 40. Acero inoxidable T-304. Incluye: aplicación de pintura intumescente R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
18	BARANDALES. Suministro, fabricación y montaje de barandales en Edificios y escaleras formados a base de perfiles OC de 2" Ced. 40. Acero	kg

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Unidad
	inoxidable T-304. Incluye: aplicación de pintura intumescente R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
19	ESCALERAS. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica en Escaleras a base de perfiles de sección IR, ángulo LI y canal CE según proyecto estructural. Incluye: Pintura intumescente R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
20	ESCALERAS. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica en Escaleras a base de perfiles de sección IR, ángulo LI y canal CE según proyecto estructural. Incluye: Pintura intumescente R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
21	ESCALERAS. Suministro y montaje de rejilla metálica de acero inoxidable T-304 tipo Irving para entepiso IS 05 25.4x3.2 o similar según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: mano de obra herramienta y equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2
22	ESCALERAS. Suministro y montaje de rejilla metálica de acero inoxidable T-304 tipo Irving para entepiso IS 05 25.4x3.2 o similar según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520 \text{ kg/cm}^2$ (A-50). Incluye: mano de obra herramienta y equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2

### **SUB-PROJECT 05 - UTILITIES**

#### **MTO: OBRA CIVIL**

No.	Descripción	Unidad
1	Preliminares. Trazo y nivelación. Con equipo topográfico, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, localización general, localización de entre ejes, señalamientos, estacado, bancos de nivel, mojoneras, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, al banco de desperdicio indicado, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m2
2	Preliminares. Trazo y nivelación. Con equipo topográfico, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, localización general, localización de entre ejes, señalamientos, estacado, bancos de nivel, mojoneras, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, al banco de desperdicio indicado, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m2
3	Cimentación. Excavación a cielo abierto, medido en banco. Incluye: cargo directo por el costo del equipo y mano de obra que intervengan, trazo, afine de talud y fondo de excavación, traspaleo, carga y acarreo según el caso, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m3
4	Cimentación. Excavación a cielo abierto, medido en banco. Incluye: cargo directo por el costo del equipo y mano de obra que intervengan, trazo, afine de talud y fondo de excavación, traspaleo, carga y acarreo según el caso, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m3
5	Cimentación. Relleno con material granular sano compactado al 95 % de su PSVM. Incluye materiales, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3
6	Cimentación. Relleno con material granular sano compactado al 95 % de su PSVM. Incluye materiales, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3
7	Cimentación. Cimbra común y descimbra de madera en zapatas aisladas, incluye; cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, clavo, alambre recocado del no.18 chaflan, separadores, desmoldante, habilitado, colocación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m2
8	Cimentación. Cimbra común y descimbra de madera en zapatas aisladas, incluye; cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, clavo, alambre recocado del no.18 chaflan, separadores, desmoldante, habilitado, colocación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m2
9	Cimentación. Acero de refuerzo $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ en zapatas aisladas, incluye: suministro, habilitado, armado, colocación con equipo mecánico, alambre recocado, silletas, separadores que garanticen un recubrimiento mínimo de 5.0 cm, cortes, longitud de ganchos, dobleces, traslapes, probetas y pruebas de laboratorio (una prueba de laboratorio por cada diámetro y por cada 10 toneladas a colocar), desperdicios, trazo de ejes	kg

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR**  
**"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA**  
**GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Unidad
	principales y auxiliares con equipo topográfico.	
10	Cimentación. Acero de refuerzo $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> en zapatas aisladas, incluye: suministro, habilitado, armado, colocación con equipo mecánico, alambre recocido, silletas, separadores que garanticen un recubrimiento mínimo de 5.0 cm, cortes, longitud de ganchos, dobleces, traslapes, probetas y pruebas de laboratorio (una prueba de laboratorio por cada diámetro y por cada 10 toneladas a colocar), desperdicios, trazo de ejes principales y auxiliares con equipo topográfico.	kg
11	Cimentación. Concreto premezclado $f'c = 300$ kg/cm <sup>2</sup> en zapatas aisladas /dados clase 1, resistencia normal, agregado máximo de 3/4", revenimiento 10 cm, bombeable, colocado con tubo hermético Tremie conforme a especificaciones de proyecto, incluye: vaciado, vibrado, desperdicios, verificación de revenimiento, cilindros para pruebas de laboratorio por cada pieza (pruebas de laboratorio y resultados a 7, 14 y 28 días por cada 18 m <sup>3</sup> colocados), bombeo con bomba.	m <sup>3</sup>
12	Cimentación. Concreto premezclado $f'c = 300$ kg/cm <sup>2</sup> en zapatas aisladas /dados clase 1, resistencia normal, agregado máximo de 3/4", revenimiento 10 cm, bombeable, colocado con tubo hermético Tremie conforme a especificaciones de proyecto, incluye: vaciado, vibrado, desperdicios, verificación de revenimiento, cilindros para pruebas de laboratorio por cada pieza (pruebas de laboratorio y resultados a 7, 14 y 28 días por cada 18 m <sup>3</sup> colocados), bombeo con bomba.	m <sup>3</sup>
13	Cimentación. Plantilla de concreto pobre $f'c = 100$ kg/cm <sup>2</sup> de 5 cm de espesor. Incluye equipo, herramientas, mano de obra, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m <sup>2</sup>
14	Cimentación. Plantilla de concreto pobre $f'c = 100$ kg/cm <sup>2</sup> de 5 cm de espesor. Incluye equipo, herramientas, mano de obra, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m <sup>2</sup>
15	Firmes. Concreto en piso con resistencia aCal, ranurado con disco, herramientas, equipo, accesorios, mano de obra acarreo dentro de la obra, combustibles, consumibles, limpieza y retiro de material del patio asignado para limpieza de ollas de suministro de concreto hasta tiro autorizado y todo lo necesario para la correcta ejecución.	m <sup>3</sup>
16	Firmes. Concreto en piso con resistencia aCal, ranurado con disco, herramientas, equipo, accesorios, mano de obra acarreo dentro de la obra, combustibles, consumibles, limpieza y retiro de material del patio asignado para limpieza de ollas de suministro de concreto hasta tiro autorizado y todo lo necesario para la correcta ejecución.	m <sup>3</sup>
17	Firmes. Acero de refuerzo ( $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> ) en pisos. incluye: cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, flete a obra, habilitado, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, elevación, silletas, traslapes, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, elaboración y entrega de pruebas de laboratorio ("AISC", "AWS" código d-1.4) equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta en cualquier nivel.	kg
18	Firmes. Acero de refuerzo ( $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> ) en pisos. incluye: cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, flete a obra, habilitado, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, elevación, silletas, traslapes, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, elaboración y entrega de pruebas de laboratorio ("AISC", "AWS" código d-1.4) equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta en cualquier nivel.	kg
19	Firmes. Acabado pulido integral en firme de concreto, espesor máximo de 2 cm y con aditivo endurecedor de cuarzo gris, juntas con corte mecánico en paños de 5x5 m selladas con material elastomérico. Incluye: nivelación, sellado de juntas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	m <sup>2</sup>
20	Firmes. Acabado pulido integral en firme de concreto, espesor máximo de 2 cm y con aditivo endurecedor de cuarzo gris, juntas con corte mecánico en paños de 5x5 m selladas con material elastomérico. Incluye: nivelación, sellado de juntas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	m <sup>2</sup>
21	Muros. Muro de 20 cm. de espesor a base de tabique vitrificado, 20x10x10 cm., tono s.m.a., acabado aparente asentado con mortero cemento arena relación 1:3, espesor máximo de junta rehundida 1cm. Incluye: castillos y dalas según reglamento, acarreo, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	m <sup>2</sup>
22	Muros. Muro de 20 cm. de espesor a base de tabique vitrificado, 20x10x10 cm., tono s.m.a., acabado aparente asentado con mortero cemento arena relación 1:3, espesor máximo de junta rehundida 1cm. Incluye: castillos y dalas según reglamento, acarreo, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	m <sup>2</sup>
23	Acabados. Multipanel de 2" de espesor en módulos de 1,20 m., acabado con lámina de acero galvanizado, prepintado esmalte color blanco, colocado con una pendiente del 5% hacia recogida pluvial, con juntas inyectadas en línea continua a base de poliuretano de alta densidad 38 kg/cm <sup>3</sup> , marca Ternium Multypanel o equivalente. Incluye: subestructura metálica, replanteo, trazo y nivelación, cortes, juntas, elementos de fijación, flashing botaguas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada. Multytecho Ternium (multypanel) de 1.5" de espesor, 1.00 m de ancho útil.	m <sup>2</sup>
24	Acabados. Multipanel de 2" de espesor en módulos de 1,20 m., acabado con lámina de acero galvanizado, prepintado esmalte color blanco, colocado con una pendiente del 5% hacia recogida pluvial, con juntas inyectadas en línea continua a base de poliuretano de alta densidad 38	m <sup>2</sup>

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR**  
**"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA**  
**GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Unidad
	kg/cm <sup>3</sup> , marca Ternium Multypanel o equivalente. Incluye: subestructura metálica, replanteo, trazo y nivelación, cortes, juntas, elementos de fijación, flashing botaguas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada. Multytecho Ternium (multypanel) de 1.5" de espesor, 1.00 m de ancho útil.	
25	Puertas. Puerta rápida enrollable uso industrial mca Rytec, fabricada en vinil, para paso de montacargas, dimensiones de 3.80m de ancho x 4.20m de altura, montaje interior a panel. Incluye pintura de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	ud
26	Puertas. Puerta rápida enrollable uso industrial mca Rytec, fabricada en vinil, para paso de montacargas, dimensiones de 3.80m de ancho x 4.20m de altura, montaje interior a panel. Incluye pintura de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	ud
27	Puertas. Puerta abatible interior de una hoja de dimensiones 0.90x2.20m, 1 hora de resistencia al fuego, con barrera anti-pánico y alarma audible y visual, con cierre automático electromagnético, a base de cubiertas de PVC y marco de acero inoxidable de espesor de 50.8mm, mca. Merik Abatible Operador; Incluye pintura epóxica de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	ud
28	Puertas. Puerta abatible interior de una hoja de dimensiones 0.90x2.20m, 1 hora de resistencia al fuego, con barrera anti-pánico y alarma audible y visual, con cierre automático electromagnético, a base de cubiertas de PVC y marco de acero inoxidable de espesor de 50.8mm, mca. Merik Abatible Operador; Incluye pintura epóxica de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	ud

**MTO: ESTRUCTURA ACERO**

No.	Descripción	Unidad
1	NAVES. Suministro y colocación de anclas en para placas base a base de perfil redondo de acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
2	NAVES. Suministro y colocación de anclas en para placas base a base de perfil redondo de acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
3	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de placas base de acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
4	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de placas base de acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
5	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica en columnas se sección cuadrada perfil OR, según proyecto estructural. Acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
6	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica en columnas se sección cuadrada perfil OR, según proyecto estructural. Acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
7	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica a base de perfiles estructurales sección IR, según proyecto estructural. Acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
8	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica a base de perfiles estructurales sección IR, según proyecto estructural. Acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
9	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de largueros en cubierta a base de perfiles tipo CF, según proyecto estructural. Acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
10	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de largueros en cubierta a base de perfiles tipo CF, según proyecto estructural. Acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR**  
**"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA**  
**GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Unidad
11	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de contraventeos y contraflambeos en cubierta a base de perfiles LI y OS según proyecto estructural. Acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
12	NAVES. Suministro, fabricación y montaje de contraventeos y contraflambeos en cubierta a base de perfiles LI y OS según proyecto estructural. Acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
13	RACKS. Suministro y colocación de anclas en para placas base a base de perfil redondo de acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: primario anticorrosivo y acabado con esmalte COMEX 100 o similar, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
14	RACKS. Suministro y colocación de anclas en para placas base a base de perfil redondo de acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: primario anticorrosivo y acabado con esmalte COMEX 100 o similar, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
15	RACKS. Suministro, fabricación y montaje de placas base de acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: primario anticorrosivo y acabado con esmalte COMEX 100 o similar, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
16	RACKS. Suministro, fabricación y montaje de placas base de acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: primario anticorrosivo y acabado con esmalte COMEX 100 o similar, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
17	RACKS. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica en racks a base de perfiles de sección IR, ángulo LI y canal CE según proyecto estructural. Incluye: primario anticorrosivo y acabado con esmalte COMEX 100 o similar, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
18	RACKS. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica en racks a base de perfiles de sección IR, ángulo LI y canal CE según proyecto estructural. Incluye: primario anticorrosivo y acabado con esmalte COMEX 100 o similar, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
19	ESCALERAS. Suministro y colocación de escalones para rampas de escaleras a base de acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ud
20	ESCALERAS. Suministro y colocación de escalones para rampas de escaleras a base de acero estructural Fy=3520 kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ud
21	BARANDALES. Suministro, fabricación y montaje de barandales en Edificios y escaleras formados a base de perfiles OC de 2" Ced. 40. Acero inoxidable T-304. Incluye: aplicación de pintura intumescente R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
22	BARANDALES. Suministro, fabricación y montaje de barandales en Edificios y escaleras formados a base de perfiles OC de 2" Ced. 40. Acero inoxidable T-304. Incluye: aplicación de pintura intumescente R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
23	ESCALERAS. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica en Escaleras a base de perfiles de sección IR, ángulo LI y canal CE según proyecto estructural. Incluye: Pintura intumescente R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
24	ESCALERAS. Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica en Escaleras a base de perfiles de sección IR, ángulo LI y canal CE según proyecto estructural. Incluye: Pintura intumescente R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg

**MTO: CIMENTOS**

No.	Descripción	Unidad
1	Perforación para pilas coladas en sitio en material tipo II, de diámetro de 60 cm y 12 m de profundidad. Incluye: suministro de materiales, tubos, broca helicoidal y/o bote para la perforación, ademe perdible o recuperable, limpieza de la perforación conforme a especificaciones de proyecto deberá verificarse con sonda que se haya retirado todo el material no sano antes de iniciar la colocación del acero de refuerzo, maquinaria, equipo, mano de obra, herramienta, limpieza del área de trabajo, carga, acarreo, retiro del material producto de la perforación, y descarga de materiales al lugar de su utilización y sobrantes fuera de la obra a tiro oficial y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	ml

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Unidad
2	Perforación para pilas coladas en sitio en material tipo II, de diámetro de 60 cm y 12 m de profundidad. Incluye: suministro de materiales, tubos, broca helicoidal y/o bote para la perforación, ademe perdible o recuperable, limpieza de la perforación conforme a especificaciones de proyecto deberá verificarse con sonda que se haya retirado todo el material no sano antes de iniciar la colocación del acero de refuerzo, maquinaria, equipo, mano de obra, herramienta, limpieza del área de trabajo, carga, acarreo, retiro del material producto de la perforación, y descarga de materiales al lugar de su utilización y sobrantes fuera de la obra a tiro oficial y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m
3	Acero de refuerzo $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> en pilas, incluye: suministro, habilitado, armado, colocación con equipo mecánico, alambre recocido, silletas, separadores que garanticen un recubrimiento mínimo de 5.0 cm, cortes, longitud de ganchos, dobleces, traslapes, probetas y pruebas de laboratorio (una prueba de laboratorio por cada diámetro y por cada 10 toneladas a colocar), desperdicios, trazo de ejes principales y auxiliares con equipo topográfico.	kg
4	Acero de refuerzo $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> en pilas, incluye: suministro, habilitado, armado, colocación con equipo mecánico, alambre recocido, silletas, separadores que garanticen un recubrimiento mínimo de 5.0 cm, cortes, longitud de ganchos, dobleces, traslapes, probetas y pruebas de laboratorio (una prueba de laboratorio por cada diámetro y por cada 10 toneladas a colocar), desperdicios, trazo de ejes principales y auxiliares con equipo topográfico.	kg
5	Concreto premezclado $f'c = 300$ kg/cm <sup>2</sup> en pilas, resistencia normal, agregado máximo de 3/4", revenimiento 10 cm, bombeable, colocado con tubo hermético Tremie conforme a especificaciones de proyecto, incluye: vaciado, vibrado, desperdicios, verificación de revenimiento, cilindros para pruebas de laboratorio por cada pieza (pruebas de laboratorio y resultados a 7, 14 y 28 días por cada 18 m <sup>3</sup> colocados), bombeo con bomba.	m <sup>3</sup>
6	Concreto premezclado $f'c = 300$ kg/cm <sup>2</sup> en pilas, resistencia normal, agregado máximo de 3/4", revenimiento 10 cm, bombeable, colocado con tubo hermético Tremie conforme a especificaciones de proyecto, incluye: vaciado, vibrado, desperdicios, verificación de revenimiento, cilindros para pruebas de laboratorio por cada pieza (pruebas de laboratorio y resultados a 7, 14 y 28 días por cada 18 m <sup>3</sup> colocados), bombeo con bomba.	m <sup>3</sup>

**SUB-PROJECT 06 - ALMACÉN**

**MTO: OBRA CIVIL**

No.	Descripción	Unidad
1	Preliminares. Trazo y nivelación. Con equipo topográfico, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, localización general, localización de entre ejes, señalamientos, estacado, bancos de nivel, mojoneras, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, al banco de desperdicio indicado, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m <sup>2</sup>
2	Preliminares. Trazo y nivelación. Con equipo topográfico, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, localización general, localización de entre ejes, señalamientos, estacado, bancos de nivel, mojoneras, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, al banco de desperdicio indicado, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m <sup>2</sup>
3	Cimentación. Excavación a cielo abierto, medido en banco. Incluye: cargo directo por el costo del equipo y mano de obra que intervengan, trazo, afine de talud y fondo de excavación, traspaleo, carga y acarreo según el caso, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m <sup>3</sup>
4	Cimentación. Excavación a cielo abierto, medido en banco. Incluye: cargo directo por el costo del equipo y mano de obra que intervengan, trazo, afine de talud y fondo de excavación, traspaleo, carga y acarreo según el caso, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m <sup>3</sup>
5	Cimentación. Relleno con material granular sano compactado al 95 % de su PSVM. Incluye materiales, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m <sup>3</sup>
6	Cimentación. Relleno con material granular sano compactado al 95 % de su PSVM. Incluye materiales, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m <sup>3</sup>
7	Cimentación. Cimbra común y descimbra de madera en zapatas aisladas, incluye; cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, clavo, alambre recocido del no.18 chafan, separadores, desmoldante, habilitado, colocación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y	m <sup>2</sup>

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Unidad
	demás derivados del uso de herramienta y equipo.	
8	Cimentación. Cimbra común y descimbra de madera en zapatas aisladas, incluye; cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, clavo, alambre recocido del no.18 chaffan, separadores, desmoldante, habilitado, colocación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	m2
9	Cimentación. Acero de refuerzo $f_y=4200$ kg/cm2 en zapatas aisladas, incluye: suministro, habilitado, armado, colocación con equipo mecánico, alambre recocido, silletas, separadores que garanticen un recubrimiento mínimo de 5.0 cm, cortes, longitud de ganchos, dobleces, traslapes, probetas y pruebas de laboratorio (una prueba de laboratorio por cada diámetro y por cada 10 toneladas a colocar), desperdicios, trazo de ejes principales y auxiliares con equipo topográfico.	kg
10	Cimentación. Acero de refuerzo $f_y=4200$ kg/cm2 en zapatas aisladas, incluye: suministro, habilitado, armado, colocación con equipo mecánico, alambre recocido, silletas, separadores que garanticen un recubrimiento mínimo de 5.0 cm, cortes, longitud de ganchos, dobleces, traslapes, probetas y pruebas de laboratorio (una prueba de laboratorio por cada diámetro y por cada 10 toneladas a colocar), desperdicios, trazo de ejes principales y auxiliares con equipo topográfico.	kg
11	Cimentación. Concreto premezclado $f'c = 300$ kg/cm2 en zapatas aisladas /dados clase 1, resistencia normal, agregado máximo de 3/4", revenimiento 10 cm, bombeable, colocado con tubo hermético Tremie conforme a especificaciones de proyecto, incluye: vaciado, vibrado, desperdicios, verificación de revenimiento, cilindros para pruebas de laboratorio por cada pieza (pruebas de laboratorio y resultados a 7, 14 y 28 días por cada 18 m3 colocados), bombeo con bomba.	m3
12	Cimentación. Concreto premezclado $f'c = 300$ kg/cm2 en zapatas aisladas /dados clase 1, resistencia normal, agregado máximo de 3/4", revenimiento 10 cm, bombeable, colocado con tubo hermético Tremie conforme a especificaciones de proyecto, incluye: vaciado, vibrado, desperdicios, verificación de revenimiento, cilindros para pruebas de laboratorio por cada pieza (pruebas de laboratorio y resultados a 7, 14 y 28 días por cada 18 m3 colocados), bombeo con bomba.	m3
13	Cimentación. Plantilla de concreto pobre $f'c = 100$ kg/cm2 de 5 cm de espesor. Incluye equipo, herramientas, mano de obra, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m2
14	Cimentación. Plantilla de concreto pobre $f'c = 100$ kg/cm2 de 5 cm de espesor. Incluye equipo, herramientas, mano de obra, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m2
15	Firmes. Concreto en piso con resistencia aCal, ranurado con disco, herramientas, equipo, accesorios, mano de obra acarreo dentro de la obra, combustibles, consumibles, limpieza y retiro de material del patio asignado para limpieza de ollas de suministro de concreto hasta tiro autorizado y todo lo necesario para la correcta ejecución.	m3
16	Firmes. Concreto en piso con resistencia aCal, ranurado con disco, herramientas, equipo, accesorios, mano de obra acarreo dentro de la obra, combustibles, consumibles, limpieza y retiro de material del patio asignado para limpieza de ollas de suministro de concreto hasta tiro autorizado y todo lo necesario para la correcta ejecución.	m3
17	Firmes. Concreto en piso con resistencia aCal, ranurado con disco, herramientas, equipo, accesorios, mano de obra acarreo dentro de la obra, combustibles, consumibles, limpieza y retiro de material del patio asignado para limpieza de ollas de suministro de concreto hasta tiro autorizado y todo lo necesario para la correcta ejecución.	m3
18	Firmes. Concreto en piso con resistencia aCal, ranurado con disco, herramientas, equipo, accesorios, mano de obra acarreo dentro de la obra, combustibles, consumibles, limpieza y retiro de material del patio asignado para limpieza de ollas de suministro de concreto hasta tiro autorizado y todo lo necesario para la correcta ejecución.	m3
19	Firmes. Acero de refuerzo ( $f_y=4200$ kg/cm2) en pisos. incluye: cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, flete a obra, habilitado, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, elevación, silletas, traslapes, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, elaboración y entrega de pruebas de laboratorio ("AISC", "AWS" código d-1.4) equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta en cualquier nivel.	kg
20	Firmes. Acero de refuerzo ( $f_y=4200$ kg/cm2) en pisos. incluye: cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, flete a obra, habilitado, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, elevación, silletas, traslapes, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, elaboración y entrega de pruebas de laboratorio ("AISC", "AWS" código d-1.4) equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta en cualquier nivel.	kg
21	Firmes. Acero de refuerzo ( $f_y=4200$ kg/cm2) en pisos. incluye: cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, flete a obra, habilitado, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, elevación, silletas, traslapes, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, elaboración y entrega de pruebas de laboratorio ("AISC", "AWS" código d-1.4) equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta en cualquier nivel.	kg

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Unidad
22	Firmes. Acero de refuerzo ( $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> ) en pisos. incluye: cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, flete a obra, habilitado, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, elevación, silletas, traslapes, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, elaboración y entrega de pruebas de laboratorio ("AISC", "AWS" código d-1.4) equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta en cualquier nivel.	kg

**MTO: ESTRUCTURA ACERO**

No.	Descripción	Unidad
1	ALMACENES. Suministro y colocación de anclas en para placas base a base de perfil redondo de acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
2	ALMACENES. Suministro y colocación de anclas en para placas base a base de perfil redondo de acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
3	ALMACENES. Suministro, fabricación y montaje de placas base de acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
4	ALMACENES. Suministro, fabricación y montaje de placas base de acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
5	ALMACENES. Suministro, fabricación y montaje de marcos rígidos formados por vigas y columnas a base de placas soldadas, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
6	ALMACENES. Suministro, fabricación y montaje de marcos rígidos formados por vigas y columnas a base de placas soldadas, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
7	ALMACENES. Suministro, fabricación y montaje de estructura Metálica a base de perfiles estructurales y vigas armadas, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
8	ALMACENES. Suministro, fabricación y montaje de estructura Metálica a base de perfiles estructurales y vigas armadas, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
9	ALMACENES. Suministro, fabricación y montaje de largueros en cubierta a base de perfiles tipo CF, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
10	ALMACENES. Suministro, fabricación y montaje de largueros en cubierta a base de perfiles tipo CF, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
11	ALMACENES. Suministro, fabricación y montaje de contraventeos y contraflameos en cubierta a base de perfiles LI y OS según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
12	ALMACENES. Suministro, fabricación y montaje de contraventeos y contraflameos en cubierta a base de perfiles LI y OS según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
13	ALMACENES. Suministro, fabricación y montaje de columnas en fachada a base de perfiles estructurales y vigas armadas, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
14	ALMACENES. Suministro, fabricación y montaje de columnas en fachada a base de perfiles estructurales y vigas armadas, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Unidad
15	ALMACENES. Suministro, fabricación y montaje de largueros en fachadas a base de perfiles tipo CF, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
16	ALMACENES. Suministro, fabricación y montaje de largueros en fachadas a base de perfiles tipo CF, según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
17	ALMACENES. Suministro, fabricación y montaje de contraflambeos en fachada a base de perfiles LI y según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg
18	ALMACENES. Suministro, fabricación y montaje de contraflambeos en fachada a base de perfiles LI y según proyecto estructural. Acero estructural $F_y=3520$ kg/cm <sup>2</sup> (A-50). Incluye: aplicación de primario anticorrosivo, pintura anti fuego R120, mano de obra, descalibre y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg

**MTO: ARQUITECTÓNICA**

No.	Descripción	Area	Unidad
1	ALMACENES. Albañilerías. Muro de 12 cm. de espesor a base de block hueco de concreto 12x20x40 cm. acabado común asentado con mortero cemento arena relación 1:4, espesor máximo de junta 1.5 cm., preparado para recibir revestimiento y acabado. Incluye: acarreo, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada. Altura máxima 3.00 m	RMWH	m2
2	ALMACENES. Albañilerías. Muro de 12 cm. de espesor a base de block hueco de concreto 12x20x40 cm. acabado común asentado con mortero cemento arena relación 1:4, espesor máximo de junta 1.5 cm., preparado para recibir revestimiento y acabado. Incluye: acarreo, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada. Altura máxima 3.00 m	RMWH	m2
3	ALMACENES. Albañilerías. Muro de 20 cm. de espesor a base de tabique vitrificado, 20x10x10 cm., tono s.m.a., acabado aparente asentado con mortero cemento arena relación 1:3, espesor máximo de junta rehundida 1cm. Incluye: castillos y dalas según reglamento, acarreo, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	RMWH	m2
4	ALMACENES. Albañilerías. Muro de 20 cm. de espesor a base de tabique vitrificado, 20x10x10 cm., tono s.m.a., acabado aparente asentado con mortero cemento arena relación 1:3, espesor máximo de junta rehundida 1cm. Incluye: castillos y dalas según reglamento, acarreo, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	RMWH	m2
5	ALMACENES. Albañilerías. Plafón de panel de yeso estándar de 12.7 mm. (1/2") para interiores, soportería con bastidor de canales de acero galvanizado calibre 24, fijado con tornillos colocados a cada 30 cm. y cada 20 cm. en los extremos de los paneles, encintado y calafateado, marca USG o equivalente para recibir acabado final. Incluye: replanteo, trazo y nivelación, cortes y elevación, elementos de fijación, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada. Altura máxima 3.00 m	RMWH	m2
6	ALMACENES. Albañilerías. Plafón de panel de yeso estándar de 12.7 mm. (1/2") para interiores, soportería con bastidor de canales de acero galvanizado calibre 24, fijado con tornillos colocados a cada 30 cm. y cada 20 cm. en los extremos de los paneles, encintado y calafateado, marca USG o equivalente para recibir acabado final. Incluye: replanteo, trazo y nivelación, cortes y elevación, elementos de fijación, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada. Altura máxima 3.00 m	RMWH	m2
7	ALMACENES. Albañilerías. Adhesivo epóxico termofijo poliamínico de 2 componentes, 100% sólidos (libre de solventes) para uniones estructurales, marca Fester o equivalente. Incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	RMWH	ml
8	ALMACENES. Albañilerías. Adhesivo epóxico termofijo poliamínico de 2 componentes, 100% sólidos (libre de solventes) para uniones estructurales, marca Fester o equivalente. Incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	RMWH	ml
9	ALMACENES. Acabados. Acabado pulido integral en firme de concreto, espesor máximo de 2 cm y con aditivo endurecedor de cuarzo gris, juntas con corte mecánico en paños de 5x5 m. selladas con material elastomérico. Incluye: nivelación, sellado de juntas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	RMWH	m2
10	ALMACENES. Acabados. Acabado pulido integral en firme de concreto, espesor máximo de 2 cm y con aditivo endurecedor de cuarzo gris, juntas con corte mecánico en paños de 5x5 m. selladas con material elastomérico. Incluye: nivelación, sellado de	RMWH	m2

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Área	Unidad
	juntas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.		
11	ALMACENES. Acabados. Pintura amarillo tráfico a base de resinas acrílicas monocomponente, aplicación a dos manos, marca Comex, fácil lavado, para paso peatonal y señalizaciones. Incluye limpieza del soporte base, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	RMWH	m2
12	ALMACENES. Acabados. Pintura amarillo tráfico a base de resinas acrílicas monocomponente, aplicación a dos manos, marca Comex, fácil lavado, para paso peatonal y señalizaciones. Incluye limpieza del soporte base, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	RMWH	m2
13	ALMACENES. Acabados. Loseta de porcelanato de 60x60 cm. espesor 10 mm. en color blanco, adherida con adhesivo de bajo componente orgánico volátil (VOC), mca. Porcelanite o equivalente, incluye replanteo, trazo y nivelación, lechado de juntas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	RMWH	m2
14	ALMACENES. Acabados. Loseta de porcelanato de 60x60 cm. espesor 10 mm. en color blanco, adherida con adhesivo de bajo componente orgánico volátil (VOC), mca. Porcelanite o equivalente, incluye replanteo, trazo y nivelación, lechado de juntas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	RMWH	m2
15	ALMACENES. Acabados. Loseta antiácida de 24.5x12 cm. espesor 12 mm. en color Sahara, diseñada para tráfico industrial, resistente al alto impacto, a la abrasión, congelación y ácidos resultantes de los procesos, adherida con adhesivo de bajo componente orgánico volátil (VOC) a hueso, mca. Stalotec de Ströher o equivalente, incluye replanteo, trazo y nivelación, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	RMWH	m2
16	ALMACENES. Acabados. Loseta antiácida de 24.5x12 cm. espesor 12 mm. en color Sahara, diseñada para tráfico industrial, resistente al alto impacto, a la abrasión, congelación y ácidos resultantes de los procesos, adherida con adhesivo de bajo componente orgánico volátil (VOC) a hueso, mca. Stalotec de Ströher o equivalente, incluye replanteo, trazo y nivelación, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	RMWH	m2
17	ALMACENES. Acabados. Revestimiento intumescente base agua y bajo VOC desarrollado especialmente para la protección de estructuras metálicas contra la acción directa del fuego, aplicación a dos manos, marca Sherwin Williams o similar. Incluye limpieza del soporte base, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	RMWH	m2
18	ALMACENES. Acabados. Revestimiento intumescente base agua y bajo VOC desarrollado especialmente para la protección de estructuras metálicas contra la acción directa del fuego, aplicación a dos manos, marca Sherwin Williams o similar. Incluye limpieza del soporte base, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	RMWH	m2
19	ALMACENES. Acabados. Multipanel de 2" de espesor en módulos de 1,20 m., acabado con lámina de acero galvanizado, prepintado esmalte color blanco, con juntas inyectadas en línea continua a base de poliuretano de alta densidad 38 kg/cm3, marca Ternium Multipanel o equivalente. Incluye: subestructura metálica, replanteo, trazo y nivelación, cortes, piezas remate en formación de huecos, juntas, elementos de fijación, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada. Múltimuro Arkirib de 2" de espesor y 1.07 m de ancho útil	RMWH	m2
20	ALMACENES. Acabados. Multipanel de 2" de espesor en módulos de 1,20 m., acabado con lámina de acero galvanizado, prepintado esmalte color blanco, con juntas inyectadas en línea continua a base de poliuretano de alta densidad 38 kg/cm3, marca Ternium Multipanel o equivalente. Incluye: subestructura metálica, replanteo, trazo y nivelación, cortes, piezas remate en formación de huecos, juntas, elementos de fijación, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada. Múltimuro Arkirib de 2" de espesor y 1.07 m de ancho útil	RMWH	m2
21	ALMACENES. Acabados. Multipanel de 2" de espesor en módulos de 1,20 m., acabado con lámina de acero galvanizado, prepintado esmalte color blanco, colocado con una pendiente del 5% hacia recogida pluvial, con juntas inyectadas en línea continua a base de poliuretano de alta densidad 38 kg/cm3, marca Ternium Multipanel o equivalente. Incluye: subestructura metálica, replanteo, trazo y nivelación, cortes, juntas, elementos de fijación, flashing botaguas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada. Múltitecho Ternium (multipanel) de 1.5" de espesor, 1.00 m de ancho útil.	RMWH	m2
22	ALMACENES. Acabados. Multipanel de 2" de espesor en módulos de 1,20 m., acabado con lámina de acero galvanizado, prepintado esmalte color blanco, colocado con una pendiente del 5% hacia recogida pluvial, con juntas inyectadas en línea continua a base de poliuretano de alta densidad 38 kg/cm3, marca Ternium Multipanel o equivalente. Incluye: subestructura metálica, replanteo, trazo y nivelación, cortes, juntas, elementos de fijación, flashing botaguas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada. Múltitecho Ternium (multipanel) de 1.5" de espesor, 1.00 m de ancho útil.	RMWH	m2
23	ALMACENES. Puertas. Puerta rápida enrollable uso industrial mca Rytec, fabricada en vinil, para paso de montacargas, dimensiones de 4.20m de ancho x 4.20m de altura, montaje interior a panel. Incluye pintura de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	ud

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Área	Unidad
24	ALMACENES. Puertas. Puerta rápida enrollable uso industrial mca Rytec, fabricada en vinil, para paso de montacargas, dimensiones de 4.20m de ancho x 4.20m de altura, montaje interior a panel. Incluye pintura de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	ud
25	ALMACENES. Puertas. Puerta rápida enrollable uso industrial mca Rytec, fabricada en vinil, para paso de montacargas, dimensiones de 3.80m de ancho x 4.20m de altura, montaje interior a panel. Incluye pintura de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	ud
26	ALMACENES. Puertas. Puerta rápida enrollable uso industrial mca Rytec, fabricada en vinil, para paso de montacargas, dimensiones de 3.80m de ancho x 4.20m de altura, montaje interior a panel. Incluye pintura de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	ud
27	ALMACENES. Puertas. Puerta abatible interior de una hoja de dimensiones 0.90x2.20m, 1 hora de resistencia al fuego, con barrera antipánico y alarma audible y visual, con cierre automático electromagnético, a base de cubiertas de PVC y marco de acero inoxidable de espesor de 50.8mm, mca. Merik Abatible Operador; Incluye pintura epóxica de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	ud
28	ALMACENES. Puertas. Puerta abatible interior de una hoja de dimensiones 0.90x2.20m, 1 hora de resistencia al fuego, con barrera antipánico y alarma audible y visual, con cierre automático electromagnético, a base de cubiertas de PVC y marco de acero inoxidable de espesor de 50.8mm, mca. Merik Abatible Operador; Incluye pintura epóxica de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	ud
29	ALMACENES. Puertas. Puerta doble abatible interior de una hoja de dimensiones 3.50x2.50m, 1 hora de resistencia al fuego, con barrera antipánico y alarma audible y visual, con cierre automático electromagnético, a base de cubiertas de PVC y marco de acero inoxidable de espesor de 50.8mm, mca. Merik Abatible Operador; Incluye pintura epóxica de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	ud
30	ALMACENES. Puertas. Puerta doble abatible interior de una hoja de dimensiones 3.50x2.50m, 1 hora de resistencia al fuego, con barrera antipánico y alarma audible y visual, con cierre automático electromagnético, a base de cubiertas de PVC y marco de acero inoxidable de espesor de 50.8mm, mca. Merik Abatible Operador; Incluye pintura epóxica de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	ud
31	ALMACENES. Puertas. Puerta de emergencia con chapa de pánico, de 1.20m x 2.20m, en acero porcelanizado y estructura de marcos metálicos, con perfiles de 38mm x 38mm, refuerzos y despieces de acuerdo a detalle, incluye chambrana metálica, con 1cm de arrastre. Incluye pintura de acabado a dos manos, tela metálica al interior de la hoja anti-insectos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	ud
32	ALMACENES. Puertas. Puerta de emergencia con chapa de pánico, de 1.20m x 2.20m, en acero porcelanizado y estructura de marcos metálicos, con perfiles de 38mm x 38mm, refuerzos y despieces de acuerdo a detalle, incluye chambrana metálica, con 1cm de arrastre. Incluye pintura de acabado a dos manos, tela metálica al interior de la hoja anti-insectos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	ud
33	ALMACENES. Escaleras. Escalera marina exterior a base de estructura metálica de perfiles metálicos HSS 4", anclados a fachada; canasta de solera metálica de 4" x 1/8" rolada y tubo redondo de 1/2" rolado fijado a estructura portante con soldadura autógena. Peldaños @ 0.30m y cambio de sentido a los 9m de altura mediante una plataforma de lámina con dibujo antiderrapante, soportes para plataforma de perfil C de 4 x2"; terminado con capa de primer alquidálico anticorrosivo y capa de pintura base aceite tono de acuerdo a supervisión. Incluye: canastilla de seguridad con bloqueo de acceso, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	ud
34	ALMACENES. Escaleras. Escalera marina exterior a base de estructura metálica de perfiles metálicos HSS 4", anclados a fachada; canasta de solera metálica de 4" x 1/8" rolada y tubo redondo de 1/2" rolado fijado a estructura portante con soldadura autógena. Peldaños @ 0.30m y cambio de sentido a los 9m de altura mediante una plataforma de lámina con dibujo antiderrapante, soportes para plataforma de perfil C de 4 x2"; terminado con capa de primer alquidálico anticorrosivo y capa de pintura base aceite tono de acuerdo a supervisión. Incluye: canastilla de seguridad con bloqueo de acceso, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	ud
35	ALMACENES. Escaleras. Escalera metálica de 5 escalones de 1.20x0.30m a base de estructura de perfiles metálicos tipo CE de 4" y anclados a piso con placas de 4x4" y fijados a piso con pernos de 4" x 3/8" de diámetro; peldaños a base de lámina con dibujo antiderrapante de 1/8" rolada y fijada a alfarda con puntos de soldadura con acabado de primer anticorrosivo y capa de pintura a dos manos, tono de acuerdo a supervisión. Incluye: pintura de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	ud
36	ALMACENES. Escaleras. Escalera metálica de 5 escalones de 1.20x0.30m a base de estructura de perfiles metálicos tipo CE de 4" y anclados a piso con placas de 4x4" y fijados a piso con pernos de 4" x 3/8" de diámetro; peldaños a base de lámina con dibujo antiderrapante de 1/8" rolada y fijada a alfarda con puntos de soldadura con acabado de primer anticorrosivo y capa de pintura a dos manos, tono de acuerdo a supervisión. Incluye: pintura de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo	RMWH	ud

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR**  
**"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA**  
**GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Área	Unidad
	y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.		
37	ALMACENES. Elementos. Canalón lineal para recogida pluvial a base de lámina de acero galvanizado cal. 18, prepintada. Incluye: soportería, nivelación, cortes, piezas remate, juntas, elementos de fijación, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	RMWH	ml
38	ALMACENES. Elementos. Canalón lineal para recogida pluvial a base de lámina de acero galvanizado cal. 18, prepintada. Incluye: soportería, nivelación, cortes, piezas remate, juntas, elementos de fijación, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	RMWH	ml
39	ALMACENES. Elementos. Sistema principal de línea de vida horiz. flexible - E-Lyne en 795-C, marca Elytra, para junta alzada con arc, para 3 usuarios máximo entre vanos, que generará una carga máxima de 10.2 / 10.45 kn y requerirá una distancia libre mínima de 7.99 metros. Incluye: certificado de homologación, instalación, materiales y accesorios, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	ml
40	ALMACENES. Elementos. Sistema principal de línea de vida horiz. flexible - E-Lyne en 795-C, marca Elytra, para junta alzada con arc, para 3 usuarios máximo entre vanos, que generará una carga máxima de 10.2 / 10.45 kn y requerirá una distancia libre mínima de 7.99 metros. Incluye: certificado de homologación, instalación, materiales y accesorios, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	ml
41	ALMACENES. Elementos. Sistema interno de línea de vida horiz. flexible - E-Lyne en 795-C, marca Elytra, para junta alzada con arc, para 3 usuarios máximo entre vanos, que generará una carga máxima de 11.18 / 11.18 kn y requerirá una distancia libre mínima de 7.36 metros. Incluye además 6 unidades de cuerda de posicionamiento de 5m. Incluye: certificado de homologación, instalación, materiales y accesorios, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	ml
42	ALMACENES. Elementos. Sistema interno de línea de vida horiz. flexible - E-Lyne en 795-C, marca Elytra, para junta alzada con arc, para 3 usuarios máximo entre vanos, que generará una carga máxima de 11.18 / 11.18 kn y requerirá una distancia libre mínima de 7.36 metros. Incluye además 6 unidades de cuerda de posicionamiento de 5m. Incluye: certificado de homologación, instalación, materiales y accesorios, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	ml
43	ALMACENES. Elementos. Línea de vida vertical flex. - E-Lyne en 795, marca Fallprotec, sujetadores para escalera marina que generará una fuerza de 5kN en un espacio de caída de 0.45m, incluye 5 dispositivos de seguridad en línea vertical. Incluye: certificado de homologación, instalación, materiales y accesorios, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	ml
44	ALMACENES. Elementos. Línea de vida vertical flex. - E-Lyne en 795, marca Fallprotec, sujetadores para escalera marina que generará una fuerza de 5kN en un espacio de caída de 0.45m, incluye 5 dispositivos de seguridad en línea vertical. Incluye: certificado de homologación, instalación, materiales y accesorios, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	ml
45	ALMACENES. Elementos. Barandal a base de acero en perfiles tubulares verticales de Ø11/2" (3.81cm) de ced. 30 (1.89mm) y de 90cm de altura y pasamanos de 2" de ced. 30 (1.89mm), y dos travesaños anticáida intermedios de Ø1"(2.54cm) de ced. 30 (1.89mm), acabado natural, ancladas a piso mediante soldadura a placa ahogada preparada en losa de concreto, incluye replanteo, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la longitud totalmente instalada.	RMWH	ml
46	ALMACENES. Elementos. Barandal a base de acero en perfiles tubulares verticales de Ø11/2" (3.81cm) de ced. 30 (1.89mm) y de 90cm de altura y pasamanos de 2" de ced. 30 (1.89mm), y dos travesaños anticáida intermedios de Ø1"(2.54cm) de ced. 30 (1.89mm), acabado natural, ancladas a piso mediante soldadura a placa ahogada preparada en losa de concreto, incluye replanteo, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la longitud totalmente instalada.	RMWH	ml
47	ALMACENES. Elementos. Protección de ángulo metálico de 4x4", de 1m de altura, anclado a piso mediante ángulos de 1/2" y fijados a piso con tornillos de 4x3/8", terminado con capa de primer alquídico anticorrosivo y capa de pintura base aceite tono de acuerdo a supervisión. Incluye replanteo, cortes, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la longitud totalmente instalada.	RMWH	ud
48	ALMACENES. Elementos. Protección de ángulo metálico de 4x4", de 1m de altura, anclado a piso mediante ángulos de 1/2" y fijados a piso con tornillos de 4x3/8", terminado con capa de primer alquídico anticorrosivo y capa de pintura base aceite tono de acuerdo a supervisión. Incluye replanteo, cortes, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la longitud totalmente instalada.	RMWH	ud
49	ALMACENES. Elementos. Andador metálico prefabricado en cubierta, sujeto al sistema mediante opresores "SC-8", panel con superficie antiderrapante de 36" de ancho y material galvanizado cal. 16. Incluye: pintura de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la longitud ejecutada.	RMWH	m2

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR**  
**"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA**  
**GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Área	Unidad
50	ALMACENES. Elementos. Andador metálico prefabricado en cubierta, sujeto al sistema mediante opresores "SC-8", panel con superficie antiderrapante de 36" de ancho y material galvanizado cal. 16. Incluye: pintura de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la longitud ejecutada.	RMWH	m2
51	ALMACENES. Elementos. Bumper para protección de columna metálica con tubo redondo de 6 5/8" de diámetro, cédula 40, fijado a placa metálica de 3/8" fijada con cuatro tornillos de expansión de 2" x 3/8" de diámetro. Incluye capa de primer anticorrosivo, pintura de acabado a dos manos, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	ud
52	ALMACENES. Elementos. Bumper para protección de columna metálica con tubo redondo de 6 5/8" de diámetro, cédula 40, fijado a placa metálica de 3/8" fijada con cuatro tornillos de expansión de 2" x 3/8" de diámetro. Incluye capa de primer anticorrosivo, pintura de acabado a dos manos, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	ud
53	ALMACENES. Elementos. Suministro y colocación de malla ciclónica, hecha de postes y travesaños con tubos de 8", con tensores y rigidizadores de acuerdo a planos, con trama de 2" de acero galvanizado calibre 10.5. Incluye cimentación ahogada en losa. (Altura 2.00 m)	RMWH	m2
54	ALMACENES. Elementos. Suministro y colocación de malla ciclónica, hecha de postes y travesaños con tubos de 8", con tensores y rigidizadores de acuerdo a planos, con trama de 2" de acero galvanizado calibre 10.5. Incluye cimentación ahogada en losa. (Altura 2.00 m)	RMWH	m2
55	ALMACENES. Elementos. Plataforma niveladora de activación automática, de aluminio, sin foso, instalada en el extremo de muelle o andén, minimizando el espacio por recogerse verticalmente, soporta hasta 4ton. a base de estructura de aluminio entramada y parte superior con relieve antideslizante; bastidor base formado por una sólida articulación alojada en la estructura superior con soporte para alojamiento de brazo de compensación y el resorte espiral; estructura superior compuesta pos una chapa de aluminio entramada reforzada con nervios laterales; sistema de compensación mediante una brazo y resortes para el ajuste de la plataforma; y sistema electrónico de manipulación con botones de accionamiento y bloqueo, mca Mettler Toledo o equivalente, incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	ud
56	ALMACENES. Elementos. Plataforma niveladora de activación automática, de aluminio, sin foso, instalada en el extremo de muelle o andén, minimizando el espacio por recogerse verticalmente, soporta hasta 4ton. a base de estructura de aluminio entramada y parte superior con relieve antideslizante; bastidor base formado por una sólida articulación alojada en la estructura superior con soporte para alojamiento de brazo de compensación y el resorte espiral; estructura superior compuesta pos una chapa de aluminio entramada reforzada con nervios laterales; sistema de compensación mediante una brazo y resortes para el ajuste de la plataforma; y sistema electrónico de manipulación con botones de accionamiento y bloqueo, mca Mettler Toledo o equivalente, incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	ud
57	ALMACENES. Elementos. Suministro y colocación de sistemas "steel racks" para acopio de IBCs con cinco niveles de acopio, empotrados a piso, mca. Mecalux o similar, sistema Mecalux con racks dinámicos. Fijación entre sí con tornillos de acuerdo a Mecalux y fijación a piso con tornillos y taquetes expansivos.	RMWH	ud
58	ALMACENES. Elementos. Suministro y colocación de sistemas "steel racks" para acopio de IBCs con cinco niveles de acopio, empotrados a piso, mca. Mecalux o similar, sistema Mecalux con racks dinámicos. Fijación entre sí con tornillos de acuerdo a Mecalux y fijación a piso con tornillos y taquetes expansivos.	RMWH	ud
59	ALMACENES. Cancelería. Cancelería para fachada, en módulos de 1.00m x 1.00m a base de perfiles de acero inoxidable, colocados según diseño de fachada, acabado negro anodizado, fijo con cristal claro de 6mm con película solar. Incluye: acristalamiento, ajustes y sellado, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	m2
60	ALMACENES. Cancelería. Cancelería para fachada, en módulos de 1.00m x 1.00m a base de perfiles de acero inoxidable, colocados según diseño de fachada, acabado negro anodizado, fijo con cristal claro de 6mm con película solar. Incluye: acristalamiento, ajustes y sellado, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	m2
61	ALMACENES. Cancelería. Cancelería con dimensiones de 4.15m x 1.00m a base de perfiles de acero inoxidable, colocados según diseño de fachada, acabado negro anodizado, fijo con cristal claro de 6mm. Incluye: acristalamiento, ajustes y sellado, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	m2
62	ALMACENES. Cancelería. Cancelería con dimensiones de 4.15m x 1.00m a base de perfiles de acero inoxidable, colocados según diseño de fachada, acabado negro anodizado, fijo con cristal claro de 6mm. Incluye: acristalamiento, ajustes y sellado, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	RMWH	m2
63	ALMACENES. Albañilerías. Muro de 12 cm. de espesor a base de block hueco de concreto 12x20x40 cm. acabado común asentado con mortero cemento arena relación 1:4, espesor máximo de junta 1.5 cm., preparado para recibir revestimiento y acabado. Incluye: acarreo, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada. Altura máxima 3.00 m	FGWH	m2

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR**  
**"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA**  
**GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Área	Unidad
64	ALMACENES. Albañilerías. Muro de 12 cm. de espesor a base de block hueco de concreto 12x20x40 cm. acabado común asentado con mortero cemento arena relación 1:4, espesor máximo de junta 1.5 cm., preparado para recibir revestimiento y acabado. Incluye: acarreo, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada. Altura máxima 3.00 m	FGWH	m2
65	ALMACENES. Albañilerías. Muro de 20 cm. de espesor a base de tabique vitrificado, 20x10x10 cm., tono s.m.a., acabado aparente asentado con mortero cemento arena relación 1:3, espesor máximo de junta rehundida 1cm. Incluye: castillos y dalas según reglamento, acarreo, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	FGWH	m2
66	ALMACENES. Albañilerías. Muro de 20 cm. de espesor a base de tabique vitrificado, 20x10x10 cm., tono s.m.a., acabado aparente asentado con mortero cemento arena relación 1:3, espesor máximo de junta rehundida 1cm. Incluye: castillos y dalas según reglamento, acarreo, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	FGWH	m2
67	ALMACENES. Albañilerías. Plafón de panel de yeso estándar de 12.7 mm. (1/2") para interiores, soportería con bastidor de canales de acero galvanizado calibre 24, fijado con tornillos colocados a cada 30 cm. y cada 20 cm. en los extremos de los paneles, encintado y calafateado, marca USG o equivalente para recibir acabado final. Incluye: replanteo, trazo y nivelación, cortes y elevación, elementos de fijación, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada. Altura máxima 3.00 m	FGWH	m2
68	ALMACENES. Albañilerías. Plafón de panel de yeso estándar de 12.7 mm. (1/2") para interiores, soportería con bastidor de canales de acero galvanizado calibre 24, fijado con tornillos colocados a cada 30 cm. y cada 20 cm. en los extremos de los paneles, encintado y calafateado, marca USG o equivalente para recibir acabado final. Incluye: replanteo, trazo y nivelación, cortes y elevación, elementos de fijación, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada. Altura máxima 3.00 m	FGWH	m2
69	ALMACENES. Acabados. Acabado pulido integral en firme de concreto, espesor máximo de 2 cm y con aditivo endurecedor de cuarzo gris, juntas con corte mecánico en paños de 5x5 m. selladas con material elastomérico. Incluye: nivelación, sellado de juntas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	FGWH	m2
70	ALMACENES. Acabados. Acabado pulido integral en firme de concreto, espesor máximo de 2 cm y con aditivo endurecedor de cuarzo gris, juntas con corte mecánico en paños de 5x5 m. selladas con material elastomérico. Incluye: nivelación, sellado de juntas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	FGWH	m2
71	ALMACENES. Acabados. Pintura amarillo tráfico a base de resinas acrílicas monocomponente, aplicación a dos manos, marca Comex, fácil lavado, para paso peatonal y señalizaciones. Incluye limpieza del soporte base, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	FGWH	m2
72	ALMACENES. Acabados. Pintura amarillo tráfico a base de resinas acrílicas monocomponente, aplicación a dos manos, marca Comex, fácil lavado, para paso peatonal y señalizaciones. Incluye limpieza del soporte base, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	FGWH	m2
73	ALMACENES. Acabados. Loseta de porcelanato de 60x60 cm. espesor 10 mm. en color blanco, adherida con adhesivo de bajo componente orgánico volátil (VOC), mca. Porcelanite o equivalente, incluye replanteo, trazo y nivelación, lechado de juntas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	FGWH	m2
74	ALMACENES. Acabados. Loseta de porcelanato de 60x60 cm. espesor 10 mm. en color blanco, adherida con adhesivo de bajo componente orgánico volátil (VOC), mca. Porcelanite o equivalente, incluye replanteo, trazo y nivelación, lechado de juntas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	FGWH	m2
75	ALMACENES. Acabados. Revestimiento intumescente base agua y bajo VOC desarrollado especialmente para la protección de lámina contra la acción directa del fuego, aplicación a dos manos, marca Sherwin Williams o similar. Incluye limpieza del soporte base, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	FGWH	m2
76	ALMACENES. Acabados. Revestimiento intumescente base agua y bajo VOC desarrollado especialmente para la protección de lámina contra la acción directa del fuego, aplicación a dos manos, marca Sherwin Williams o similar. Incluye limpieza del soporte base, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	FGWH	m2
77	ALMACENES. Acabados. Multipanel de 2" de espesor en módulos de 1,20 m., acabado con lámina de acero galvanizado, prepintado esmalte color blanco, con juntas inyectadas en línea continua a base de poliuretano de alta densidad 38 kg/cm3, marca Ternium Multipanel o equivalente. Incluye: subestructura metálica, replanteo, trazo y nivelación, cortes, piezas remate en formación de huecos, juntas, elementos de fijación, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada. Multymuro Arkirib de 2" de espesor y 1.07 m de ancho útil	FGWH	m2
78	ALMACENES. Acabados. Multipanel de 2" de espesor en módulos de 1,20 m., acabado con lámina de acero galvanizado, prepintado esmalte color blanco, con juntas inyectadas en línea continua a base de poliuretano de alta densidad 38 kg/cm3, marca Ternium Multipanel o equivalente. Incluye: subestructura metálica, replanteo, trazo y nivelación, cortes, piezas remate en	FGWH	m2

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Área	Unidad
	formación de huecos, juntas, elementos de fijación, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada. Multymuro Arkirib de 2" de espesor y 1.07 m de ancho útil		
79	ALMACENES. Acabados. Multipanel de 2" de espesor en módulos de 1,20 m., acabado con lámina de acero galvanizado, prepintado esmalte color blanco, colocado con una pendiente del 5% hacia recogida pluvial, con juntas inyectadas en línea continua a base de poliuretano de alta densidad 38 kg/cm3, marca Ternium Multipanel o equivalente. Incluye: subestructura metálica, replanteo, trazo y nivelación, cortes, juntas, elementos de fijación, flashing botaguas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada. Multytecho Ternium (multypanel) de 1.5" de espesor, 1.00 m de ancho útil.	FGWH	m2
80	ALMACENES. Acabados. Multipanel de 2" de espesor en módulos de 1,20 m., acabado con lámina de acero galvanizado, prepintado esmalte color blanco, colocado con una pendiente del 5% hacia recogida pluvial, con juntas inyectadas en línea continua a base de poliuretano de alta densidad 38 kg/cm3, marca Ternium Multipanel o equivalente. Incluye: subestructura metálica, replanteo, trazo y nivelación, cortes, juntas, elementos de fijación, flashing botaguas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada. Multytecho Ternium (multypanel) de 1.5" de espesor, 1.00 m de ancho útil.	FGWH	m2
81	ALMACENES. Puertas. Puerta rápida enrollable uso industrial mca Rytec, fabricada en vinil, para paso de montacargas, dimensiones de 4.20m de ancho x 4.20m de altura, montaje interior a panel. Incluye pintura de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	FGWH	ud
82	ALMACENES. Puertas. Puerta rápida enrollable uso industrial mca Rytec, fabricada en vinil, para paso de montacargas, dimensiones de 4.20m de ancho x 4.20m de altura, montaje interior a panel. Incluye pintura de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	FGWH	ud
83	ALMACENES. Puertas. Puerta rápida enrollable uso industrial mca Rytec, fabricada en vinil, para paso de montacargas, dimensiones de 3.80m de ancho x 4.20m de altura, montaje interior a panel. Incluye pintura de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	FGWH	ud
84	ALMACENES. Puertas. Puerta rápida enrollable uso industrial mca Rytec, fabricada en vinil, para paso de montacargas, dimensiones de 3.80m de ancho x 4.20m de altura, montaje interior a panel. Incluye pintura de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	FGWH	ud
85	ALMACENES. Puertas. Puerta abatible interior de una hoja de dimensiones 0.90x2.20m, 1 hora de resistencia al fuego, con barrera antipánico y alarma audible y visual, con cierre automático electromagnético, a base de cubiertas de PVC y marco de acero inoxidable de espesor de 50.8mm, mca. Merik Abatible Operador; Incluye pintura epóxica de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	FGWH	ud
86	ALMACENES. Puertas. Puerta abatible interior de una hoja de dimensiones 0.90x2.20m, 1 hora de resistencia al fuego, con barrera antipánico y alarma audible y visual, con cierre automático electromagnético, a base de cubiertas de PVC y marco de acero inoxidable de espesor de 50.8mm, mca. Merik Abatible Operador; Incluye pintura epóxica de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	FGWH	ud
87	ALMACENES. Puertas. Puerta de emergencia con chapa de pánico, de 1.20m x 2.20m, en acero porcelanizado y estructura de marcos metálicos, con perfiles de 38mm x 38mm, refuerzos y despieces de acuerdo a detalle, incluye chambrana metálica, con 1cm de arrastre. Incluye pintura de acabado a dos manos, tela metálica al interior de la hoja anti-insectos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	FGWH	ud
88	ALMACENES. Puertas. Puerta de emergencia con chapa de pánico, de 1.20m x 2.20m, en acero porcelanizado y estructura de marcos metálicos, con perfiles de 38mm x 38mm, refuerzos y despieces de acuerdo a detalle, incluye chambrana metálica, con 1cm de arrastre. Incluye pintura de acabado a dos manos, tela metálica al interior de la hoja anti-insectos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	FGWH	ud
89	ALMACENES. Escaleras. Escalera marina exterior a base de estructura metálica de perfiles metálicos HSS 4", anclados a fachada; canasta de solera metálica de 4" x 1/8" rolada y tubo redondo de 1/2" rolado fijado a estructura portante con soldadura autógena. Peldaños @ 0.30m y cambio de sentido a los 9m de altura mediante una plataforma de lámina con dibujo antiderrapante, soportes para plataforma de perfil C de 4 x2"; terminado con capa de primer alquidálico anticorrosivo y capa de pintura base aceite tono de acuerdo a supervisión. Incluye: canastilla de seguridad con bloqueo de acceso, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	FGWH	ud
90	ALMACENES. Escaleras. Escalera marina exterior a base de estructura metálica de perfiles metálicos HSS 4", anclados a fachada; canasta de solera metálica de 4" x 1/8" rolada y tubo redondo de 1/2" rolado fijado a estructura portante con soldadura autógena. Peldaños @ 0.30m y cambio de sentido a los 9m de altura mediante una plataforma de lámina con dibujo antiderrapante, soportes para plataforma de perfil C de 4 x2"; terminado con capa de primer alquidálico anticorrosivo y capa de pintura base aceite tono de acuerdo a supervisión. Incluye: canastilla de seguridad con bloqueo de acceso, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	FGWH	ud

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR**  
**"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA**  
**GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Área	Unidad
91	ALMACENES. Escaleras. Escalera metálica de 5 escalones de 1.20x0.30m a base de estructura de perfiles metálicos tipo CE de 4" y anclados a piso con placas de 4x4" y fijados a piso con pernos de 4" x 3/8" de diámetro; peldaños a base de lámina con dibujo antiderrapante de 1/8" rolada y fijada a alfarda con puntos de soldadura con acabado de primer anticorrosivo y capa de pintura a dos manos, tono de acuerdo a supervisión. Incluye: pintura de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	FGWH	ud
92	ALMACENES. Escaleras. Escalera metálica de 5 escalones de 1.20x0.30m a base de estructura de perfiles metálicos tipo CE de 4" y anclados a piso con placas de 4x4" y fijados a piso con pernos de 4" x 3/8" de diámetro; peldaños a base de lámina con dibujo antiderrapante de 1/8" rolada y fijada a alfarda con puntos de soldadura con acabado de primer anticorrosivo y capa de pintura a dos manos, tono de acuerdo a supervisión. Incluye: pintura de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	FGWH	ud
93	ALMACENES. Elementos. Canalón lineal para recogida pluvial a base de lámina de acero galvanizado cal. 18, prepintada. Incluye: soportería, nivelación, cortes, piezas remate, juntas, elementos de fijación, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	FGWH	ml
94	ALMACENES. Elementos. Canalón lineal para recogida pluvial a base de lámina de acero galvanizado cal. 18, prepintada. Incluye: soportería, nivelación, cortes, piezas remate, juntas, elementos de fijación, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la superficie ejecutada.	FGWH	ml
95	ALMACENES. Elementos. Sistema principal de línea de vida horiz. flexible - E-Lyne en 795-C, marca Elytra, para junta alzada con arc, para 3 usuarios máximo entre vanos, que generará una carga máxima de 10.2 / 10.45 kn y requerirá una distancia libre mínima de 7.99 metros. Incluye: certificado de homologación, instalación, materiales y accesorios, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	FGWH	ml
96	ALMACENES. Elementos. Sistema principal de línea de vida horiz. flexible - E-Lyne en 795-C, marca Elytra, para junta alzada con arc, para 3 usuarios máximo entre vanos, que generará una carga máxima de 10.2 / 10.45 kn y requerirá una distancia libre mínima de 7.99 metros. Incluye: certificado de homologación, instalación, materiales y accesorios, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	FGWH	ml
97	ALMACENES. Elementos. Sistema interno de línea de vida horiz. flexible - E-Lyne en 795-C, marca Elytra, para junta alzada con arc, para 3 usuarios máximo entre vanos, que generará una carga máxima de 11.18 / 11.18 kn y requerirá una distancia libre mínima de 7.36 metros. Incluye además 6 unidades de cuerda de posicionamiento de 5m. Incluye: certificado de homologación, instalación, materiales y accesorios, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	FGWH	ml
98	ALMACENES. Elementos. Sistema interno de línea de vida horiz. flexible - E-Lyne en 795-C, marca Elytra, para junta alzada con arc, para 3 usuarios máximo entre vanos, que generará una carga máxima de 11.18 / 11.18 kn y requerirá una distancia libre mínima de 7.36 metros. Incluye además 6 unidades de cuerda de posicionamiento de 5m. Incluye: certificado de homologación, instalación, materiales y accesorios, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	FGWH	ml
99	ALMACENES. Elementos. Línea de vida vertical flex. - E-Lyne en 795, marca Fallprotec, sujetadores para escalera marina que generará una fuerza de 5kN en un espacio de caída de 0.45m, incluye 5 dispositivos de seguridad en línea vertical. Incluye: certificado de homologación, instalación, materiales y accesorios, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	FGWH	ml
100	ALMACENES. Elementos. Línea de vida vertical flex. - E-Lyne en 795, marca Fallprotec, sujetadores para escalera marina que generará una fuerza de 5kN en un espacio de caída de 0.45m, incluye 5 dispositivos de seguridad en línea vertical. Incluye: certificado de homologación, instalación, materiales y accesorios, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	FGWH	ml
101	ALMACENES. Elementos. Barandal a base de acero en perfiles tubulares verticales de $\varnothing 11/2"$ (3.81cm) de ced. 30 (1.89mm) y de 90cm de altura y pasamanos de 2" de ced. 30 (1.89mm), y dos travesaños anticaída intermedios de $\varnothing 1"$ (2.54cm) de ced. 30 (1.89mm), acabado natural, ancladas a piso mediante soldadura a placa ahogada preparada en losa de concreto, incluye replanteo, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la longitud totalmente instalada.	FGWH	ml
102	ALMACENES. Elementos. Barandal a base de acero en perfiles tubulares verticales de $\varnothing 11/2"$ (3.81cm) de ced. 30 (1.89mm) y de 90cm de altura y pasamanos de 2" de ced. 30 (1.89mm), y dos travesaños anticaída intermedios de $\varnothing 1"$ (2.54cm) de ced. 30 (1.89mm), acabado natural, ancladas a piso mediante soldadura a placa ahogada preparada en losa de concreto, incluye replanteo, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la longitud totalmente instalada.	FGWH	ml
103	ALMACENES. Elementos. Protección perimetral de ángulo metálico de 4x1/8" anclado a piso mediante ángulos de 1/2" y fijados a piso con tornillos de 4x3/8", terminado con capa de primer alquídico anticorrosivo y capa de pintura base aceite tono de acuerdo a supervisión. Incluye replanteo, cortes, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la longitud totalmente instalada.	FGWH	ml



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Área	Unidad
104	ALMACENES. Elementos. Protección perimetral de ángulo metálico de 4x1/8" anclado a piso mediante ángulos de 1/2" y fijados a piso con tornillos de 4x3/8", terminado con capa de primer alquidálico anticorrosivo y capa de pintura base aceite tono de acuerdo a supervisión. Incluye replanteo, cortes, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la longitud totalmente instalada.	FGWH	ml
105	ALMACENES. Elementos. Protección de ángulo metálico de 4x4", de 1m de altura, anclado a piso mediante ángulos de 1/2" y fijados a piso con tornillos de 4x3/8", terminado con capa de primer alquidálico anticorrosivo y capa de pintura base aceite tono de acuerdo a supervisión. Incluye replanteo, cortes, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la longitud totalmente instalada.	FGWH	ud
106	ALMACENES. Elementos. Protección de ángulo metálico de 4x4", de 1m de altura, anclado a piso mediante ángulos de 1/2" y fijados a piso con tornillos de 4x3/8", terminado con capa de primer alquidálico anticorrosivo y capa de pintura base aceite tono de acuerdo a supervisión. Incluye replanteo, cortes, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la longitud totalmente instalada.	FGWH	ud
107	ALMACENES. Elementos. Andador metálico prefabricado en cubierta, sujeto al sistema mediante opresores "SC-8", panel con superficie antiderrapante de 36" de ancho y material galvanizado cal. 16. Incluye: pintura de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la longitud ejecutada.	FGWH	m2
108	ALMACENES. Elementos. Andador metálico prefabricado en cubierta, sujeto al sistema mediante opresores "SC-8", panel con superficie antiderrapante de 36" de ancho y material galvanizado cal. 16. Incluye: pintura de acabado a dos manos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la longitud ejecutada.	FGWH	m2
109	ALMACENES. Elementos. Bumper para protección de columna metálica con tubo redondo de 6 5/8" de diámetro, cédula 40, fijado a placa metálica de 3/8" fijada con cuatro tornillos de expansión de 2" x 3/8" de diámetro. Incluye capa de primer anticorrosivo, pintura de acabado a dos manos, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	FGWH	ud
110	ALMACENES. Elementos. Bumper para protección de columna metálica con tubo redondo de 6 5/8" de diámetro, cédula 40, fijado a placa metálica de 3/8" fijada con cuatro tornillos de expansión de 2" x 3/8" de diámetro. Incluye capa de primer anticorrosivo, pintura de acabado a dos manos, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	FGWH	ud
111	ALMACENES. Elementos. Plataforma niveladora de activación automática, de aluminio, sin foso, instalada en el extremo de muelle o andén, minimizando el espacio por recogerse verticalmente, soporta hasta 4ton. a base de estructura de aluminio entramada y parte superior con relieve antideslizante; bastidor base formado por una sólida articulación alojada en la estructura superior con soporte para alojamiento de brazo de compensación y el resorte espiral; estructura superior compuesta pos una chapa de aluminio entramada reforzada con nervios laterales; sistema de compensación mediante una brazo y resortes para el ajuste de la plataforma; y sistema electrónico de manipulación con botones de accionamiento y bloqueo, mca Mettler Toledo o equivalente, incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	FGWH	ud
112	ALMACENES. Elementos. Plataforma niveladora de activación automática, de aluminio, sin foso, instalada en el extremo de muelle o andén, minimizando el espacio por recogerse verticalmente, soporta hasta 4ton. a base de estructura de aluminio entramada y parte superior con relieve antideslizante; bastidor base formado por una sólida articulación alojada en la estructura superior con soporte para alojamiento de brazo de compensación y el resorte espiral; estructura superior compuesta pos una chapa de aluminio entramada reforzada con nervios laterales; sistema de compensación mediante una brazo y resortes para el ajuste de la plataforma; y sistema electrónico de manipulación con botones de accionamiento y bloqueo, mca Mettler Toledo o equivalente, incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	FGWH	ud
113	ALMACENES. Elementos. Suministro y colocación de sistemas "steel racks" para acopio de IBCs con cinco niveles de acopio, empotrados a piso, mca. Mecalux o similar, sistema Mecalux con racks dinámicos. Fijación entre sí con tornillos de acuerdo a Mecalux y fijación a piso con tornillos y taquetes expansivos.	FGWH	ud
114	ALMACENES. Elementos. Suministro y colocación de sistemas "steel racks" para acopio de IBCs con cinco niveles de acopio, empotrados a piso, mca. Mecalux o similar, sistema Mecalux con racks dinámicos. Fijación entre sí con tornillos de acuerdo a Mecalux y fijación a piso con tornillos y taquetes expansivos.	FGWH	ud
115	ALMACENES. Cancelería. Cancelería para fachada, en módulos de 1.00m x 1.00m a base de perfiles de acero inoxidable, colocados según diseño de fachada, acabado negro anodizado, fijo con cristal claro de 6mm con película solar. Incluye: acristalamiento, ajustes y sellado, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	FGWH	m2
116	ALMACENES. Cancelería. Cancelería para fachada, en módulos de 1.00m x 1.00m a base de perfiles de acero inoxidable, colocados según diseño de fachada, acabado negro anodizado, fijo con cristal claro de 6mm con película solar. Incluye: acristalamiento, ajustes y sellado, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	FGWH	m2
117	ALMACENES. Cancelería. Cancelería con dimensiones de 4.15m x 1.00m a base de perfiles de acero inoxidable, colocados según diseño de fachada, acabado negro anodizado, fijo con cristal claro de 6mm. Incluye: acristalamiento, ajustes y sellado,	FGWH	m2

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No.	Descripción	Área	Unidad
	materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.		
118	ALMACENES. Cancelería. Cancelería con dimensiones de 4.15m x 1.00m a base de perfiles de acero inoxidable, colocados según diseño de fachada, acabado negro anodizado, fijo con cristal claro de 6mm. Incluye: acristalamiento, ajustes y sellado, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Medida la unidad totalmente instalada.	FGWH	m2

### Catálogo de conceptos Proyecto Frida

N°	Concepto	Unidad
<b>1</b>	<b>CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA (THREE LEVELS)</b>	
<b>1.1</b>	<b>PRELIMINARES</b>	
1.1.1	Suministro e instalación de tapial a base de lámina, a una altura de +2.40 m. refuerzos estructurales y postes, fijados en pavimento de concreto, incluye: materiales, acarreo, elevaciones, cortes, desperdicios, fijación, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m2
1.1.2	Trazo y nivelación con equipo de topografía, estación total, planimetría y altimetría de las áreas por construir, estableciendo ejes y niveles a cualquier altura. Incluye: realizarlo las veces que sea necesario en el desarrollo de la obra, material, mano de obra, herramienta, equipo (el cual deberá permanecer en obra el tiempo que sea necesario), misceláneos, acarreo horizontales y verticales, protecciones de seguridad, limpieza diaria y todo lo necesario de acuerdo a especificaciones de construcción para su correcta ejecución.	m2
<b>1.2</b>	<b>CIMENTACIÓN</b>	
<b>1.2.1</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	
1.2.1.1	Excavación por medios mecánicos de terreno natural en Zona A Tipo II en seco de 0.00 a 4.00m de profundidad, descarga libre y medido en banco. Incluye: demolición, paleos, traspaleos, afines, material medido en banco, abundamiento, ademes de ser necesario, bombeo de achique, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo de material de excavación dentro de la obra, protecciones de seguridad, retiro de material de excavación fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho, limpieza diaria y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m3
1.2.1.2	Compactación del fondo de la excavación por medios manuales y/o mecánicos, incluye: Afine, Nivelación, agua, acarreo de material vertical y horizontal sobrante, carga y acarreo de material sobrante fuera de la obra a tiradero oficial autorizado por el municipio, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2
1.2.1.3	Suministro y Colocación de Material de Banco para relleno compactado en zanjas al 95% de su PVSM por medios mecánicos en capas no mayores de 20 cms, Incluye: Descarga donde lo indique la contratista, Tendido y Homogenizado de Material hasta obtener el espesor y nivel indicado en proyecto, agua hasta obtener la humedad necesaria, relleno y acostillado de zanjas empleadas para el tendido de tubería, No incluye carga y acarreo del banco de materiales al lugar de los trabajos, herramientas, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m3
<b>1.2.2</b>	<b>ZAPATAS</b>	
1.2.2.1	Formación de base de tepetate en el fondo de la cimentación compactada al 95% a la prueba de proctor estándar, en tres etapas de 20 cm. cada uno, el precio incluye: Afine, Nivelación, agua, acarreo de material vertical y horizontal sobrante, carga y acarreo de material sobrante fuera de la obra a tiradero oficial autorizado por el municipio, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2
1.2.2.2	Suministro y colocación de Polietileno en cimentación de 0.5 mm de espesor, para evitar pérdida de humedad del concreto, incluye: mano de obra, equipo, herramientas, mano de obra especializada, limpieza diaria, retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m2
1.2.2.3	Suministro y colocación de Plantilla de concreto simple f'c=150 kg/cm2, de 5 cm de espesor, agregado máximo de 19mm (3/4"), hecho en obra. Incluye: arteza, preparación de fondo de excavación, nivelación y compactación, suministro de todos los materiales, preparación, elaboración, acarreo verticales y horizontales, vaciado, soportería, herramienta, mano de obra especializada, ajustes, equipo de seguridad, desperdicios, pruebas, limpieza diaria, retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho, y todo lo	m2

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR**  
**"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA**  
**GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

N°	Concepto	Unidad
	necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	
1.2.2.4	Suministro e instalación de acero de refuerzo, a base de Varilla $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ de #3 a #10, en cimentación. incluye: suministro de materiales al sitio de la obra, acarreos, cortes, escuadras, ganchos, traslapes, desperdicios, ajustes, silletas, alambre recocado, acarreos, grúa de ser necesaria, habilitado, armado, mano de obra, materiales, herramienta, equipo, protección de seguridad, alambre recocado, pruebas de calidad, y limpieza diaria, retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	kg
1.2.2.5	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de madera con acabado común en cimentación. incluye: materiales, acarreos, cortes, habilitados, cimbrado y descimbrado, mano de obra, protección de seguridad, equipo, herramienta y limpieza diaria (zapatas, dados, contratraves y losas de cimentación), retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m2
1.2.2.6	Suministro y colocación de Concreto estructural premezclado en cimentación, con un $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$ , resistencia normal, TMA. 3/4", revenimiento de 15 cm., acabado común. Incluye: bombeo, movimientos y maniobras horizontales y verticales, vibrado, curado, acarreos, mano de obra especializada, materiales, herramientas, equipo, protecciones de seguridad, limpieza diaria, pruebas de calidad, resistencia a la compresión con resultados impresos y avalados por laboratorio (3 cilindros y 3 revenimientos por cada 7 m3), retiro de sobrantes fuera de la obra hasta el lugar autorizado para sus desechos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m3
<b>1.2.3</b>	<b>DADOS</b>	
1.2.3.1	Suministro e instalación de acero de refuerzo, a base de Varilla $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ de #3 a #10, en cimentación. incluye: suministro de materiales al sitio de la obra, acarreos, cortes, escuadras, ganchos, traslapes, desperdicios, ajustes, silletas, alambre recocado, acarreos, grúa de ser necesaria, habilitado, armado, mano de obra, materiales, herramienta, equipo, protección de seguridad, alambre recocado, pruebas de calidad, y limpieza diaria, retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	kg
1.2.3.2	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de madera con acabado común en cimentación. incluye: materiales, acarreos, cortes, habilitados, cimbrado y descimbrado, mano de obra, protección de seguridad, equipo, herramienta y limpieza diaria (zapatas, dados, contratraves y losas de cimentación), retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m2
1.2.3.3	Suministro y colocación de Concreto estructural premezclado en cimentación, con un $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$ , resistencia normal, TMA. 3/4", revenimiento de 15 cm., acabado común. Incluye: bombeo, movimientos y maniobras horizontales y verticales, vibrado, curado, acarreos, mano de obra especializada, materiales, herramientas, equipo, protecciones de seguridad, limpieza diaria, pruebas de calidad, resistencia a la compresión con resultados impresos y avalados por laboratorio (3 cilindros y 3 revenimientos por cada 7 m3), retiro de sobrantes fuera de la obra hasta el lugar autorizado para sus desechos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m3
<b>1.2.4</b>	<b>TRABES DE LIGA</b>	
1.2.4.1	Suministro e instalación de acero de refuerzo, a base de Varilla $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ de #3 a #10, en cimentación. incluye: suministro de materiales al sitio de la obra, acarreos, cortes, escuadras, ganchos, traslapes, desperdicios, ajustes, silletas, alambre recocado, acarreos, grúa de ser necesaria, habilitado, armado, mano de obra, materiales, herramienta, equipo, protección de seguridad, alambre recocado, pruebas de calidad, y limpieza diaria, retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	kg
1.2.4.2	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de madera con acabado común en cimentación. incluye: materiales, acarreos, cortes, habilitados, cimbrado y descimbrado, mano de obra, protección de seguridad, equipo, herramienta y limpieza diaria (zapatas, dados, contratraves y losas de cimentación), retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m2
1.2.4.3	Suministro y colocación de Concreto estructural premezclado en cimentación, con un $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$ , resistencia normal, TMA. 3/4", revenimiento de 15 cm., acabado común. Incluye: bombeo, movimientos y maniobras horizontales y verticales, vibrado, curado, acarreos, mano de obra especializada, materiales, herramientas, equipo, protecciones de seguridad, limpieza diaria, pruebas de calidad, resistencia a la compresión con resultados impresos y avalados por laboratorio (3 cilindros y 3 revenimientos por cada 7 m3), retiro de sobrantes fuera de la obra hasta el lugar autorizado para sus desechos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m3
<b>1.2.5</b>	<b>FIRME NPT+0.00</b>	
1.2.5.1	Construcción de base hidráulica con grava controlada de 20 cm de espesor, compactada al 100% y un VRS no menor al 80%, incluye: los materiales, desperdicios, la mano de obra, la maquinaria, para la homogenización, tendido, nivelación, riego de agua, compactación, el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	m2
1.2.5.2	Suministro e instalación de acero de refuerzo, a base de Varilla $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ de #3 a #10, en cimentación. incluye: suministro de materiales al sitio de la obra, acarreos, cortes, escuadras, ganchos, traslapes, desperdicios, ajustes, silletas, alambre recocado, acarreos, grúa de ser necesaria, habilitado, armado, mano de obra, materiales, herramienta, equipo, protección de seguridad, alambre recocado,	kg

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR**  
**"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA**  
**GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

N°	Concepto	Unidad
	pruebas de calidad, y limpieza diaria, retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	
1.2.5.3	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de madera con acabado común en cimentación. incluye: materiales, acarreos, cortes, habilitados, cimbrado y descimbrado, mano de obra, protección de seguridad, equipo, herramienta y limpieza diaria (zapatas, dados, contratraves y losas de cimentación), retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m2
1.2.5.4	Suministro y colocación de Concreto estructural premezclado en cimentación, con un $f'c=300$ kg/cm <sup>2</sup> , resistencia normal, TMA. 3/4", revenimiento de 15 cm., acabado común. Incluye: bombeo, movimientos y maniobras horizontales y verticales, vibrado, curado, acarreos, mano de obra especializada, materiales, herramientas, equipo, protecciones de seguridad, limpieza diaria, pruebas de calidad, resistencia a la compresión con resultados impresos y avalados por laboratorio (3 cilindros y 3 revenimientos por cada 7 m3), retiro de sobrantes fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m3
1.2.5.5	Junta de expansión (JTC) en losa de firme cortada con disco de diamante para concreto de 13 mm de espesor, rellena con sellador de poliuretano sikaflex o similar, ver detalle en plano, incluye: mano de obra, herramienta, consumibles, equipo de seguridad y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m
	Junta de construcción (JE) en piso de concreto, ver detalle en plano, Incluye: acero 2#4 (1#4 @ lado) en ambos lechos, mano de obra, herramienta, consumibles, equipo de seguridad y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m
<b>1.3</b>	<b>ESTRUCTURA</b>	
<b>1.3.1</b>	<b>PRIMER PISO N+8.50</b>	
<b>1.3.1.1</b>	<b>COLUMNAS</b>	
1.3.1.1.1	Suministro e instalación de acero de refuerzo, a base de Varilla $F_y= 4200$ kg/cm <sup>2</sup> de #3 a #10, en cimentación. incluye: suministro de materiales al sitio de la obra, acarreos, cortes, escuadras, ganchos, traslapes, desperdicios, ajustes, silletas, alambre recocado, acarreos, grúa de ser necesaria, habilitado, armado, mano de obra, materiales, herramienta, equipo, protección de seguridad, alambre recocado, pruebas de calidad, y limpieza diaria, retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	kg
1.3.1.1.2	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de madera con acabado común en estructura. incluye: apuntalamiento, materiales, acarreos, cortes, habilitados, cimbrado y descimbrado, mano de obra, protección de seguridad, equipo, herramienta y limpieza diaria (zapatas, dados, contratraves y losas de cimentación), retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m2
1.3.1.1.3	Suministro y colocación de Concreto estructural premezclado en cimentación, con un $f'c=350$ kg/cm <sup>2</sup> , resistencia normal, TMA. 3/4", revenimiento de 15 cm., acabado común. Incluye: bombeo, movimientos y maniobras horizontales y verticales, vibrado, curado, acarreos, mano de obra especializada, materiales, herramientas, equipo, protecciones de seguridad, limpieza diaria, pruebas de calidad, resistencia a la compresión con resultados impresos y avalados por laboratorio (3 cilindros y 3 revenimientos por cada 7 m3), retiro de sobrantes fuera de la obra hasta el lugar autorizado para sus desechos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m3
<b>1.3.1.2</b>	<b>TRABES</b>	
1.3.1.2.1	Suministro e instalación de acero de refuerzo, a base de Varilla $F_y= 4200$ kg/cm <sup>2</sup> de #3 a #10, en cimentación. incluye: suministro de materiales al sitio de la obra, acarreos, cortes, escuadras, ganchos, traslapes, desperdicios, ajustes, silletas, alambre recocado, acarreos, grúa de ser necesaria, habilitado, armado, mano de obra, materiales, herramienta, equipo, protección de seguridad, alambre recocado, pruebas de calidad, y limpieza diaria, retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	kg
1.3.1.2.2	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de madera con acabado común en estructura. incluye: apuntalamiento, materiales, acarreos, cortes, habilitados, cimbrado y descimbrado, mano de obra, protección de seguridad, equipo, herramienta y limpieza diaria (zapatas, dados, contratraves y losas de cimentación), retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m2
1.3.1.2.3	Suministro y colocación de Concreto estructural premezclado en cimentación, con un $f'c=350$ kg/cm <sup>2</sup> , resistencia normal, TMA. 3/4", revenimiento de 15 cm., acabado común. Incluye: bombeo, movimientos y maniobras horizontales y verticales, vibrado, curado, acarreos, mano de obra especializada, materiales, herramientas, equipo, protecciones de seguridad, limpieza diaria, pruebas de calidad, resistencia a la compresión con resultados impresos y avalados por laboratorio (3 cilindros y 3 revenimientos por cada 7 m3), retiro de sobrantes fuera de la obra hasta el lugar autorizado para sus desechos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m3
<b>1.3.1.3</b>	<b>LOSA</b>	

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR**  
**"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA**  
**GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

N°	Concepto	Unidad
1.3.1.3.1	Suministro e instalación de acero de refuerzo, a base de Varilla Fy= 4200 kg/cm2 de #3 a #10, en cimentación. incluye: suministro de materiales al sitio de la obra, acarreos, cortes, escuadras, ganchos, traslapes, desperdicios, ajustes, silletas, alambre recocido, acarreos, grúa de ser necesaria, habilitado, armado, mano de obra, materiales, herramienta, equipo, protección de seguridad, alambre recocido, pruebas de calidad, y limpieza diaria, retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	kg
1.3.1.3.2	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de madera con acabado común en estructura. incluye: apuntalamiento, materiales, acarreos, cortes, habilitados, cimbrado y descimbrado, mano de obra, protección de seguridad, equipo, herramienta y limpieza diaria (zapatas, dados, contratraves y losas de cimentación), retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m2
1.3.1.3.3	Suministro y colocación de Concreto estructural premezclado en cimentación, con un f'c=350 kg/cm2, resistencia normal, TMA. 3/4", revenimiento de 15 cm., acabado común. Incluye: bombeo, movimientos y maniobras horizontales y verticales, vibrado, curado, acarreos, mano de obra especializada, materiales, herramientas, equipo, protecciones de seguridad, limpieza diaria, pruebas de calidad, resistencia a la compresión con resultados impresos y avalados por laboratorio (3 cilindros y 3 revenimientos por cada 7 m3), retiro de sobrantes fuera de la obra hasta el lugar autorizado para sus desechos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m3
1.3.1.3.4	Junta de expansión (JTC) en losa de firme cortada con disco de diamante para concreto de 13 mm de espesor, rellena con sellador de poliuretano sikaflex o similar, ver detalle en plano, incluye: mano de obra, herramienta, consumibles, equipo de seguridad y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m
	Junta de construcción (JE) en piso de concreto, ver detalle en plano, Incluye: acero 2#4 (1#4 @ lado) en ambos lechos, mano de obra, herramienta, consumibles, equipo de seguridad y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m
<b>1.3.2</b>	<b>SEGUNDO PISO N+14.50</b>	-
<b>1.3.2.1</b>	<b>COLUMNAS</b>	
1.3.2.1.1	Suministro e instalación de acero de refuerzo, a base de Varilla Fy= 4200 kg/cm2 de #3 a #10, en cimentación. incluye: suministro de materiales al sitio de la obra, acarreos, cortes, escuadras, ganchos, traslapes, desperdicios, ajustes, silletas, alambre recocido, acarreos, grúa de ser necesaria, habilitado, armado, mano de obra, materiales, herramienta, equipo, protección de seguridad, alambre recocido, pruebas de calidad, y limpieza diaria, retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	kg
1.3.2.1.2	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de madera con acabado común en estructura. incluye: apuntalamiento, materiales, acarreos, cortes, habilitados, cimbrado y descimbrado, mano de obra, protección de seguridad, equipo, herramienta y limpieza diaria (zapatas, dados, contratraves y losas de cimentación), retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m2
1.3.2.1.3	Suministro y colocación de Concreto estructural premezclado en cimentación, con un f'c=350 kg/cm2, resistencia normal, TMA. 3/4", revenimiento de 15 cm., acabado común. Incluye: bombeo, movimientos y maniobras horizontales y verticales, vibrado, curado, acarreos, mano de obra especializada, materiales, herramientas, equipo, protecciones de seguridad, limpieza diaria, pruebas de calidad, resistencia a la compresión con resultados impresos y avalados por laboratorio (3 cilindros y 3 revenimientos por cada 7 m3), retiro de sobrantes fuera de la obra hasta el lugar autorizado para sus desechos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m3
<b>1.3.2.2</b>	<b>TRABES</b>	
1.3.2.2.1	Suministro e instalación de acero de refuerzo, a base de Varilla Fy= 4200 kg/cm2 de #3 a #10, en cimentación. incluye: suministro de materiales al sitio de la obra, acarreos, cortes, escuadras, ganchos, traslapes, desperdicios, ajustes, silletas, alambre recocido, acarreos, grúa de ser necesaria, habilitado, armado, mano de obra, materiales, herramienta, equipo, protección de seguridad, alambre recocido, pruebas de calidad, y limpieza diaria, retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	kg
1.3.2.2.2	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de madera con acabado común en estructura. incluye: apuntalamiento, materiales, acarreos, cortes, habilitados, cimbrado y descimbrado, mano de obra, protección de seguridad, equipo, herramienta y limpieza diaria (zapatas, dados, contratraves y losas de cimentación), retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m2
1.3.2.2.3	Suministro y colocación de Concreto estructural premezclado en cimentación, con un f'c=350 kg/cm2, resistencia normal, TMA. 3/4", revenimiento de 15 cm., acabado común. Incluye: bombeo, movimientos y maniobras horizontales y verticales, vibrado, curado, acarreos, mano de obra especializada, materiales, herramientas, equipo, protecciones de seguridad, limpieza diaria, pruebas de calidad, resistencia a la compresión con resultados impresos y avalados por laboratorio (3 cilindros y 3 revenimientos por cada 7 m3), retiro de sobrantes fuera de la obra hasta el lugar autorizado para sus desechos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m3
<b>1.3.2.3</b>	<b>LOSA</b>	

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR**  
**"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA**  
**GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

N°	Concepto	Unidad
1.3.2.3.1	Suministro e instalación de acero de refuerzo, a base de Varilla $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ de #3 a #10, en cimentación. incluye: suministro de materiales al sitio de la obra, acarreos, cortes, escuadras, ganchos, traslapes, desperdicios, ajustes, silletas, alambre recocado, acarreos, grúa de ser necesaria, habilitado, armado, mano de obra, materiales, herramienta, equipo, protección de seguridad, alambre recocado, pruebas de calidad, y limpieza diaria, retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	kg
1.3.2.3.2	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de madera con acabado común en estructura. incluye: apuntalamiento, materiales, acarreos, cortes, habilitados, cimbrado y descimbrado, mano de obra, protección de seguridad, equipo, herramienta y limpieza diaria (zapatas, dados, contratraves y losas de cimentación), retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m2
1.3.2.3.3	Suministro y colocación de Concreto estructural premezclado en cimentación, con un $f'c = 350 \text{ kg/cm}^2$ , resistencia normal, TMA. 3/4", revenimiento de 15 cm., acabado común. Incluye: bombeo, movimientos y maniobras horizontales y verticales, vibrado, curado, acarreos, mano de obra especializada, materiales, herramientas, equipo, protecciones de seguridad, limpieza diaria, pruebas de calidad, resistencia a la compresión con resultados impresos y avalados por laboratorio (3 cilindros y 3 revenimientos por cada 7 m3), retiro de sobrantes fuera de la obra hasta el lugar autorizado para sus desechos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m3
1.3.2.3.4	Junta de expansión (JTC) en losa de firme cortada con disco de diamante para concreto de 13 mm de espesor, rellena con sellador de poliuretano sikaflex o similar, ver detalle en plano, incluye: mano de obra, herramienta, consumibles, equipo de seguridad y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m
	Junta de construcción (JE) en piso de concreto, ver detalle en plano, Incluye: acero 2#4 (1#4 @ lado) en ambos lechos, mano de obra, herramienta, consumibles, equipo de seguridad y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m
<b>1.3.3</b>	<b>PLANTA DE AZOTEA N+20.50</b>	-
<b>1.3.3.1</b>	<b>COLUMNAS</b>	
1.3.3.1.1	Suministro e instalación de acero de refuerzo, a base de Varilla $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ de #3 a #10, en cimentación. incluye: suministro de materiales al sitio de la obra, acarreos, cortes, escuadras, ganchos, traslapes, desperdicios, ajustes, silletas, alambre recocado, acarreos, grúa de ser necesaria, habilitado, armado, mano de obra, materiales, herramienta, equipo, protección de seguridad, alambre recocado, pruebas de calidad, y limpieza diaria, retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	kg
1.3.3.1.2	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de madera con acabado común en estructura. incluye: apuntalamiento, materiales, acarreos, cortes, habilitados, cimbrado y descimbrado, mano de obra, protección de seguridad, equipo, herramienta y limpieza diaria (zapatas, dados, contratraves y losas de cimentación), retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m2
1.3.3.1.3	Suministro y colocación de Concreto estructural premezclado en cimentación, con un $f'c = 350 \text{ kg/cm}^2$ , resistencia normal, TMA. 3/4", revenimiento de 15 cm., acabado común. Incluye: bombeo, movimientos y maniobras horizontales y verticales, vibrado, curado, acarreos, mano de obra especializada, materiales, herramientas, equipo, protecciones de seguridad, limpieza diaria, pruebas de calidad, resistencia a la compresión con resultados impresos y avalados por laboratorio (3 cilindros y 3 revenimientos por cada 7 m3), retiro de sobrantes fuera de la obra hasta el lugar autorizado para sus desechos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m3
<b>1.3.3.2</b>	<b>TRABES</b>	
1.3.3.2.1	Suministro e instalación de acero de refuerzo, a base de Varilla $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ de #3 a #10, en cimentación. incluye: suministro de materiales al sitio de la obra, acarreos, cortes, escuadras, ganchos, traslapes, desperdicios, ajustes, silletas, alambre recocado, acarreos, grúa de ser necesaria, habilitado, armado, mano de obra, materiales, herramienta, equipo, protección de seguridad, alambre recocado, pruebas de calidad, y limpieza diaria, retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	kg
1.3.3.2.2	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de madera con acabado común en estructura. incluye: apuntalamiento, materiales, acarreos, cortes, habilitados, cimbrado y descimbrado, mano de obra, protección de seguridad, equipo, herramienta y limpieza diaria (zapatas, dados, contratraves y losas de cimentación), retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m2
1.3.3.2.3	Suministro y colocación de Concreto estructural premezclado en cimentación, con un $f'c = 350 \text{ kg/cm}^2$ , resistencia normal, TMA. 3/4", revenimiento de 15 cm., acabado común. Incluye: bombeo, movimientos y maniobras horizontales y verticales, vibrado, curado, acarreos, mano de obra especializada, materiales, herramientas, equipo, protecciones de seguridad, limpieza diaria, pruebas de calidad, resistencia a la compresión con resultados impresos y avalados por laboratorio (3 cilindros y 3 revenimientos por cada 7 m3), retiro de sobrantes fuera de la obra hasta el lugar autorizado para sus desechos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m3
<b>1.3.3.3</b>	<b>LOSA</b>	

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR**  
**"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA**  
**GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

N°	Concepto	Unidad
1.3.3.3.1	Suministro e instalación de acero de refuerzo, a base de Varilla $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ de #3 a #10, en cimentación. incluye: suministro de materiales al sitio de la obra, acarreos, cortes, escuadras, ganchos, traslapes, desperdicios, ajustes, silletas, alambre recocido, acarreos, grúa de ser necesaria, habilitado, armado, mano de obra, materiales, herramienta, equipo, protección de seguridad, alambre recocido, pruebas de calidad, y limpieza diaria, retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	kg
1.3.3.3.2	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de madera con acabado común en estructura. incluye: apuntalamiento, materiales, acarreos, cortes, habilitados, cimbrado y descimbrado, mano de obra, protección de seguridad, equipo, herramienta y limpieza diaria (zapatas, dados, contratraves y losas de cimentación), retiro de sobrante fuera de la obra hasta el lugar autorizado para su desecho, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m2
1.3.3.3.3	Suministro y colocación de Concreto estructural premezclado en cimentación, con un $f'c = 350 \text{ kg/cm}^2$ , resistencia normal, TMA. 3/4", revenimiento de 15 cm., acabado común. Incluye: bombeo, movimientos y maniobras horizontales y verticales, vibrado, curado, acarreos, mano de obra especializada, materiales, herramientas, equipo, protecciones de seguridad, limpieza diaria, pruebas de calidad, resistencia a la compresión con resultados impresos y avalados por laboratorio (3 cilindros y 3 revenimientos por cada 7 m3), retiro de sobrantes fuera de la obra hasta el lugar autorizado para sus desechos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m3
1.3.3.3.4	Junta de expansión (JTC) en losa de firme cortada con disco de diamante para concreto de 13 mm de espesor, rellena con sellador de poliuretano sikaflex o similar, ver detalle en plano, incluye: mano de obra, herramienta, consumibles, equipo de seguridad y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m
	Junta de construcción (JE) en piso de concreto, ver detalle en plano, Incluye: acero 2#4 (1#4 @ lado) en ambos lechos, mano de obra, herramienta, consumibles, equipo de seguridad y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m

## II.2.5 Etapa de Operación y Mantenimiento

Los programas de operación y mantenimiento de las instalaciones estarán en función de la demanda de productos y de los inventarios de cada producto. El mantenimiento será el programado en base a las condiciones de operación (temperatura, presión y corrosión) de los equipos de operaciones unitarias y al desgaste y fatiga mecánica de los equipos de transferencia. En la filosofía de mantenimiento ya se cuenta con la base de datos necesaria para prevenir las fallas más comunes.

La planta sintetiza ingredientes para fragancias y es centro de distribución de las mismas.

Para las emisiones a la atmósfera se cuenta con condensadores y recuperadoras de solventes, y para las descargas de agua residual se cuenta con PTAR.

Para la emisión de agua se cuenta con dos plantas de tratamiento de agua.

Se especifica el tipo de maquinaria que se utiliza en la operación de la planta y que será utilizada con la ejecución del proyecto.

### **Operación planta Givaudan**

Para la operación del sitio se cuenta con la siguiente maquinaria:

- A. 9 Equipos para el control de emisiones en áreas de reacción y destilación.
- B. 26 Columnas de separación de vapores para la purificación de producto terminado.
- C. 15 Condensadores que permite el cambio de la fase vapor a líquida en la etapa de destilación y reacción.
- D. 5 Decantadores para separación de fases para reacciones químicas.
- E. 6 Equipos evaporadores.
- F. 18 Reactores de proceso.
- G. 6 Equipos de trampa fría (condensadores ecológicos).
- H. 20 Tanques recibidores y separadores.
- I. 12 Equipos de Sistemas de enfriamiento

Equipos auxiliares al proceso de producción:

- 2 Plantas de tratamiento de aguas residuales, 1 de proceso y 1 servicios
- 3 Calderas generadores de vapor
- 4 Calderines para calentamiento de aceite
- 1 Equipo para la cogeneración de energía eléctrica
- 5 Sistemas Hidroneumáticos
- 4 Torres de enfriamiento
- 3 Equipos de refrigeración

Se cuenta con programa preventivo y electivo de mantenimiento de cada equipo, el cual se realiza de manera semanal, mensual, semestral y anual.

#### **II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto.**

No se consideran obras asociadas al proyecto.

#### **II.2.7 Etapa de abandono del sitio**

Por la naturaleza del proyecto no se tiene contemplado el abandono del sitio. Se estima para fines prácticos una vida útil mínima de 60 años. Sin embargo, con el mantenimiento adecuado las instalaciones pueden prolongar su vida útil por muchos años más.



## II.2.8 Utilización de explosivos

No se requerirá el uso de explosivos para la construcción de la obra.

## II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

Los tipos de residuos que se consideran para este estudio serán únicamente los generados durante las etapas de operación, mantenimiento y en su caso abandono del sitio, debido a que no se llevaron a cabo etapas de preparación y construcción del sitio porque el proyecto.

**Tabla 8. Residuos generados durante la etapa de operación y mantenimiento**

Tipo de Residuo	Caracterización	Disposición Final
Sólidos Orgánicos	Restos de comida	Relleno sanitario
Sólidos Inorgánicos	Basura general generada en el comedor de la gasera	Relleno sanitario

## II.2.10. Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

Se cuenta con la infraestructura suficiente para el manejo y disposición de los residuos generados durante la operación y mantenimiento ya que el servicio de recolección de basura lo proporciona el municipio.

## PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL (NO PELIGROSOS)

La información sobre la recolección y clasificación de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial se debe dar a conocer a todo el personal a través de folletos, trípticos y avisos alusivos, entre otros.

La recolección de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial desde las fuentes donde se originan, es responsabilidad de las áreas y departamentos, quienes deben hacer una adecuada separación y acomodo en los depósitos de basura (contenedores, botes o cajas), ubicados en sitios estratégicos por todas las instalaciones de la Planta.

Dentro de la planta existen recipientes metálicos de 200 litros de capacidad (tambos) identificados en color verde o blanco donde son colocados los residuos no peligrosos generados en las diversas áreas, además los recipientes tienen la leyenda de "Basura" y son fácilmente identificables por el personal. De igual manera, existen recipientes donde se concentra los residuos (contenedores) perfectamente identificados.

**Tabla 9. Generación, Manejo y Transferencia de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial.**

Área o Actividad de generación	Tipo de residuo	Subclasificación o Clasificación	Clave del residuo	Generación Anual		Forma de Almacenamiento de los Residuos	Manejo de los residuos
				Cantidad del Residuo	Unidad		
PP	RSU	RI	RES-22 Cartón	60	kg	CM	RE
PP	RSU	RI	RES-19 Plástico	25	kg	CM	RE
PP	RSU	RO	RES-02 Papel	120	kg	CM	RE
PP	RSU	RI	RES-19 Pet	25	kg	CM	RE
SAX	RSU	RO	RES-07 Desperdicio Orgánico (Residuos de alimentos)	25	kg	CM	RES

Los residuos no peligrosos son depositados en tambos metálicos de 200 l. Estos recipientes se encuentran distribuidos en todos los sitios de la empresa, como son las áreas de proceso, comedor, servicios y oficinas. Diariamente se recolectan los residuos de los recipientes y se llevan a áreas donde se encuentran los contenedores de almacenamiento temporal.

**Disposición de los Residuos No Peligrosos**

Una vez llenos los depósitos de residuos sólidos urbanos y de manejo especial (contenedores, tambos, botes o cajas):

- Se retiran y en su lugar se colocan depósitos vacíos.
- Los depósitos llenos de residuos sólidos urbanos orgánicos se trasladan al área donde se encuentran los contenedores y se vacían para su recolección y envío al relleno sanitario.
- Los residuos de plástico, pet, cartón, papel, etc. son factibles de reciclar, se separan para ser comercializados.

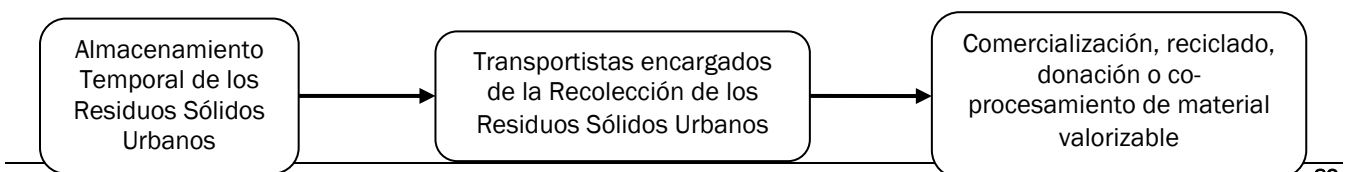
**Recolección.**

Se describen las acciones que deben realizar los colectores u operadores para recoger y trasladar los residuos generados, el equipo destinado para transportarlos a los lugares de almacenamiento, transferencia, tratamiento, reuso o a los sitios de disposición final. Se especifica frecuencia y medios de trabajo, seguridad y protección.

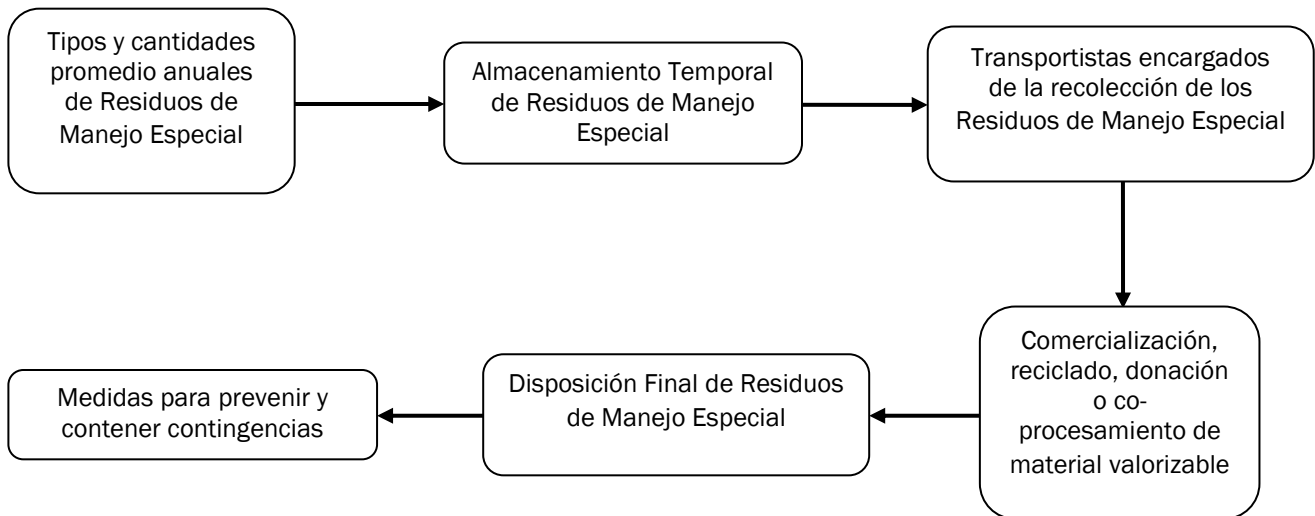
**Pasos para una correcta disposición de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial.**

En **GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V.**, se generan residuos sólidos urbanos y de manejo especial en las áreas de planta, comedor y oficinas, dichos residuos son recolectados por el personal de las áreas y departamentos de la planta para ser llevados a los contenedores correspondientes, para su disposición final.

**Figura 1. Residuos Sólidos Urbanos**



**Figura 2. Residuos de Manejo Especial**



**Descripción del Almacén Temporal de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial dentro de las instalaciones.**

La empresa cuenta con contenedores para la disposición de sus residuos sólidos urbanos de manera separada, antes de ser recolectados y transportados para su disposición final.

De acuerdo al artículo 32 del Reglamento de la Ley de Prevención y Gestión Integral de los Residuos (RLPGIR), el área del almacén debe de contar con ciertas condiciones, como son:

1. Diseñada para prevenir la diseminación de los residuos fuera del área de almacenamiento para evitar malos olores, así como el desarrollo de fauna nociva y formación de lixiviados.
2. Diseñada para prevenir el ingreso de animales, esto es cuando se almacenan residuos orgánicos putrescibles (restos de comida)
3. Separada de las áreas de cocina-comedor y servicios, etc.
4. Deberá estar techada y contar con pisos de concreto para evitar posibles infiltraciones de lixiviados al suelo natural.
5. Deberá contar con el fácil acceso para los recolectores de dichos residuos.
6. Contar con botiquín y sistemas de extinción contra incendios y/o sistema de contención de derrames (de acuerdo al riesgo asociado)
7. Contar con señalamientos y letreros alusivos (restrictivos, informativos, obligaciones, etc.)

### **Formas de manejo de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial.**

#### **Reducción y/o Minimización.**

La reducción o minimización de los residuos sólidos urbanos es definida como cualquier técnica, proceso o actividad que evite, elimine o reduzca un desecho desde su fuente u origen. El término de minimización contempla no sólo la prevención, es decir, la no generación de un residuo sino también el reciclaje o reutilización interna del mismo dentro de la propia instalación. En un sentido más amplio puede utilizarse el término minimización englobando el reciclaje externo

#### **Separación en fuente.**

Es recomendable que el personal de la empresa realice la adecuada separación de los residuos desde su fuente, ya que así se podría verificar cuáles de ellos tendrían un alto valor ya sea para su reuso interno y/o reciclaje, mucho antes de ser enviados a su contenedor para su disposición final.

#### **Valorización.**

Para la implantación del plan de manejo se pueden establecer convenios o contratos con otras instancias que intervendrán en los procesos de valorización y/o disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que son generados en la empresa, como pueden ser:

- Empresas de servicios autorizadas para disponer en rellenos sanitarios.
- Empresas de servicios autorizadas para reciclar cartón, plástico, metales, madera, restos de alimentos, etc.

- Proveedores de materiales y productos potencialmente reciclables, para la implantación de esquemas de compras sustentables.
- Técnicas de manejo de residuos bajo el principio de responsabilidad compartida con las entidades que hacen posible la generación.
- Capacitación continua y elaboración de campañas de manejo y minimización de residuos donde se involucre todo el personal de la empresa, para así concientizar el adecuado manejo de los residuos.
- Reducción en las cantidades de materiales usados, mediante la restricción de las compras.
- Utilización de materiales que puedan ser reciclado, ya sea dentro o fuera de la empresa.
- Separación cuidadosa de las distintas categorías de residuos (orgánicas e inorgánicas).

### **Etapas de abandono del sitio**

Se considera una vida media de 60 años para las operaciones actuales de la planta y ampliación, de lo cual la empresa realizará el desmantelamiento de equipos, determinar los estudios de posibles pasivos ambientales aplicables, y en caso de remediación deberán tener la supervisión de las autoridades.

	<b>Pág.</b>
--	-------------

<b>III. Vinculación con los Ordenamientos Jurídicos Aplicables en Materia Ambiental, y en su caso, con la Regularización de Uso de Suelo</b>	<b>1</b>
<b>III.1 Instrumentos de Planeación</b>	<b>1</b>
• <b>Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos</b>	<b>1</b>
• <b>Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio</b>	<b>2</b>
• <b>Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro</b>	<b>7</b>
• <b>Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Pedro Escobedo, Querétaro</b>	<b>12</b>
• <b>Plan Nacional de Desarrollo 2019 - 2024</b>	<b>27</b>
• <b>Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Querétaro 2016-2021</b>	<b>27</b>
• <b>Plan Municipal de Desarrollo del Municipio de Pedro Escobedo 2018-2021</b>	<b>28</b>
• <b>Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Pedro Escobedo Qro.</b>	<b>31</b>
• <b>Leyes, Reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas</b>	<b>40</b>
• <b>Decretos y Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas y Regiones Prioritarias Terrestres, Hidrológicas y áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS)</b>	<b>44</b>
• <b>Conclusión</b>	<b>49</b>

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

#### **III.1 Instrumentos de Planeación**

Es de gran importancia dentro de los elementos de planeación en la ejecución del proyecto, analizar y vincular todos y cada uno de los elementos normativos aplicables en el mismo con la finalidad de

articular los elementos naturales en donde incidirá el proyecto de referencia y no descuidar ninguno de éstos con el propósito de prever cualquier riesgo que se pueda ocasionar al entorno natural por la falta de planificación.

### **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**

La Constitución es el máximo cuerpo normativo de nuestro sistema jurídico del cual emana todo ordenamiento legal ya sea federal o local. Contiene los principios y objetivos de la nación. Establece la existencia de órganos de autoridad, sus facultades y limitaciones, así como los derechos de los individuos y las vías para hacerlos efectivos. Por lo que dicho ordenamiento es vinculante a favor del proyecto.

**Artículo 2o.** La Nación Mexicana es única e indivisible.

**B.** La Federación, los Estados y los Municipios, para promover la igualdad de oportunidades de los indígenas y eliminar cualquier práctica discriminatoria, establecerán las instituciones y determinarán las políticas necesarias para garantizar la vigencia de los derechos de los indígenas y el desarrollo integral de sus pueblos y comunidades, las cuales deberán ser diseñadas y operadas conjuntamente con ellos.

Para abatir las carencias y rezagos que afectan a los pueblos y comunidades indígenas, dichas autoridades, tienen la obligación de:

**Artículo 8o.** Los funcionarios y empleados públicos respetarán el ejercicio del derecho de petición, siempre que ésta se formule por escrito, de manera pacífica y respetuosa; pero en materia política sólo podrán hacer uso de ese derecho los ciudadanos de la República.

A toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario.

### **Artículo 26.**

**A.** El Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación.

**B.** El Estado contará con un Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica cuyos datos serán considerados oficiales. Para la Federación, estados, Distrito Federal y municipios, los datos contenidos en el Sistema serán de uso obligatorio en los términos que establezca la ley.

### **Instrumentos de Planeación**

En lo que se refiere a este elemento son de gran importancia los planes y programas de desarrollo formulados tanto en el ámbito estatal como en el municipal a efecto de constatar la concordancia entre los objetivos del proyecto con los usos y destinos establecidos en dichos instrumentos.

El ordenamiento ecológico como tal, es un instrumento normativo básico que permite orientar la situación geográfica de las actividades productivas, así como las modalidades de uso de los recursos y servicios ambientales, lo cual le convierte en un cimiento de la política ecológica, tanto en el nivel nacional como en el regional y sobre todo en el ámbito local.

### **Nacional**

El ordenamiento ecológico del territorio representa uno de los retos fundamentales en materia de desarrollo sustentable, promueve la maximización del consenso social y la minimización de los conflictos ambientales. Su objetivo es identificar y aprovechar la vocación y el potencial productivo del territorio Nacional a través del ordenamiento ecológico, por medio de acciones armónicas con el medio ambiente que garanticen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Para lograr la sustentabilidad ambiental es necesario coordinar acciones entre los tres órdenes de gobierno, de modo que se identifique la vocación y el potencial productivo de las distintas regiones que componen el territorio nacional. De esta manera, se orientarán las actividades productivas hacia la sustentabilidad ambiental. La prioridad se centrará en formular, expedir, ejecutar, evaluar y modificar, desarrollar y publicar los ordenamientos ecológicos del territorio, incluyendo zonas costeras y marinas. Se pretende formular políticas para el manejo integral de los recursos naturales que permitan una estrecha coordinación entre estados y municipios, para concluir los ordenamientos ecológicos locales en las zonas con alto potencial de desarrollo turístico, industrial, agropecuario, acuícola y pesquero.

Estrategias:

1. Instrumentar acciones para ejecutar el ordenamiento ecológico del territorio nacional.
2. Desarrollar políticas para el manejo integral y sustentable de los océanos y costas.
3. Proporcionar el desarrollo ordenado, productivo y corresponsable y la recuperación de los suelos nacionales con criterios de sustentabilidad, para aprovechar eficientemente su potencial a partir de su vocación.

Uno de los componentes naturales importantes en la determinación de la aptitud del uso del territorio lo constituye el suelo. Identificar su potencialidad y su deterioro permitirá identificar las áreas de mayor aptitud para la realización de las diferentes actividades sectoriales y promover la armonización de las competencias de los tres órdenes de gobierno para el uso del suelo. De esta manera se recuperará y mantendrá la productividad de los suelos y el valor del patrimonio productivo de sus poseedores.

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

Este Programa fue publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 7 de septiembre de 2012 y tiene como objetivo llevar a cabo una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial. Asimismo, tiene por objeto establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para, entre otras, promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; promover medidas de mitigación de los posibles impactos ambientales causados por las acciones, programas y proyectos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF); orientar la ubicación de las actividades productivas y de los asentamientos humanos; fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; promover la protección y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; fortalecer el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; apoyar la resolución de los conflictos ambientales, así como promover la sustentabilidad e incorporar la variable ambiental en los programas, proyectos y acciones de los sectores de la APF.

La base para la regionalización ecológica comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo.

Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), representadas a escala 1:2,000,000,



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT.

Se determinaron 4 políticas ambientales, 10 lineamientos ecológicos, 44 estrategias, con sus respectivas acciones cada una de ellas.

**Mapa 1. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio**



	<b>REGIÓN ECOLÓGICA: 18.20</b>		
	<b>Unidad Ambiental Biofísica que la compone:</b>		
	<p>52. Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo</p> <p>78. Sierras del Norte de Chiapas</p> <p>86. Volcanes de Centroamérica</p> <p>101. Cordillera Costera Oriental de Oaxaca</p> <p>124. Sierra Costera de Colima</p>		
	<b>Localización:</b>		
<p>52. Sur de Hidalgo y Querétaro</p> <p>78. Porción norte del estado de Chiapas</p> <p>86. Porción sur este del estado de Chiapas</p> <p>101. Región sur-oriental del estado de Oaxaca</p> <p>124. Este y sur de Colima</p>			
	<b>Superficie en Km<sup>2</sup>:</b> 52. 14,532.32 78. 13,636.99 86. 1,496.90 101. 7,729.74 124. 1,147.89 <b>Superficie Total:</b> 46,594.18 Km <sup>2</sup>	<b>Población por UAB:</b> 52. 3,054,540 78. 980,888 86. 428,885 101. 118,787 124. 11,951 <b>Población Total:</b> 8,507,954 hab.	<b>Población Indígena:</b> 52. Mazahua-Otomí 78. Altos de Chiapas 86. Frontera Sur 101. Costa y Sierra Sur de Oaxaca 124. Sin presencia

**Estado Actual del Medio Ambiente 2008:** **52. Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Bajo.** No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de muy alta a alta. Longitud de Carreteras (km): Muy Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Media. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km<sup>2</sup>): Alta. El uso de suelo es Agrícola. Otro tipo de vegetación y Pecuario. Déficit de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 88.5. Media marginación social. Medio índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Alto indicador de consolidación de la vivienda. Alto indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

<b>Escenario al 2033:</b>	25, 78, 101 y 104. Inestable a Crítico 86. - Crítico
<b>Política Ambiental:</b>	16 Restauración y Aprovechamiento Sustentable.
<b>Prioridad de Atención:</b>	78 y 101. - Alta 52 y 124. - Media 86. - Muy alta
<b>UAB</b>	Rectores del desarrollo Coadyuvantes del desarrollo Asociados del desarrollo Otros sectores de interés Estrategias sectoriales

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

<b>Estrategias, UAB 52</b>	
<b>Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio</b>	
A) Preservación	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.
C) Protección de los recursos naturales	8. Valoración de los servicios ambientales. 12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Restauración	14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 Bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.
<b>Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana</b>	
A) Suelo urbano y vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.
B) Zonas de Riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil. 26. Promover la reducción de la vulnerabilidad física.
C) Agua y saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.
E) Desarrollo Social	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. 36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. 37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza. 39. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.
<b>Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional</b>	
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

El sitio de estudio se localiza en la **Unidad Biofísica Ambiental (UAB) No. 52** Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo

**Mapa 2. Ubicación del sitio de estudio en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio**



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

Fuente: Elaboración propia con datos del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

El proyecto se ubica en la **UAB No. 52** denominada **Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo**.

Política Ambiental	Prioridad de Atención	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
Restauración y aprovechamiento sustentable	Media	Forestal - Preservación de Flora y Fauna	Agricultura - Desarrollo Social - Ganadería - Minería	-	PEMEX	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 18, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

**Tabla 1. Estrategias UAB 52**

Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		Vinculación
A) Preservación	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad 2. Recuperación de especies en riesgo 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad	No aplica, al no existir ecosistemas originales ni especies en riesgo
B) Aprovechamiento Sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales 8. Valoración de los servicios ambientales	No aplica, al no existir ecosistemas originales ni especies en riesgo
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes	No aplica, al no existir ecosistemas originales ni especies en riesgo
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas	No aplica, al no existir ecosistemas originales ni especies en riesgo
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables 15 Bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a	No aplica, al no existir actividad minera

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

	las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable <b>18.</b> Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos	
<b>Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana</b>		
A) Suelo urbano y vivienda	<b>24.</b> Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio	No aplica, al no tratarse de un proyecto de vivienda
B) Zonas de Riesgo y prevención de contingencias	<b>25.</b> Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil <b>26.</b> Promover la reducción de la vulnerabilidad física	Se tomarán las medidas de protección civil
C) Agua y saneamiento	<b>27.</b> Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región <b>28.</b> Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico <b>29.</b> Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional	No aplica
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional.	<b>31.</b> Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, bien estructuradas y menos costosas <b>32.</b> Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional	Este proyecto fomenta la competitividad
E) Desarrollo Social	<b>35.</b> Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos <b>36.</b> Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza <b>37.</b> Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas <b>38.</b> Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza <b>39.</b> Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en Pobreza <b>40.</b> Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. <b>41.</b> Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad	Este proyecto constituye una alternativa económica y fomenta el desarrollo de los habitantes del municipio de Pedro Escobedo
<b>Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional</b>		
A) Marco jurídico	<b>42.</b> Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural	El predio es propiedad privada
B) Planeación del ordenamiento territorial	<b>43.</b> Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos. <b>44.</b> Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	

**Vinculación**

El proyecto no pretende afectar los ecosistemas ni la biodiversidad del área ni de la zona de influencia, ya que las nuevas obras de construcción proyectadas se realizarán dentro de las instalaciones de la empresa Givaudan. Por lo anterior, se concluye que el proyecto es vinculante con dicho ordenamiento.

### **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro**

El ordenamiento ecológico según la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, lo refiere como el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente, la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos".

En este sentido, el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro (SEDESU, 2009), fue decretado por el ejecutivo estatal en su Periódico Oficial "La Sombra de Arteaga" No. 24, Tomo CXLII, Santiago de Querétaro, Qro., de fecha 17 de abril de 2009, es vigente y es el principal instrumento de política ambiental, para propiciar medidas conducentes para programar, regular, inducir y evaluar el uso de suelo y el manejo de los recursos naturales, a fin de proteger el ambiente y lograr su aprovechamiento sustentable. Su contenido es de observancia obligatoria en el Estado de Querétaro, por lo que sus estrategias, lineamientos y acciones deberán observarse previo al otorgamiento de concesiones, permisos, licencias, autorizaciones, dictámenes y toda resolución administrativa o urbana.

Las Unidades de Gestión Ambiental (UGA's) contenidas en el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro, buscan ser el principio de ordenamiento de las actividades que se desarrollan en una zona en particular del Estado de Querétaro. En lo que respecta a su regionalización, sustentada en las Unidades de Gestión Ambiental (UGA's), el Programa definió un total 412 UGA's cuya numeración sigue un orden general de norte a sur y de noroeste a sureste. Su nomenclatura corresponde a un rasgo geográfico de relevancia para la unidad, como lo pueden ser una localidad o rasgo fisiográfico.

Por su parte, la zona de estudio está dentro de la **UGA 228 San Juan del Río-La Galera** de vocación agrícola.

**Mapa 3. UGA 228 POEREQ "San Juan del Río- La Galera"**



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

Fuente: Elaboración propia con datos del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro (SEDESU, 2009).

A continuación, se muestra la tabla donde vienen definidas los lineamientos y acciones que inciden en la UGA de referencia.

**Tabla 2. Lineamientos, tiempos, acciones y criterios de regulación aplicables a la UGA 228 San Juan del Río-La Galera**

No. Lineamiento	Lineamiento		No. de Acción	Acción	Vinculación
L01	Disminuir en al menos un 50%, el abatimiento anual del acuífero.	No aplica para el proyecto	A001	Se aplicará un programa para la captación de agua de lluvia, en un lapso no mayor de cuatro años. Con especial atención a nuevos fraccionamientos habitacionales e industriales. Así como en bordos urbanos.	Las instalaciones cuentan con sistemas de captación de agua pluvial.
			A002	Se regularizará el uso y destino del recurso agua entre concesionarios, en un plazo máximo de tres años.	No aplica
			A003	Se aplicarán programas para la tecnificación del riego agrícola, incrementando la eficiencia física en al menos un 80 % en un plazo máximo de 5 años.	No aplica, al no tratarse de un proyecto agrícola
L02	Emplear aguas residuales tratadas en riego agrícola.	No aplica, sin embargo se utilizara agua tratada para las obras de preparación y construcción	A004	Se sustituirá en un 70 % el uso de aguas residuales crudas en la agricultura de acuerdo con el tipo de cultivo, reemplazándolas por aguas residuales tratadas, en un plazo máximo de 4 años. Con especial atención al corredor de Querétaro a San Juan del Río y de Querétaro a Ezequiel Montes.	No aplica, al no tratarse de un proyecto agrícola
L03	Controlar el flujo de aguas residuales descargadas en aguas, bienes nacionales y en los sistemas de alcantarillado para que no rebasen los límites permisibles de contaminantes de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas.	No aplica	A006	Se construirán, rehabilitarán y operarán plantas de tratamiento de agua para tratar al menos un 70 % de las aguas residuales, en un lapso no mayor de cuatro años.	La empresa ya cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
L07	Mantener la calidad del aire por debajo de los límites permisibles de contaminantes establecidos	Los vehículos de carga que se utilicen en las etapas del	A022	Se efectuará la aplicación de auditorías ambientales para cubrir el 30% de las industrias, en un lapso de cinco años como máximo.	El promovente se sujetará a las auditorías que le sean aplicadas

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No. Lineamiento	Lineamiento		No. de Acción	Acción	Vinculación
	en las Normas Oficiales correspondientes.	proyecto deberán contar con verificación vehicular y lonas.	A023	Se sustituirán los hornos tradicionales para la producción de ladrillo por hornos ecológicos (con quemador para combustible líquido y/o sólido o de energía solar) y se creará un reglamento de producción en conjunto con los productores. Si es necesario para mejorar la calidad de vida de la población, reubicar la zona de producción en 7 años como máximo.	No aplica, el proyecto trata de la construcción de obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan.
L08	Controlar y prevenir la contaminación del suelo.	Los residuos que se generen se dispondrán de acuerdo a la normatividad vigente en la materia.	A025	Se elaborará e instrumentará un programa para caracterización y remediación de suelos contaminados por actividad industrial, en un período no mayor de cuatro años. Con especial atención a las zonas que presentan actividad ladrillera.	No aplica, el proyecto trata de la construcción de obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan.
L09	Regular la explotación, rehabilitación y restauración de la superficie de los bancos de material.	No aplica, sin embargo los materiales pétreos se obtendrán de bancos de materiales y bancos de tiro autorizados	A026	Únicamente se autorizarán las actividades de extracción de minerales no reservados a la federación a través de la expedición de la licencia de explotación. Deberá efectuarse inmediatamente para bancos de material nuevos, y en un período no mayor a cinco años por lo menos en un 80 % de los bancos ya abiertos.	No aplica, ya que en el sitio no habrá extracción.
			A027	Únicamente se autorizarán las actividades de extracción de minerales no reservados a la federación a través de la expedición de la licencia de explotación. Deberá efectuarse inmediatamente para bancos de material nuevos, y en un período no mayor de cinco años por lo menos en un 80 % de los bancos ya abiertos. Con especial atención en San Juan del Río, Corregidora, Pedro Escobedo, Querétaro y El Marqués.	No aplica
	Regular la explotación, rehabilitación y restauración de la superficie de los bancos de material.		A028	Se rehabilitarán los bancos de material abandonados, autorizándolos como bancos de tiro, para su posterior reforestación con vegetación nativa, en un lapso no mayor de tres años.	Los residuos de manejo especial se canalizarán al relleno sanitario y a bancos de tiro autorizados.
L10	Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.	Se cumplirá con la disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.	A034	Se construirá y operará un relleno sanitario conforme a la normatividad aplicable, y se clausurará el tiradero en uso, en un lapso no mayor de dos años.	Los residuos de manejo especial se canalizarán al relleno sanitario.
			A046	Se aplicará un programa para lograr el control y clausura de la totalidad de tiraderos a cielo abierto y se prohíbe la apertura de nuevos tiraderos. Con especial atención a aquellas zonas con aptitud para la conservación. En un lapso no mayor de tres años.	Los residuos de manejo especial se canalizarán al relleno sanitario.
			A047	Se construirá y operará un centro de acopio por municipio para el manejo integral de envases desechados de agroquímicos en un lapso no mayor de dos años. Con especial atención a UGAs con agricultura de riego y temporal.	No aplica, el proyecto no utiliza agroquímicos

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No. Lineamiento	Lineamiento		No. de Acción	Acción	Vinculación
L12	Reglamentar que las reforestaciones, se hagan con especies nativas de los ecosistemas presentes en cada UGA.	No aplica	A050	Se generará un programa estatal de reforestación con especies nativas producto de viveros regionales, definiendo las zonas prioritarias para esta estableciendo su ubicación cartográficamente. Este programa incluirá las medidas necesarias para que la sobrevivencia sea de al menos el 50 %. El programa se elaborará en un lapso no mayor a un año, y se iniciará su implementación en no más de dos años.	No aplica, el proyecto trata de la construcción de obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan.
			A055	Se reforestará con especies nativas las áreas prioritarias para la conservación con especial atención a barrancas y márgenes del arroyo, en un lapso no mayor de cinco años.	No aplica
L14	Mantener de forma permanente en los ecosistemas: a) La estructura (tipos de vegetación, heterogeneidad espacial, distribución y conectividad). b) La composición (riqueza y abundancia de especies) c) La función (procesos hidrológicos y geomorfológicos).	Se respetará el ecosistema del área de influencia.	A067	Se prohíbe la extracción de flora y fauna silvestre, en especial aquellas que se encuentran catalogadas bajo alguna categoría de riesgo.	No habrá extracción de flora y fauna nativa, además que no existir en el predio motivo del proyecto especies bajo alguna categoría de riesgo.
			A070	Se aplicará un programa de regularización de las actividades ecoturísticas y de los prestadores de servicios a nivel estatal y municipal, con la finalidad de controlar los impactos generados al ambiente, en un lapso no mayor de dos años.	No aplica, el proyecto trata de la construcción de obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan.
			A072	La instalación de infraestructura, caminos, líneas de conducción o extracción (energía eléctrica, telefonía, telegrafía, hidrocarburos), termoeléctricas y depósitos de la industria petroquímica, estarán sujetas a previa manifestación de impacto ambiental.	El presente estudio da cumplimiento a esta disposición
			A073	Se restringe cualquier tipo de instalación o infraestructura (incluidos los caminos) en zonas que presenten una o más especies bajo alguna categoría de riesgo, según la NOM-059-SEMARNAT-2001, cuando su trazo divida ecosistemas conservados.	No aplica, debido a que se trata se trata de un proyecto que no afecta especies bajo alguna categoría de riesgo
			A074	Se restringe la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa; la eliminación y daño a la vegetación, así como la quema en orillas de caminos, propiedades o parcelas agrícolas. El municipio deberá establecer sanciones para quien la elimine, la deteriore o la queme, en un lapso no mayor de un año.	Los residuos de demolición y excavaciones se dispondrán en un sitio autorizado por el municipio o en su caso de la SEDESU.
L15	Mantener la superficie y conectividad de los parches remanentes de vegetación presentes en la UGA.	Se respetará la vegetación de la zona y área del proyecto.	A078	Se promoverá la elaboración, instrumentación y seguimiento de un programa dirigido a la capacitación para un adecuado manejo de la vegetación, que incluya acciones dirigidas al control de plagas y cualquier otra necesaria para reducir la probabilidad de incendios, en no más de dos años.	No aplica, el proyecto trata de la construcción de obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan.
			A083	Se prohíbe la apertura de nuevos bancos para la extracción de materiales pétreos reservados o no a la federación a una distancia inferior a 1 Km de cualquier zona urbana y áreas con aptitud para la conservación.	No aplica
L16	Proteger la biodiversidad y los recursos naturales.	Se respetará la		Se ofrecerán becas de forma anual para la investigación científica dirigida al	No aplica, el proyecto trata de la construcción



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No. Lineamiento	Lineamiento		No. de Acción	Acción	Vinculación
	manteniendo la integridad de las especies y los ecosistemas.	biodiversidad de la zona y del área del proyecto	A085	conocimiento de la biodiversidad en el área y métodos para su conservación.	de obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan.
			A086	Se restringe la introducción y liberación de ejemplares exóticos de flora y fauna, al medio silvestre.	No aplica, no está previsto en las obras del proyecto.
			A087	Se implementará un programa de regularización de especies ferales y mascotas no convencionales.	No aplica, el proyecto trata de la construcción de obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan.
			A088	La autoridad municipal elaborará y aplicará un reglamento en materia de regulación ecológica, en un lapso no mayor de un año.	No aplica, al no ser competencia del promovente
			A090	Se aplicarán las normatividades correspondientes al uso y construcción de fosas sépticas en un lapso no mayor de dos años.	La empresa ya cuenta con sistemas de drenaje.
L19	Propiciar la retención de los suelos en las zonas más susceptibles a la erosión.	No aplica	A104	Considerando la dinámica del agua superficial en las microcuencas, se efectuarán acciones como construcción de terrazas, presas de gaviones, tinas ciegas, o cualquier otra que permita retener el suelo en aquellas zonas más susceptibles a la erosión hídrica y eólica, siempre combinando estas técnicas con prácticas vegetativas en un plazo no mayor de tres años.	No aplica.
			A105	Considerando la dinámica del agua superficial en las microcuencas, se efectuará la reforestación aguas arriba sumado a obras de conservación del suelo, para evitar la continua erosión hídrica y eólica.	No aplica
			A106	Se aplicarán programas enfocados a la reincorporación de esquilmos a la tierra, el uso de fertilizantes orgánicos, la rotación de cultivos, prácticas agroforestales, y cualquier otro que mejore la fertilidad y estructura del suelo, en un lapso no mayor de 2 años.	No aplica, el proyecto trata de la construcción de obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan.
L20	Evitar los impactos ambientales y el deterioro de la vegetación y fauna en zonas aledañas a las comunidades rurales.	Se aplicarán medidas de prevención y mitigación para evitar impactos ambientales y el deterioro de la vegetación y fauna.	A107	Se aplicarán programas dirigidos al mejoramiento de vivienda rural a través de ecotecnias relacionadas a la captación de agua pluvial, creación de huertos y corrales de traspatio, estufas ahorradoras de leña o estufas solares, composta, letrinas secas, biofiltros, celdas solares, o cualquier otra aplicable, en un plazo no mayor de un año.	No aplica, el proyecto trata de la construcción de obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan.
L21	Minimizar el impacto que provoca la industria, a través de regular el apego de sus procesos a lo que establezca la normatividad ambiental.	No aplica	A109	Se regularizará el sector industrial en términos ambientales, en un plazo no mayor de cinco años.	El proyecto se localiza en un área designada para actividad industrial
			A110	Se regularizará el sector industrial en términos ambientales, en un plazo no mayor de cuatro años.	
L22	Mantener la calidad de los productos agrícolas y pecuarios generados en el Estado.	No aplica	A111	Se aplicarán los programas enfocados a la sanidad vegetal, inocuidad agroalimentaria y campañas fitosanitarias en cumplimiento de la normatividad vigente, en un lapso no mayor de dos años.	No aplica, el proyecto trata de la construcción de obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan.
L23	Integrar la educación ambiental para la sustentabilidad, en todas las	Se capacitará al personal que trabaja	A113	Se informará y/o capacitará a los diferentes sectores de la población en el manejo integral de residuos sólidos en calidad de	Se capacitará al personal que esté relacionado con en el

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

No. Lineamiento	Lineamiento	No. de Acción	Acción	Vinculación
	actividades ecológicas del Estado.		agua y aire, en un lapso no mayor de dos años	manejo integral de residuos sólidos en calidad de agua y aire.

### **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Pedro Escobedo, Querétaro**

Surge el Ordenamiento Ecológico Local (POEL) del municipio de Pedro Escobedo como un instrumento de política ambiental cuyo objetivo es regular e inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y aprovechamiento de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

Este instrumento fue impulsado por el H. Ayuntamiento Pedro Escobedo en convenio con el Gobierno del Estado de Querétaro a través de la Secretaría de Desarrollo Sustentable y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Para consolidar esta propuesta, se contó con la participación de más de 400 personas que representaron los sectores socio-económicos del municipio a través de talleres de participación ciudadana y encuestas personalizadas, así como con la participación del Comité de Ordenamiento Ecológico Local de Pedro Escobedo como un órgano colegiado con representantes de los tres niveles de gobierno y un representante ciudadano quienes vertieron su opinión y conocimientos durante la realización de los estudios técnicos y su final aprobación del modelo de ordenamiento ecológico.

El modelo de ordenamiento ecológico local de Pedro Escobedo divide al municipio en 49 Unidades de Gestión Ambiental (UGAs) en base a los resultados del análisis de uso actual del territorio, la aptitud sectorial, la delimitación de los polígonos urbanos según los instrumentos de planeación urbana vigentes en el municipio y las áreas que resultan ser de atención prioritaria para su conservación debido a que contienen elementos ambientales y procesos ecológicos críticos para el mantenimiento de la integridad funcional de los ecosistemas y la provisión de servicios ambientales del municipio. A cada unidad de gestión ambiental fue asignada una política, un lineamiento o meta ambiental y estrategias y criterios de regulación ecológica que permitirán orientar el uso de suelo y las actividades productivas en cada UGA con la finalidad de promover un desarrollo sustentable en base a las potencialidades del territorio. Al consolidarse tales políticas se pretende alcanzar la imagen objetivo o visión del municipio que fue definida tanto por el comité como por la participación ciudadana como:

"Mantener la actividad agrícola como principal actividad productiva municipal, fomentando métodos productivos compatibles con el medio ambiente manteniendo una estructura y patrones de producción regulados que permitan el aprovechamiento sustentable y la regeneración de los ecosistemas existentes. Promover la adecuada distribución de actividades económicas compatibles con los usos de suelo existentes en el municipio, diversificar la actividad económica para asegurar el ingreso adecuado a la población municipal, evitando la migración excesiva. Gestionar adecuadamente el desarrollo urbano para garantizar una mejor calidad de vida en la ciudad y las comunidades rurales en el municipio de Pedro Escobedo".

Este documento representa una síntesis del estudio técnico para la formulación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) del Municipio de Pedro Escobedo Querétaro. De modo que cabe aclarar que el estudio técnico completo, anexos y cartografía generados se pueden consultar en las oficinas del municipio.

De acuerdo a los términos de referencia para la elaboración de un Programa de Ordenamiento Ecológico Local (SEMARNAT 2010), el estudio técnico elaborado contiene las siguientes etapas de formulación: Agenda Ambiental, Caracterización, Diagnóstico, Pronóstico y Propuesta o Modelo de Ordenamiento. A continuación se presenta un resumen de cada una de las etapas.

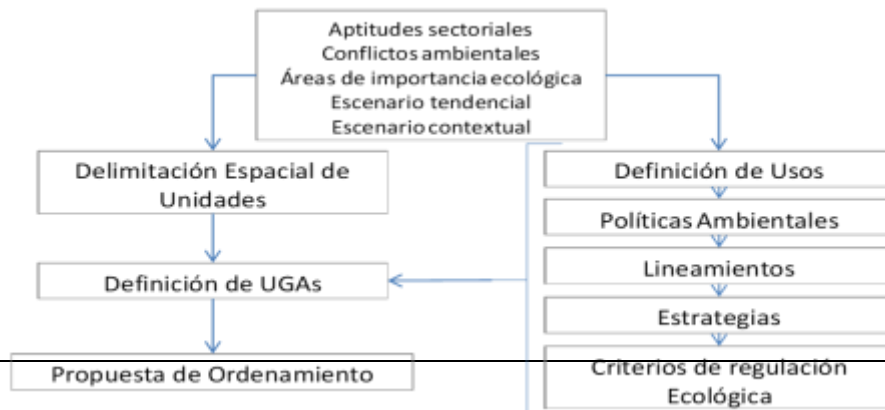
**Mapa 4. UGA 8 POELMPE “Zona Urbana Pedro Escobedo”**



**4 PROPUESTA (MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO)**

La propuesta de Unidades de Gestión ambiental indica las regulaciones que han de aplicarse al uso del suelo para lograr la condición deseable de los ecosistemas, tomando en cuenta las condiciones sociales y económicas e identificando las formas en las que todas las partes puedan contribuir a alcanzar objetivos comunes en torno a ellos. Uno de los principales objetivos es minimizar los conflictos ambientales y maximizar el consenso entre los sectores productivos (Figura 4.1).

**Figura 4.1. Esquema metodológico para la elaboración de la propuesta de ordenamiento ecológico local.**



#### 4.1 Delimitación de las unidades de gestión ambiental

El Modelo de Ordenamiento es la base constituida por unidades territoriales, sobre la que aplicarán en forma diferencial las políticas, lineamientos, criterios y estrategias ecológicas que constituyen la parte normativa del mismo, denominadas Unidades de Gestión Ambiental (UGA).

La primera variable para la delimitación de las UGA, se dio con base a la geomorfología del paisaje, los planes de desarrollo urbano y las actualizaciones en cambios de uso de suelo en el Municipio. Así mismo, se consideró las zonas de riesgos, con alta biodiversidad y con alta perturbación, cuerpos de agua y áreas naturales protegidas propuestas en el Programa de Ordenamiento ecológico Regional del Estado de Querétaro. De esta forma, el Municipio de Pedro Escobedo se encuentra integrado por 49 UGAs, de las cuales 20 cuentan con una política de aprovechamiento sustentable, 16 con política de desarrollo urbano, 10 con política de conservación, 2 con política de protección y una con política de restauración.

**Tabla 4.1. Número de Unidades de Gestión ambiental por política y cobertura.**

SIGLAS	POLÍTICA	Área (ha)	Total de UGAS	Porcentaje
PP	Protección	6303.51	2	19.51
PC	Conservación	3278.97	10	10.15
PR	Restauración	70.68	1	0.22
PAS	Aprovechamiento Sustentable	17844.26	20	55.24
PDU	Desarrollo urbano	4804.93	16	14.87
<b>Total</b>		<b>32,302.35</b>	<b>49</b>	<b>100</b>

#### 4.2 Usos de suelo

Los usos de suelo fueron definidos a partir de los análisis de aptitud, los usos de suelo actuales y las potencialidades del territorio. En la Tabla 4.2 se presentan los usos de suelo definidos para el municipio.

**Tabla 4.2. Usos de suelo**

USOS	
Símbolo	Uso
AGP	Agropecuario
VF	Vegetación Forestal
CA	Cuerpos de Agua
DU	Desarrollo Urbano
I	Industria
AI	Agroindustria
AE	Actividades Extractivas
TA	Turismo Alternativo

La asignación de los usos compatibles e incompatibles a cada una de las unidades de gestión ambiental, se definió haciendo un análisis de las aptitudes sectoriales, los usos actuales y los conflictos ambientales; así como un análisis de las principales problemáticas asociadas a las

actividades realizadas al interior de las UGAs y a la imagen objetivo de la propuesta del municipio (ver anexo).

**Agropecuario:** Es aquel que se dirige a todos aquellos procesos productivos de aprovechamiento directo de los recursos naturales, vegetales y animales, para la obtención de productos primarios y consumo directo.

**Vegetación Forestal:** Es aquel donde se desarrollan actividades de aprovechamiento directo de la vegetación nativa y sus derivados con fines comerciales, de conservación y/o de investigación.

**Cuerpo de agua:** Son las extensiones de tierras naturales y/o artificiales destinadas para diferentes actividades tales como el almacenamiento, aprovechamiento y conservación del agua con distintas finalidades, como el consumo humano directo y/o la producción agropecuaria.

**Desarrollo Urbano:** Es aquel que se caracteriza por la presencia de centros de población, en los cuales existen actividades industriales, comerciales y de servicios y tienen una proyección de crecimiento a futuro que se regula con planes y programas de desarrollo urbano.

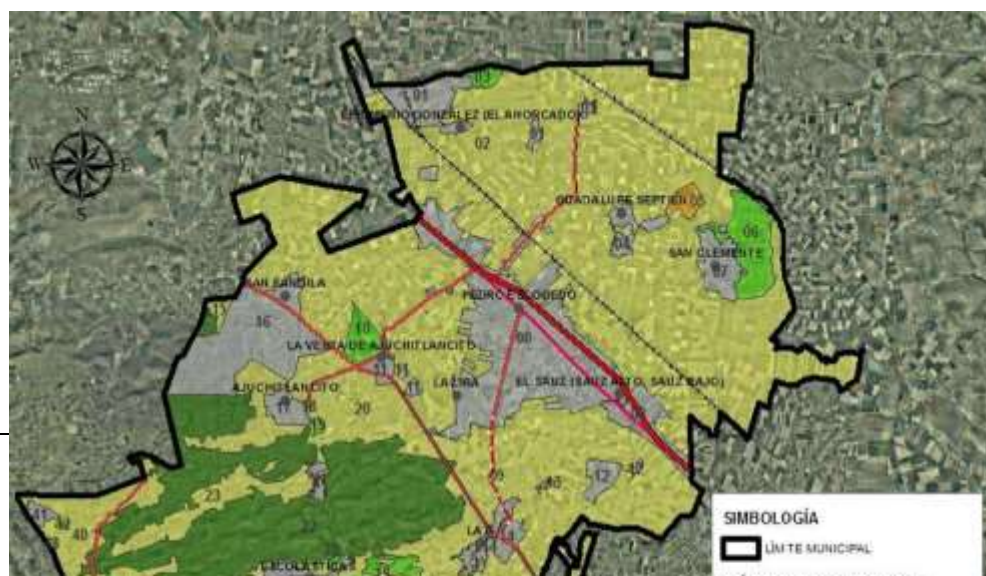
**Industria:** Es aquel donde se desarrollan actividades industriales con un giro de acopio, transformación y adecuación de productos primarios para su comercialización.

**Agro Industria:** Es aquel donde se desarrollan actividades industriales con un giro de acopio, transformación y adecuación de productos primarios para su comercialización.

**Actividades Extractivas:** Es aquel donde se desarrollan actividades de extracción de materiales pétreos, minerales y metales destinados como productos terminados para el aprovechamiento directo o como materias primas. Este uso de suelo se ha asignado a las UGAs que tienen ese uso actual o en las UGAs que poseen las características óptimas para su explotación, sin embargo, se podrán otorgar nuevas licencias de bancos para la extracción de material preferentemente en UGAs de aprovechamiento sustentable, o de forma condicionada en aquellas UGAs en las que sea justificado por excepción a través de una resolución del comité de ordenamiento Ecológico, siempre y cuando se cumpla la legislación ambiental aplicable.

**Turismo alternativo:** Se define como aquel que tiene como fin realizar actividades recreativas para el contacto y conservación de la naturaleza y las expresiones culturales, lo que incluye el ecoturismo, turismo de aventura y el turismo regional.

**Figura 4.2 Distribución espacial de las Unidades de Gestión Ambiental del Municipio de Pedro Escobedo.**

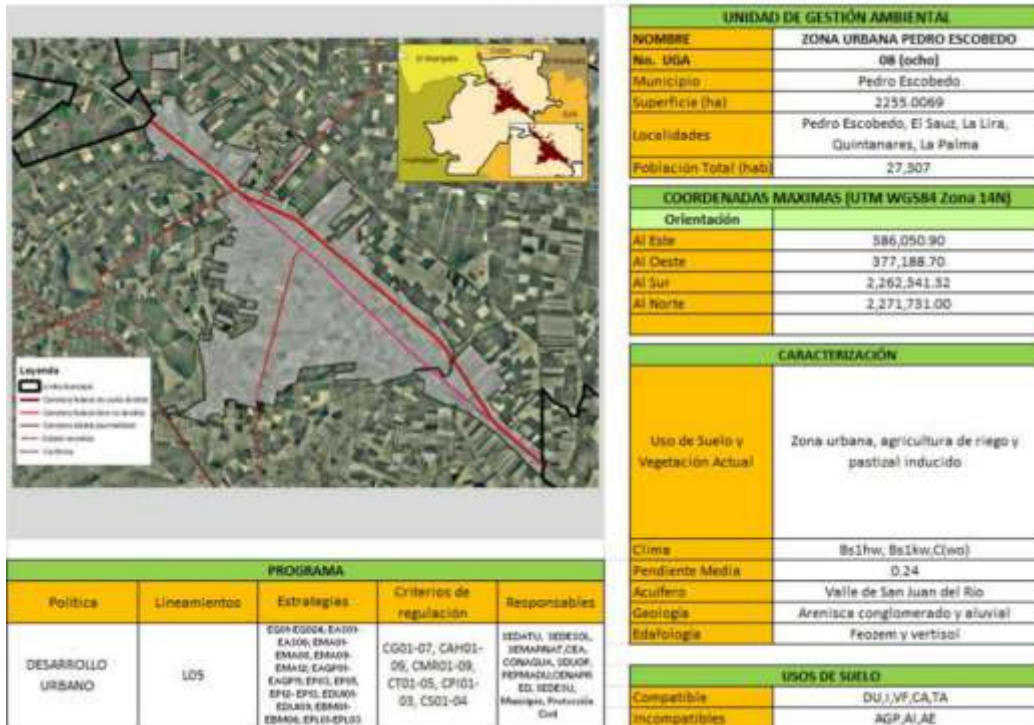


#### **4.7 Fichas resumen por UGA**

Para contar con un documento resumen por UGA donde se muestre las generalidades de la misma a continuación se muestran las fichas por UGA.

Las estrategias y criterios de regulación ecológica han sido asignados por Unidad de Gestión Ambiental y se encuentran en las fichas técnicas de cada UGA. Sin embargo, es importante señalar que para el cumplimiento de este programa y alcanzar la imagen objetivo establecida se podrán asignar otras estrategias o criterios a las UGAS, de modo que se permitan ejecutar proyectos que fortalezcan el desarrollo sustentable del territorio. Estas adecuaciones se podrán realizar a través del comité de ordenamiento, de acuerdo a las características particulares de cada proyecto y mediante los mecanismos establecidos en el Reglamento del Comité de Ordenamiento Ecológico.

**UGA 08**



**4.3 Políticas**

Con las UGAs definidas y caracterizadas, el estado deseable de cada UGA se refleja en la asignación de política ambiental y lineamiento ecológico que le corresponde. Las políticas definidas para el POEL del Municipio de Pedro Escobedo, de acuerdo a la legislación federal, estatal y municipal fueron:

**Protección:** Política aplicada a todas aquellas áreas del territorio con condiciones ambientales relevantes para la preservación de especies de flora y fauna, ecosistemas acuáticos, elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico y la producción de agua como el suelo y su cobertura, áreas forestales, de valor paisajístico, histórico, arqueológico o científico así como áreas identificadas como zonas de riesgo o en función de su sujeción a limitaciones o servidumbres para la protección del dominio público; son zonas que cuentan con algún régimen especial de protección o que son susceptibles a integrarse a un sistema de áreas naturales protegidas de carácter Federal, Estatal o Municipal.

Son áreas que no son aptas para la urbanización y cuyo principal propósito es el aseguramiento del equilibrio ecológico del sistema, que permita mantener y mejorar las condiciones y componentes que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas, los servicios ambientales que prestan, y el abastecimiento de recursos importantes para la población y los asentamientos humanos.

**Conservación:** Política dirigida a todas aquellas áreas que poseen un equilibrio en sus ecosistemas y cuyos usos actuales no afectan o alteran su funcionamiento. Serán zonas que por sus características de estabilidad en algún momento podrían ser utilizadas para aprovechamiento, media vez este garantice la sostenibilidad de la flora y fauna, y que este no afecte su equilibrio o disminuya su potencial poniendo en riesgo su estabilidad.

Al encontrarse estas áreas en torno a los asentamientos humanos poseerán prioridad sobre estos por su importancia y función ecológica, la inclusión de estas áreas al sistema de áreas naturales protegidas en el ámbito municipal será opcional.

**Restauración:** Política dirigida a las áreas que presentan signos de degradación, daño o afectación como resultado directo o indirecto de eventos de carácter natural o antropogénico, a tal grado que el ecosistema no puede recuperarse por sus propios medios a su condición previa a la alteración.

La restauración estará enfocada en iniciar o acelerar el proceso de recuperación del ecosistema con respecto a su salud, integridad y sostenibilidad con el propósito de recuperar su estado óptimo, siempre utilizando las especies existentes en la región. Está dirigida a la recuperación de tierras que dejan de ser productivas por su deterioro o al restablecimiento de las condiciones forestales, con la finalidad de conectar áreas con importancia ecológica de tal manera que en el futuro puedan ser sujetas a la política de conservación o protección o aprovechamiento sustentable.

**Aprovechamiento sustentable:** Política asignada a todas aquellas áreas que por sus características físicas y biológicas son apropiadas para el aprovechamiento y manejo de sus recursos, de manera que se asegure el mantenimiento de su diversidad, disponibilidad y resiliencia. En función de sus características y potencialidades podrán ser utilizadas con fines de aprovechamientos forestales y extractivos, o para la consolidación de actividades agropecuarias.

Son zonas en las que el desarrollo urbano se considera incompatible, pero se tendrá como excepción la implementación de la edificación o incorporación de infraestructura y servicios compatibles a las actividades ya citadas, de forma tal que su uso resulte eficiente, socialmente útil y no impacte negativamente sobre el ambiente. Esto último siempre y cuando no existan especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial. El aprovechamiento que se le dé al territorio deberá hacerse de manera que no se alteren las condiciones necesarias para la subsistencia, desarrollo y evolución de dichas especies.

**Desarrollo Urbano:** Política dirigida para los centros de población, los cuales son las áreas con usos urbanos, industriales o comerciales actuales, y su proyección de crecimiento a futuro marcado por los instrumentos vigentes como los planes y programas de desarrollo urbano del Municipio y el Estado.

#### 4.4 Lineamientos

El Reglamento de la LGEEPA en materia de Ordenamiento Ecológico define al lineamiento ecológico como la meta o el enunciado general que refleja el estado deseable de una unidad de gestión ambiental. En este sentido, a diferencia de las políticas ambientales y sectoriales, el lineamiento ecológico permite la definición o identificación específica del objeto de la política, además de facilitar el establecimiento del mecanismo de seguimiento.

En el caso del municipio de Pedro Escobedo se cuenta con 5 lineamientos generales que reflejan metas generales que permitirán el cumplimiento de la política asignada (Tabla 5). En la Tabla 6 se presenta una tabla resumen de las políticas, lineamientos, usos compatibles e incompatibles, estrategias y criterios correspondientes a cada UGA.

**Tabla 4.3. Lineamientos generales de las Unidades de Gestión Ambiental.**

Número	Lineamiento	Vinculación
--------	-------------	-------------



<b>L05</b>	<p>Propiciar un desarrollo urbano sustentable de acuerdo a la subzonificación y temporalidad de proyección de crecimiento de los instrumentos de planeación de desarrollo urbano vigentes. Minimizar los impactos ambientales generados por las actividades antrópicas, teniendo en cuenta aspectos culturales y sociales ligados al uso actual del suelo.</p>	<p>El sitio motivo del proyecto de vinculación, se ve en la necesidad de utilizarlo para la construcción de obras nuevas en las áreas de proceso de la Empresa Givaudan. Además su política "<b>Desarrollo Urbano</b>", si bien es cierto que considera compatible el desarrollo urbano e industrial, siempre y cuando se minimicen los impactos ambientales generados por las actividades antrópicas, teniendo en cuenta aspectos culturales y sociales ligados al uso actual del suelo.</p>
------------	--	---

**Tabla 4.4 Tabla resumen de las unidades de Gestión Ambiental. POL= Política, LIN=Lineamiento; USO COMP= uso compatible; USO INCOM= uso incompatible; ESTRAT= estrategias; CRIT=criterios, cond= condicionado.**

UGA	NOMBRE	POL	LIN	USO COMP	USO INCOM	ESTRAT	CRIT
8	ZONA URBANA PEDRO ESCOBEDO	PDU	L05	DU,I,VF,C A,TA	AGP,AI,A E	EG01-EG024; EAS01- EAS06; EMAD1- EMA08, EMA09- EMA12; EAGP01- EAGP11; EP03, EP05, EP12- EP13, EDUI01- EDUI09; EBM01-EBM06; EPL01- EPL03	CG01-07,CAH01- 09,CMR01-09, CPI01- 03,CT01-05,CS01-CS04

#### 4.5 Estrategias

Una vez que se tienen las políticas y los lineamientos ecológicos definidos, el siguiente paso es la integración de las estrategias ecológicas. Una estrategia ecológica es, de acuerdo con el Reglamento de la LGEEPA en materia de Ordenamiento Ecológico, la integración de los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigida al logro de los lineamientos ecológicos de manera que generen un mayor beneficio a la población y al mismo tiempo disminuyan el impacto ambiental. En la siguiente tabla se muestran cada una de las estrategias de las Unidades de gestión para el municipio.

**Responsable:** se refiere a las instancias gubernamentales y no gubernamentales que de acuerdo a sus atribuciones están asociadas al cumplimiento de la estrategia y/o que cuentan con programas y recursos que pueden ser destinados para lograr el lineamiento o metra ambiental.

**Indicadores ambientales:** cada una de las estrategias ambientales incluyen sus indicadores ambientales, los cuales permiten evaluar los avances y cumplimiento y eficacia de las estrategias en la disminución de los conflictos ambientales, y por lo tanto, el cumplimiento de las metas o lineamientos ecológicos. Estos indicadores tienen asociado un plazo, que es el tiempo propuesto para realizar las estrategias de acuerdo a su importancia.

Las estrategias han sido asignadas por Unidad de Gestión Ambiental y se encuentran en las fichas técnicas de cada UGA, sin embargo, pueden asignarse otras estrategias a las UGAS si el comité de ordenamiento lo considera pertinente.

Los temas que se resumieron de acuerdo a la problemática en el Municipio quedaron agrupados en las siguientes temáticas:

1. Estrategias generales (EG). Se aplican a todas las UGAs.
2. Estrategias para el Aprovechamiento Sustentable (EAS)
3. Estrategias para el Manejo Sustentable del Agua (EMA)

4. Estrategias para las Actividades Agropecuarias (EAGP)
5. Estrategias para la Protección Ambiental (EP).
6. Estrategias para la Restauración Ambiental (ER)
7. Estrategias de para el Desarrollo Urbano e Industrial (EDUI)
8. Estrategias para la extracción de bancos de materiales (EBM)
9. Estrategias para la actividad de producción artesanal de ladrillos (EPL)

Una estrategia ecológica es, de acuerdo con el Reglamento de la LGEEPA en materia de Ordenamiento Ecológico, la integración de los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigida al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el área de Ordenamiento Ecológico.

**Tabla 4.5. Estrategias Generales.**

Núm.	UGA 8	Estrategia	Vinculación
EG01	X	Actualizar los reglamentos municipales en materia ambiental y urbana, que permitan dar certeza al aprovechamiento de los recursos naturales y usos de suelo, en acorde a las políticas ambientales y vocaciones del suelo establecido en presente Programa de Ordenamiento Ecológico	No aplica
EG02	X	Generar y operar el Programa Municipal de Prevención y Gestión Integral de Residuos	No aplica, sin embargo los residuos que se generen por la construcción de obras nuevas en las áreas proceso de la empresa Givaudan proyectadas se canalizarán al sitio de disposición final autorizado.
EG03	X	Promover que los grandes generadores de residuos sólidos urbanos (persona física o moral que generen más de 10 toneladas al año de residuos) realicen y ejecuten su plan de manejos, el cual deberá registrarse ante SEDESU	No aplica, sin embargo los residuos que se generen por la construcción de obras nuevas en las áreas proceso de la empresa Givaudan proyectadas se canalizarán al sitio de disposición final autorizado.
EG04	X	Promover la instalación de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos o en defecto un sitio de transferencia de residuos.	No aplica, sin embargo los residuos que se generen por la construcción de obras nuevas en las áreas proceso de la empresa Givaudan proyectadas se canalizarán al sitio de disposición final autorizado.
EG05	X	Diseñar y aplicar un Programa de Educación Ambiental Municipal, enfocado a la problemática ambiental identificada en la Agenda Ambiental del POEL Municipal	No aplica
EG06	X	Generar un sistema de información en materia de aprovechamiento del recurso agua, que permita administrar programas, obras y acciones que fortalezcan la actividad agrícola en coordinación con las autoridades competentes. Este sistema deberá dar especial atención a los aprovechamientos subterráneos de las concesiones autorizadas.	No aplica
EG07	X	Promover la generación de un Plan Maestro Hidráulico Municipal con especial atención al drenaje pluvial que incluya estrategias para disminuir los riesgos ante inundaciones y su aprovechamiento	No aplica, sin embargo la empresa ya cuenta con infraestructura para el control del agua de lluvia.
EG08	X	Vigilar que se respete y conserve el flujo natural de los ríos y arroyos en el territorio de acuerdo a la legislación aplicable	No aplica, no se afectará ningún cuerpo de agua
EG09	X	Promover la creación y aplicación de un Programa Municipal de Prevención de Incendios Forestales que localice áreas críticas, determine la temporada más susceptible de incendios forestales, implemente acciones de detección, acciones preventivas y de extinción del fuego.	No aplica
EG10	X	Promover una cultura ecológica a través de la denuncia ante la Procuraduría Estatal de Protección al Medio Ambiente a fin de garantizar que los delitos ambientales sean sancionados	Se aplicará cuando proceda
EG11	X	Promover el Programa de Vigilancia Comunitaria (PROVICOM).	Se aplicará cuando proceda.
EG12	X	Establecer comités de vigilancia ambiental que permitan la participación comunitaria para establecer un sistema efectivo de denuncia de delitos ambientales (la tala clandestina, la caza furtiva y la extracción ilegal de vida silvestre), así también informar a la población sobre el manejo sustentable de los recursos naturales.	No aplica
EG13		Localizar y priorizar las áreas al interior de las UGAS donde se requieran	Se promoverá la protección al ambiente

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

	X	acciones urgentes de restauración de ecosistemas o acciones de mitigación por la contaminación de agua, aire y suelo de acuerdo a los criterios ambientales municipales.	en materia de agua, aire y suelo.
EG14	X	Promover campañas de esterilización de perros y gatos	No aplica
EG15	X	Fomentar las asociaciones comunitarias que vinculen a la población con el cuidado, manejo y prestación de servicios turísticos de bajo impacto en el municipio	No aplica
EG16	X	Promover que la reforestación y la creación de áreas verdes se realicen con especies nativas de la región.	No aplica, las instalaciones de la empresa ya cuentan con áreas verdes.
EG17	X	Promover que las empresas que operan en el municipio cuenten con su certificación ambiental expedida por PROFEPA.	La empresa está en proceso de esta Certificación.
EG18	X	Desarrollar obras de conservación de suelo en zonas erosionadas, así como promover la recuperación de la productividad de tierras agrícolas	No aplica
EG19	X	Promover la verificación del parque vehicular municipal al 100%	Se tomará en cuenta para los vehículos de la empresa y los que operen en el proyecto.
EG20	X	Vigilar y hacer un seguimiento a las empresas instaladas en el municipio en relación al tipo de emisiones que generan durante su operación respecto a lo establecido en su Formulario de Inducción, su congruencia con el Resolutivo de Impacto Ambiental y la Licencia Ambiental otorgada	La empresa cuenta con Impacto Ambiental Actual, Formulario de Inducción y con la Licencia Ambiental Única se da cumplimiento con los requerimientos antes citados.
EG21	X	Vigilar que los talleres artesanales y empresas cantereras cumplan con medidas de prevención y disminución de emisión de partículas de polvo, humo, ruido, vibraciones y demás impactos potenciales que puedan generar problemas que afecten al ambiente, a la salud de los trabajadores y/o cause molestias a la población.	No aplica
EG22	X	Generar un Protocolo de Coordinación General durante la Respuesta ante Emergencias y Desastres Súbitos relacionados a la Carretera Federal 57	Se tomará en cuenta esta disposición.
EG23	X	Generar un programa de turismo sustentable para los sitios con monumentos arqueológicos, artísticos, históricos y naturales acorde con la afluencia en coordinación con las instituciones competentes	No aplica
EG24	X	Mantener y mejorar los procesos de conservación y aprovechamiento de recursos naturales en territorios indígenas, respetando usos y costumbres	No aplica

**Tabla 4.6. Estrategias para el Aprovechamiento Sustentable (EAS)**

Núm.	UGA 8	Estrategia	Vinculación
EAS01	X	Fomentar la investigación, innovación, desarrollo tecnológico y educación para la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	No aplica
EAS02	X	Promover proyectos que fomenten la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales, adquisición de infraestructura, insumos y procesos de certificación ambiental.	Se consideran ya que la empresa cuenta con Certificación ISO 14,000 y de la Certificación Ambiental ante la PROFEPA están en proceso.
EAS03	X	Promover proyectos productivos, empleo temporal y desarrollo de capacidades con especial atención a mujeres y adultos mayores	Se tomará en cuenta la disposición
EAS04	X	Contribuir a la creación de empleos temporales enfocados a personas de bajos recursos o zonas marginadas.	Se tomará en cuenta la disposición
EAS05	X	Ejecutar el programa de vigilancia epidemiológica, en conjunto con campañas fitozoosanitarias contra plagas y enfermedades de presentes en el Municipio	No aplica
EAS06	X	Fomentar el uso eficiente y sustentable de la energía en los procesos productivos, y promover el uso de energías renovables.	Se tomará en cuenta la disposición

**Tabla 4.7. Estrategias para el Manejo Sustentable del Agua (EMA)**

Núm.	UGA 8	Estrategia	Vinculación
EMA01	X	Generar un sistema de información en materia de aprovechamiento del recurso agua, que permita administrar programas, obras y acciones que fortalezcan la actividad agrícola en coordinación con las autoridades competentes. Este sistema deberá dar especial atención a los aprovechamientos subterráneos de las concesiones autorizadas.	No aplica
EMA02	X	Promover la generación de un Plan Maestro Hidráulico Municipal con especial atención al drenaje pluvial que incluya estrategias para disminuir los riesgos ante inundaciones y su aprovechamiento	No aplica, sin embargo la empresa ya cuenta con infraestructura para el control del agua de lluvia.
EMA03	X	Promover la firma de convenios con CONAGUA para la implementación de programas y realización de actividades como la apertura y fortalecimiento de espacios de Cultura del Agua, eventos de difusión educativos, académicos y culturales	Se tomará en cuenta dicha disposición.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

EMA04	X	Mejorar la eficiencia de las plantas de tratamiento de agua existentes o equipar aquellas poblaciones que lo requieran	Se cuenta con PTAR dentro de las instalaciones de la empresa.
EMA05	X	Promover y vigilar que toda actividad que genere aguas residuales en sus procesos cuente con un sistema de tratamiento de aguas residuales.	Se cuenta con PTAR dentro de las instalaciones de la empresa.
EMA06	X	Diseño e implementación de un programa municipal de reutilización de aguas residuales tratadas	Se tomará en cuenta dicha disposición.
EMA07	X	Los nuevos desarrollos urbanos e industriales deberán garantizar el 100% del tratamiento de sus aguas residuales con una calidad de acuerdo a lo siguiente: en casos de industrias deberán cumplir los parámetros de acuerdo a la NOM-01 o NOM-02, para desarrollos urbanos NOM-03.	La empresa cumple con el tratamiento de sus aguas residuales y cumple con los parámetros de acuerdo al permiso de descarga.
EMA08	X	Vigilar que se respete y conserve el flujo natural de los ríos y arroyos, así como cuerpos de agua y su área de influencia de acuerdo a la legislación aplicable	La construcción de obras nuevas en las áreas proceso de la empresa Givaudan proyectadas no afectará ningún cuerpo de agua
EMA09	X	Ejecutar acciones de desazolve y rehabilitación de infraestructura para aumentar la capacidad de almacenamiento y regulación hidrológica de los cuerpos de agua.	No aplica
EMA10	X	Promover la restauración y mejoramiento de la infraestructura hidráulica en coordinación con CONAGUA con especial atención en los causes de agua	No aplica
EMA11	X	Diseño e implementación de un programa municipal de captación y reutilización de agua de lluvia.	Se tomará en cuenta dicha disposición.
EMA12	X	Gestionar programas como: Programa Federal de Saneamiento de Aguas Residuales (PROSANEAR), etc.	No aplica

**Tabla 4.8. Estrategias para las Actividades Agropecuarias (EAGP)**

Núm.	UGA 8	Estrategia	Vinculación
EAGP01	X	Promover la aplicación de programas federales, estatales y municipales que fortalezcan la productividad primaria en el territorio	No aplica
EAGP02	X	Promover la tecnificación de los sistemas productivos del sector primario en el territorio municipal	No aplica
EAGP03	X	Promover prácticas sustentables para mejorar la calidad del suelo de las zonas agrícolas tanto de temporal como de riego	No aplica
EAGP04	X	Implementar campañas de divulgación con el propósito de concientizar a la población de los beneficios del desarrollo agropecuario sustentable	No aplica
EAGP05	X	Consolidar un centro de capacitación técnica agropecuaria para fortalecer el campo.	No aplica
EAGP06	X	Implementar un programa de prevención y control de plagas y patógenos.	No aplica
EAGP07	X	Fomentar y articular acciones que den preferencia al consumo de productos agropecuarios de productores locales mediante la conformación de cooperativas, cadenas productivas y esquemas económicos alternativos.	No aplica
EAGP08	X	Promover el uso y aprovechamiento de agua residual tratada para las actividades agrícolas y en beneficio de los productores.	No aplica
EAGP09	X	Promover un convenio de coordinación para establecer centros de acopio de envases vacíos de plaguicidas e instalación de infraestructura y equipamiento que garantice su manejo adecuado	No aplica
EAGP10	X	Promover programas de uso de biodigestores	No aplica
EAGP11	X	Establecer un programa de plantaciones de cercas vivas (plantaciones lineales de árboles y arbustos en los límites de las parcelas agrícolas) con especies nativas, como estrategia de mitigación al cambio climático y restauración de suelos	No aplica

**Tabla 4.9. Estrategias para la Protección Ambiental (EP).**

Núm.	UGA 8	Estrategia	Vinculación
EP03	X	Promocionar y apoyar la participación y el desarrollo de proyectos comunitarios para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la prevención de la contaminación. SEDESOL	No aplica
EP05	X	Promover la instalación de viveros comunitarios de propagación de especies nativas	No aplica
EP12	X	Promover la restauración de las áreas verdes y recreativas, en las zonas urbanas con especies nativas.	No aplica, sin embargo en las áreas verdes de la empresa se cuenta con especies nativas.
EP13	X	Forestar áreas urbanas, periurbanas, derechos de vía, áreas de vegetación natural impactadas con ejemplares arbóreos que puedan ser viables por sus cualidades de adaptación al clima del estado, importancia biológica, rapidez de crecimiento y belleza paisajística, para mitigar los efectos puntuales en la zona de las emisiones de carbono del parque vehicular del municipio.	No aplica, sin embargo en las áreas verdes de la empresa se cuenta con especies nativas.

**Tabla 4.11. Estrategias de para el Desarrollo Urbano e Industrial (EDUI)**

Núm.	UGA 8	Estrategia	Vinculación
------	-------	------------	-------------

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

EDUI01	X	Promover que el desarrollo Urbano del Municipio se lleve a cabo de acuerdo a lo establecido en los instrumentos de planeación urbanos vigentes	No aplica
EDUI02	X	Consolidar los centros de población evitando la dispersión. Desincentivar los asentamientos irregulares y su establecimiento en zonas de riesgo, así como en zonas que no tengan bases técnicas y jurídicas para justificar ambiental y socioculturalmente su ubicación.	No aplica
EDUI03	X	Promover que los nuevos fraccionamientos habitacionales, parques industriales y otros desarrollos, cuenten con infraestructura para el dren de aguas pluviales y promover su aprovechamiento	No aplica
EDUI04	X	Promover la creación de áreas verdes y recreativas, en las zonas urbanas con especies nativas.	No aplica, sin embargo la empresa Givaudan cuenta dentro de las instalaciones con áreas verdes.
EDUI05	X	Mantener una franja de amortiguamiento de al menos 30m en áreas de desarrollo urbano o industrial que colinden con UGAS de protección.	No aplica
EDUI06	X	Promover la creación de un programa de movilidad integral para el municipio de Pedro Escobedo.	No aplica
EDUI07	X	Restringir la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa; la eliminación y daño a la vegetación, así como la quema en orillas de caminos, propiedades o parcelas agrícolas. Restringir el tránsito de todo tipo de vehículos fuera de los caminos ya existentes durante las etapas de preparación y construcción del proyecto.	Los residuos de materiales derivados de la construcción de obras nuevas en las áreas proceso de la empresa Givaudan proyectadas se enviarán a un banco de tiro autorizado por la autoridad competente.
EDUI08	X	Generar o actualizar un programa para la prevención o mitigación de riesgos originados por fenómenos naturales	La empresa ya cuenta con un Estudio de Riesgos y Programa de Prevención de Accidentes, los cuales serán actualizados.
EDUI09	X	Informar a la población de las zonas en donde exista cualquier elemento de riesgo (deslaves, fallas geológicas, inundaciones, entre otros)	Se tomará en cuenta la disposición.

**Tabla 4.12. Estrategias para la extracción de bancos de materiales (EBM).**

Núm.	UGA 8	Estrategia	Vinculación
EBM01	X	Elaborar un inventario de bancos de material en el que se especifique su ubicación y estatus (en operación, en restauración o de tiro, restaurado o abandonado)	No aplica
EBM02	X	Regular que los bancos de extracción de materiales en operación cuenten con licencia de extracción vigente ante la SEDESU	No aplica
EBM03	X	Regular que todos los bancos de extracción de materiales, una vez que se termine su explotación, cuenten con licencia de banco de tiro y aseguren su restauración	No aplica
EBM04	X	Vigilar que las actividades de extracción de materiales se realicen aplicando las medidas de mitigación y control para minimizar la generación de polvos, humo, ruido, vibraciones y demás impactos potenciales que puedan generar problemas que afecten al ambiente, a la salud de los seres humanos y/o cause molestias a la población.	No aplica
EBM05	X	Fomentar la rehabilitación de bancos de material abandonados, autorizándolos como bancos de tiro, para su posterior reforestación con vegetación nativa	No aplica, sin embargo los residuos de construcción que se generen se canalizaran a un banco de tiro autorizado.
EBM06	X	Fomentar convenios de coordinación con instituciones de los tres niveles de gobierno, empresas y asociaciones civiles para restaurar bancos de material	No aplica, sin embargo se tomará en cuenta la disposición.

**Tabla 4.13. Estrategias para la actividad de producción artesanal de ladrillo (EPL).**

Núm.	UGA 8	Estrategia	Vinculación
EPL01	X	Promover la investigación e implementación de Alternativas Tecnológicas para la producción de ladrillos	No aplica
EPL02	X	Promover entre los productores de ladrillo artesanal, la conformación de grupos organizados como cooperativas y PyMEs con la finalidad de acceder a apoyos	No aplica
EPL03	X	Promover la instalación de hornos ecológicos para la producción artesanal de tabique tales como los hornos MKII y otras alternativas que tecnológicas que disminuyan las emisiones, hagan eficiente el uso de los combustibles y disminuyan los daños a la salud de los trabajadores	No aplica

#### 4.6 Criterios de Regulación Ecológica

Un "Criterio de Regulación Ecológica" se entiende como un aspecto general o específico que norma los diversos usos de suelo en el área de ordenamiento e incluso de manera específica a nivel de las

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

distintas Unidades de Gestión Ambiental. Su aplicación y observancia obligatoria se deriva de la pretensión de desarrollar un nuevo proyecto ya sea que requiera de un cambio de uso de suelo o no. Estos criterios pueden referirse a los aspectos constructivos de alguna obra, o condiciones ambientales que los proyectos deben cumplir. Para el mejor manejo de los criterios, estos se agruparon por actividad, es decir cada uso potencial en el estado tiene su grupo de criterios para la disminución de los conflictos ambientales.

1. Generales
2. Agrícola – pecuario
3. Actividades en asentamientos humanos.
4. Actividades de extracción materiales para construcción.
5. Actividades forestales.
6. Actividades en manejo de residuos
7. Actividades en manejo sustentable del agua
8. Actividad de pesca
9. Protección de la biodiversidad (flora, fauna y ANP)
10. Pueblos indígenas
11. Acciones de regeneración, recuperación y rehabilitación del suelo.
12. Actividades de turismo alternativo

A continuación se enlistan los criterios que aplican a esta UGA

Criterio	UGA 8	Descripción	Vinculación
CG01	<b>X</b>	Los proyectos que modifiquen la cobertura vegetal original deberán comprobar que no afectarán a las poblaciones de flora y fauna endémicas o dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2001.	No aplica, debido a que se trata de una zona industrial donde han desaparecido las especies biológicas originales, el suelo está profundamente impactado. No existen especies bajo riesgo.
CG02	<b>X</b>	El diseño de proyectos deberá disminuir al máximo posible la fragmentación de los ecosistemas particularmente selvas y bosques. Para ello deberá considerar el mantenimiento de grandes áreas de conservación con la vegetación primaria y el uso preferente de las áreas de vegetación con menor estructura o calidad ambiental; se deberán mantener o crear corredores de vegetación nativa.	No aplica, debido a que se trata de una zona industrial donde han desaparecido las especies biológicas originales.
CG03	<b>X</b>	El aprovechamiento de flora y fauna silvestre deberá de realizarse en las Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentables y en los términos de los programas de manejo que para tal efecto haya autorizado la SEMARNAT.	No aplica, debido a que no habrá aprovechamiento de flora o fauna silvestre.
CG04	<b>X</b>	La extracción o utilización de especies de flora y fauna silvestre nativa deberá garantizar la permanencia de especies endémicas incluidas en la NOM-059-SEMARNAT- 2001.	No aplica, debido a que no habrá aprovechamiento de flora o fauna silvestre.
CG05	<b>X</b>	Los proyectos que requieran la instalación de cercas deberán garantizar que estas permitan el libre paso de la fauna silvestre.	La malla existente de la empresa Givaudan con el predio motivo del proyecto permite el libre paso de la escasa fauna silvestre existente.
CG06	<b>X</b>	La realización de obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar deterioro severo de los suelos, deben incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural.	No aplica, debido a que el suelo muestra erosión y el proyecto no agrega impactos adicionales.
CG07	<b>X</b>	Durante la elaboración y ejecución de un programa para la restauración ecológica, se deberán integrar en las actividades a propietarios, poseedores, organizaciones sociales, públicas o privadas, pueblos indígenas, gobiernos locales y demás personas interesadas.	No aplica, debido a que se trata de la construcción de obras nuevas en las áreas proceso de la empresa Givaudan proyectadas.
CAH01	<b>X</b>	Se deberán seguir los lineamientos, normas y criterios establecidos en los Programas de Desarrollo Urbano con jurisdicción en la UGA.	Se cumplirá con las regulaciones vigentes en la materia.
CAH02	<b>X</b>	Los nuevos desarrollos y edificaciones de carácter urbanos deberán apegarse a lo dispuesto por los planes y programas de desarrollo urbano vigentes, las disposiciones del Código Urbano del Estado de Querétaro y el Reglamento de Construcciones Municipal de contar con este.	El proyecto cumple con las disposiciones del Programa de Desarrollo Urbano Municipal.
CAH03		Para cualquier desarrollo inmobiliario se deberá presentar la	La presente Manifestación de Impacto

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

	X	Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) de acuerdo a las modalidades y términos de referencia que emitan las autoridades en la materia en el ámbito de sus competencias, así como un estudio Técnico Justificativo de Cambio de Uso de Suelo en caso de requerirse.	Ambiental se elabora para cumplir con la normatividad federal en materia de Impacto Ambiental.
CAH04	X	Para delimitar, ampliar y construir la zona de urbanización ejidal y su reserva de crecimiento; así como para regularizar la tenencia de predios ubicados en suelo ejidal, en los que se hayan constituido asentamientos humanos irregulares, la asamblea ejidal o de comuneros respectiva deberá ajustarse a las disposiciones jurídicas locales de desarrollo urbano y a la zonificación contenida en los planes o programas aplicables en la materia.	No aplica, para el proyecto de construcción de obras nuevas en las áreas proceso de la empresa Givaudan. El predio cuenta con su escritura.
CAH05	X	Se deberán respetar las condicionantes establecidas en los estudios y programas para zonas de riesgo y vulnerabilidad, cuando se pretendan llevar a cabo edificaciones en dichas zonas de Riesgos.	El proyecto no se ubica en zona de riesgo.
CAH06	X	Se deberá evitar el establecimiento de asentamientos humanos irregulares.	El proyecto trata de cumplir con las regulaciones de desarrollo urbano.
CAH07	X	Las forestaciones y reforestaciones en las UGAs con política ambiental urbana deberán realizarse con especies nativas en al menos un 70% de la superficie destinada. El tamaño mínimo recomendado de la planta deberá ser de 1m.	No aplica.
CAH08	X	Restringir el crecimiento urbano en un radio de 500 metros a partir del perímetro de amortiguamiento del relleno sanitario	No aplica
CAH09	X	Restringir el crecimiento urbano en un radio de un kilómetro a partir del perímetro de bancos de material.	No aplica
CMR01	X	Los ranchos o granjas ganaderas con una producción mayor a 10 toneladas en peso bruto total de residuos al año, deberán contar con un convenio con alguna empresa que se haga cargo de ellos o con un biodigestor de acuerdo a su origen.	No aplica, debido a que se trata de la construcción de obras nuevas en las áreas proceso de la empresa Givaudan proyectadas, no ganadero.
CMR02	X	Para la disposición final de los residuos sólidos urbanos, se deberá respetar el plan de manejo respectivo para el relleno sanitario destino y según Norma oficial Mexicana para su clasificación, a fin de diferenciar los Residuos de Manejo Especial y los Residuos Urbanos enlistados en la misma.	Se cumplirá con la normatividad en el manejo de residuos de la construcción (Residuos de manejo especial).
CMR03	X	Las empresas que almacenen, comercialicen, produzcan, empleen o generen materiales o residuos peligrosos, deberán informar a la Unidad Estatal de Protección Civil, las características que para tal efecto mencione el Reglamento de la presente Ley, en los supuestos siguientes: I. En el mes de enero de cada año; II. Cuando la Unidad Estatal de Protección Civil se lo solicite; y III. Cuando modifiquen la cantidad de almacenaje, con relación a lo que habían informado previamente.	En caso de generarse residuos peligrosos serán dispuestos de acuerdo con la normatividad federal correspondiente.
CMR04	X	El plan de manejo deberá cumplir con la Norma Oficial Mexicana que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros, para los residuos enlistados en la misma.	No aplica, debido a que no se generarán residuos mineros.
CMR05	X	Se deberá contar con la capacidad y con la normativa adecuada para evitar la liberación accidental al medio ambiente de organismos genéticamente modificados provenientes de residuos de cualquier tipo de procesos en los que se hayan utilizado dichos organismos.	No aplica, debido a que se trata de la construcción de obras nuevas en las áreas proceso de la empresa Givaudan y no se generaran organismos genéticamente modificados.
CMR06	X	La Secretaría en materia de sanidad vegetal regulará las especificaciones bajo las cuales se deberán desarrollar los estudios de campo para el establecimiento de los límites máximos de residuos de plaguicidas.	No aplica, debido a que se trata de un proyecto que no maneja plaguicidas.
CMR07	X	En las autorizaciones relativas a acumulaciones o depósitos de residuos que puedan infiltrarse en los suelos, se establecerán las prevenciones para evitar la contaminación de suelos; las alteraciones en los procesos biológicos y fisicoquímicos que tienen lugar en los suelos; las alteraciones que perjudiquen el aprovechamiento y explotación de los suelos; la contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos; y los riesgos y problemas de salud en general.	Se dará cumplimiento respectivo.
CMR08	X	En el diseño de instrumentos, programas y planes de política ambiental para la gestión de residuos, se deberán aplicar los principios de valorización, responsabilidad compartida y manejo integral de residuos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social.	Se cumplirá con la normatividad en el manejo de residuos de la construcción (Residuos de manejo especial).
CMR09	X	Los sitios de confinamiento de residuos peligrosos previamente estabilizados, respecto a las siguientes instalaciones: aeropuertos, estaciones de carga marítima, centrales de transporte terrestre, hospitales, reclusorios, centros de readaptación social, escuelas, templos, pozos o áreas de abastecimiento de agua o edificaciones declaradas	No se considera para el proyecto establecer un sitio fijo de confinamiento de residuos peligrosos, cabe mencionar que ya cuenta con un sitio de confinamiento temporal para

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

		como patrimonio histórico y/o cultural, se deberá ubicar a una distancia mínima de mil metros (1000 m) medidos desde el punto más cercano del perímetro del sitio de confinamiento, incluyendo sus zonas de amortiguamiento, al punto más cercano de la instalación.	posteriormente ser manejados y dispuestos por una empresa autorizadas por la SEMARNAT.
CPI01	X	En los pueblos indígenas, el respeto al conocimiento de la naturaleza, cultura y tradiciones y su participación directa en la elaboración y ejecución de los programas forestales de las áreas en que habiten se deberán respetar.	No aplica, debido a que no es un pueblo indígena.
CPI02	X	Se respetará, preservará y mantendrá los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos tradicionales de vida pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica.	No aplica, debido a que se trata de un proyecto fuera de comunidades indígenas.
CPI03	X	Preservar y enriquecer sus lenguas, conocimientos y todos los elementos que constituyan su cultura e identidad.	No aplica, debido a que se trata de un proyecto fuera de comunidades indígena.
CT01	X	En los sitios donde se promueva el turismo alternativo será requerido realizar investigaciones e indicadores sobre el impacto ambiental generado por la actividad turística planeada, así como las medidas de mitigación, compensación y o protección de los ecosistemas en que se encuentren.	No aplica, debido a que no se trata de un proyecto turístico.
CT02	X	Cuando la prestación de servicios de turismo alternativo se efectúe dentro de un área natural protegida, las actividades permitidas se sujetarán al reglamento y plan de manejo respectivo.	No aplica, debido a que no se trata de un proyecto turístico.
CT03	X	Los programas de manejo para los prestadores de servicio en actividades de turismo alternativo deberán contener, según sea el caso, medidas para el reuso, reciclaje, disposición y tratamiento de residuos y aguas, a fin de no producir impactos negativos, en los ecosistemas propios del lugar.	No aplica, debido a que no se trata de un proyecto turístico.
CT04	X	Para las rutas de turismo alternativo, se deberán buscar rutas que modifiquen la estructura natural sobre los humedales, ríos y bosques de galería. En el caso inevitable, se deberán colocar alcantarillas que permitan el libre flujo del agua en ambos lados del camino, evitando que en un lado del camino se anegue el agua y en el otro se deseque.	No aplica, debido a que no se trata de un proyecto turístico.
CT05	X	Los proyectos turísticos autorizados de vías generales de comunicación deberán instalar estructuras que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre entre ambos flancos de la obra terminada, así como la señalización preventiva necesaria para reducir la exposición de la fauna al flujo vehicular.	No aplica, debido a que no se trata de un proyecto turístico.
CS01	X	Los proyectos agrícolas-forestales que se ubiquen en terrenos con pendientes de 25% a 40%, deberán contar con obras de conservación de agua y suelos para evitar la erosión y el azolve de cuerpos de agua.	No aplica
CS02	X	Para mitigar los efectos adversos ocasionados a la biodiversidad por el cambio de uso de suelo de terrenos forestales a agropecuarios se deberá considerar las especificaciones indicadas en la NOM-062-SEMARNAT-1994. Para las franjas perimetrales de vegetación natural que sirvan como cortinas rompevientos para mitigar el efecto de los procesos erosivos.	No aplica
CS03	X	La utilización de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, debe ser compatible con el equilibrio de los ecosistemas, considerando sus efectos sobre la salud humana y la peligrosidad de su utilización, de acuerdo a los parámetros establecidos por la legislación en materia ambiental.	No aplica
CS04	X	Se deberá mantener la cobertura vegetal natural en las zonas con pendientes mayores al 15% que drenen directamente hacia cuencas y cauces tributarios, con el fin de evitar la erosión y arrastre de sedimentos hacia los cuerpos de agua.	No aplica

## Conclusión

El proyecto es vinculante con el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Pedro Escobedo, ya que el proyecto es acorde a la política de Desarrollo Urbano, política dirigida para los centros de población, los cuales son las áreas con usos urbanos, industriales o comerciales actuales, y su proyección de crecimiento a futuro marcado por los instrumentos vigentes como los planes y programas de desarrollo urbano del Municipio y el Estado. También de propiciar un desarrollo urbano



sustentable de acuerdo a la subzonificación y temporalidad de proyección de crecimiento de los instrumentos de planeación de desarrollo urbano vigentes. Minimizar los impactos ambientales generados por las actividades antrópicas, teniendo en cuenta aspectos culturales y sociales ligados al uso actual del suelo. Y además considerando que la construcción de obras nuevas en las áreas de proceso dentro de las instalaciones de la empresa Givaudan donde se le dará un uso integral y con este uso se pretende que sea eficiente y socialmente útil donde se generen más empleos. Por lo anterior se considera la viabilidad del proyecto. Se reitera que el proyecto multicitado no tendrá impactos significativos al medio ambiente y los pocos impactos no significativos que se generen por el proyecto serán mitigados con la aplicación de medidas de restauración y con el cumplimiento de la normatividad vigente en la materia.

## **Planes y Programas de Desarrollo Urbano Nacional, Estatal, Municipal o en su caso de Centros de Población.**

### **Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024**

El *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024* considera que la tarea del desarrollo y el crecimiento de México le corresponde a todos los actores, todos los sectores y todas las personas de nuestro país. El papel fundamental del gobierno debe ser el de rector del desarrollo nacional (en atención a su facultad constitucional) y, sobre todo, facilitador de la actividad productiva de nuestro país.

Los mexicanos debemos entender el presente *Plan Nacional de Desarrollo* no como única vía para el desarrollo, sino como la ruta que la presente Administración se ha trazado para contribuir de manera más eficaz a que todos juntos podamos alcanzar nuestro máximo potencial.

El Gobierno de la República se ha planteado a través de las Metas Nacionales y las Estrategias descritas, ser más efectivo en crear una verdadera sociedad de derechos donde cada quien pueda escribir su propia historia de éxito.

Por lo anterior el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 no tienen ninguna restricción al proyecto, sino al contrario establece en sus líneas de acción el incrementar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios.

### **Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Querétaro 2016-2021.**

El Plan Estatal de Desarrollo Querétaro 2016-2021, es el instrumento rector de la planeación estatal, en el que se incluyen los objetivos, estrategias y lineamientos generales en materia económica, social y política destinados a fomentar el desarrollo integral del Estado y orientar hacia el mismo la acción del gobierno y la sociedad. Los criterios metodológicos con los que se elaboró el Plan Estatal de Desarrollo Querétaro 2016-2021, atienden a las reglas para una gestión moderna cuyas decisiones redunden efectivamente en la mejora en las condiciones de vida de la población. A partir del procesamiento y análisis de la problemática y de las propuestas recibidas, se identificaron los temas relevantes para el Estado, que permitieron detectar las necesidades prioritarias a atender, validando así el diagnóstico y, en consecuencia, establecer las premisas y prioridades de gobierno, integradas en cinco ejes rectores para impulsar el desarrollo social, económico y político de Querétaro.

1. Garantizar el ejercicio pleno de los derechos humanos, la seguridad y el acceso a la justicia de la población generando así las condiciones para su desarrollo humano integral.

2. Mejorar la calidad y condiciones de vida de los queretanos, promoviendo el ejercicio efectivo de los derechos sociales, la equidad de oportunidades, la inclusión y la cohesión social, mediante la promoción de valores y estilos de vida sanos y saludables.
3. Impulsar el círculo virtuoso de la inversión, el empleo y la satisfacción de necesidades de consumo y ahorro de la población queretana a través de atender de manera sustentable las vocaciones y necesidades económicas regionales.
4. Impulsar la conectividad y competitividad entre las regiones desarrollando la infraestructura y el equipamiento que incidan en la mejora de las condiciones de vida de los queretanos.
5. Impulsar el círculo virtuoso de la inversión, el empleo y la satisfacción de necesidades de consumo y ahorro de la población queretana a través de atender de manera sustentable las vocaciones y necesidades económicas regionales.

**Vinculación.** El proyecto cumple con los ejes rectores ya que promueve la mejora de calidad de vida al promover la inversión con la construcción de obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan y esto conlleva a generar más empleos en concordancia con el Plan Estatal de Desarrollo 2016 – 2021

### **Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021**

El Plan Municipal de Desarrollo de Pedro Escobedo, constituye el instrumento rector que guiará las políticas públicas del Gobierno Municipal 2018-2021 hacia la ejecución de programas y acciones con base en las demandas y necesidades de la ciudadanía, el sector público y privado; según los recursos humanos, materiales y financieros con los que el Gobierno Municipal cuente, siempre orientados a promover el progreso y a elevar la calidad de vida de los habitantes de nuestro Municipio.

La formulación del Plan Municipal de Desarrollo, es el resultado del análisis de la problemática del Municipio y de un extenso proceso de consulta ciudadana que inició desde la campaña política; a través de reuniones con grupos representativos de la localidad, así como en las giras realizadas hasta el poblado más apartado para escuchar las propuestas de los ciudadanos y en foros de consulta donde se expresaron necesidades, inquietudes y planteamientos de los problemas locales.

Este Plan es el fruto del esfuerzo conjunto de la ciudadanía, grupos representativos, organizaciones sociales, académicos y servidores públicos que aportaron su visión y ampliaron la perspectiva de la situación actual de Pedro Escobedo; con el fin de definir problemas, soluciones y rumbo a seguir. Como sociedad, hemos construido la herramienta que dirigirá a la presente Administración en el logro de objetivos que provean calidad de vida y bienestar a los habitantes de Pedro Escobedo.

Este documento incluye los Ejes Rectores, Objetivos, Estrategias y Líneas de Acción para la gobernabilidad de nuestro Municipio, acorde a los grandes retos estatales.

La prioridad del Gobierno Municipal, en todo momento, será que haya un desarrollo humano solidario, para lograr una mayor igualdad y armonía social. La voz de la ciudadanía ha permitido generar las propuestas y compromisos sobre el Municipio que queremos. Sus necesidades y demandas han quedado plasmadas en los cinco Ejes Rectores:

Eje I. Municipio con Seguridad. Porque los ciudadanos del Municipio demandan vivir libres de amenazas originadas por la violencia y el delito; nos comprometemos a lograrlo, en el marco de legalidad, reconocimiento y respeto a los Derechos Humanos.

Eje II. Municipio con Calidad Humana y de Vida. Nuestro compromiso, es lograr que los ciudadanos del Municipio, tengan las condiciones de desarrollo a su alcance; que les permita ampliar sus opciones y capacidades, con la libertad de poder vivir como desean.

**Eje III. Municipio con Economía de Resultados.** Nuestro compromiso, es generar en el Municipio, las condiciones de bienestar y prosperidad que permitan a sus ciudadanos la mejora económica y social en su persona y sus familias.

Eje IV. Municipio con Infraestructura que Transforma. La transformación urbana en nuestro Municipio es una respuesta a la demanda ciudadana, con el fin de crear espacios dignos para el desarrollo y la convivencia social.

Eje V. Municipio con Gobierno de Presencia, Transparencia y Honestidad. Nuestro deber con los ciudadanos del Municipio, es trabajar con una mística de servicio, entendiendo que nuestras acciones van dirigidas a satisfacer sus necesidades, en un marco de respeto a la ley y a los Derechos Humanos.

Se trabajará para que, en gobernanza, pueda atender eficazmente; en tiempo y forma. Necesitamos contribuir a la construcción de un Municipio donde la ciudadanía cuente con tranquilidad y seguridad; donde la calidad de vida de sus habitantes, crezca a la par del desarrollo y la modernización de su infraestructura; y que este entorno, constituya un incentivo para la atracción de nuevas inversiones.

Para integrar las demandas de la ciudadanía a la sección Ejes Rectores, y poder establecer Líneas de Acción que cubran dichas demandas, se llevó a cabo la siguiente clasificación:

Demandas:

- 1.- Infraestructura.
- 2.- Seguridad Pública.
- 3.- Desarrollo Humano (servicios de salud, educación, vivienda, deporte, personas con discapacidad, apoyo a madres solteras).
- 4.- Economía.**
- 5.- Gestión de Gobierno.

### III. Municipio con Economía de Resultados

Nuestro compromiso, es generar en el Municipio las condiciones de bienestar y prosperidad que permitan a sus ciudadanos la mejora económica y social en su persona y sus familias.

<b>OBJETIVOS ESTRATÉGICOS 1</b>		
<b>1. Atracción y desarrollo empresarial.</b> Crear las condiciones de atracción competitivas que permitan a las empresas seleccionar nuestro municipio como primera opción.		
<b>ESTRATEGIAS 1.1</b>	<b>ESTRATEGIAS 1.2</b>	<b>ESTRATEGIAS 1.3</b>
Promoviendo la infraestructura para el asentamiento de empresas en el Municipio.	Estableciendo políticas públicas y normatividad adecuada que incentiven el asentamiento de empresas en el Municipio.	Brindando servicios municipales de calidad que apoyen sus servicios.
<b>LÍNEAS DE ACCIÓN 1.1</b>	<b>LÍNEAS DE ACCIÓN 1.2</b>	<b>LÍNEAS DE ACCIÓN 1.3</b>
<b>1.1.1</b> Promoción del Municipio en eventos nacionales.  <b>1.1.2</b> Generar un programa de	<b>1.2.1</b> Crear un programa de generación y actualización de leyes y normas municipales que apoye la	<b>1.3.1</b> Llevar los servicios municipales, que utilizan los parques empresariales y las empresas, a

<b>OBJETIVOS ESTRATÉGICOS 2</b>		
<b>2. Crecimiento del empleo.</b> Impulsar el crecimiento de oportunidades de empleo para toda la población del Municipio.		
<b>ESTRATEGIAS 2.1</b>	<b>ESTRATEGIAS 2.2</b>	<b>ESTRATEGIAS 2.3</b>
Promoviendo el asentamiento de empresas en el Municipio.	Generando programas que vinculen a la población con las empresas.	Estableciendo mecanismos de información a la población de oportunidades de empleo.
<b>LÍNEAS DE ACCIÓN 2.1</b>	<b>LÍNEAS DE ACCIÓN 2.2</b>	<b>LÍNEAS DE ACCIÓN 2.3</b>
<b>2.1.1</b> Programa de difusión de fortalezas para atracción de empresas.  <b>2.1.2</b> Gestión del establecimiento de grandes empresas en el Municipio.  <b>2.1.3</b> Generar convenios con el Gobierno Estatal para facilitar el establecimiento de nuevas empresas en el estado de Querétaro.  <b>2.1.4</b> Generar programa de crecimiento del sector servicios en el Municipio.	<b>2.2.1</b> Establecer una exposición periódica de las empresas de los tres sectores económicos que difundan a la población sus posibilidades de empleo.  <b>2.2.2</b> Crear acceso a través de las páginas oficiales y redes sociales del Municipio, respecto a las ofertas del sector empresarial.	<b>2.3.1</b> Crear la Feria de Empleo del municipio.  <b>2.3.2</b> Generando en la promoción de empleo, a través de la programación de visitas a empresas.

**Vinculación.** El proyecto cumple con el eje III rector, ya que promueve la mejora de calidad de vida, al promover la inversión con la construcción de obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan y dar empleos directos e indirectos para el bienestar y prosperidad, que permitan a sus ciudadanos la mejora económica y social en su persona y sus familias.

### **Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Pedro Escobedo**

Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Pedro Escobedo, aprobado en Sesión de Cabildo del 21 de septiembre del año 2015 y Publicado en la Gaceta Municipal del mes de septiembre de 2015, así como en el Periódico Oficial de Gobierno del Estado "La Sombra de Arteaga" del 07 de octubre de 2015 e inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Querétaro el 14 de julio de 2016.

**El Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Pedro Escobedo (PMDU PE)** es un instrumento de planeación urbana técnico jurídico que permite al Municipio determinar las provisiones, usos,

reservas y destinos; así como administrar, autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo de su territorio.

**La actualización del PMDU PE** se realizó a partir de un proceso participativo entre la sociedad civil y las autoridades federales, estatales y municipales, con el fin de reorientar el crecimiento de los asentamientos humanos; procurando el aprovechamiento de la infraestructura, equipamiento y servicios existentes y considerando su dinámica demográfica y económica.

El PMDU PE se inscribe en el Sistema de Planeación Urbana Nacional y Estatal, al considerar los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo, el Plan Estatal de Desarrollo y el Programa Estatal de Desarrollo Urbano Integral (PEDUI).

Cabe señalar que el instrumento de planeación urbana en materia municipal vigente data de 2010, por lo que la actualización del PMDU PE responde fundamentalmente a la necesidad de contar con un instrumento de planeación urbana que analice las condiciones demográficas, sociales, ambientales y urbanas actuales y futuras del Municipio. Es así, que el presente documento incorpora la última modificación al Código Urbano del Estado de Querétaro, así como los lineamientos del Estudio Técnico del Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) para el municipio de Pedro Escobedo y el proyecto de Reglamento de Planeación Urbana, entre otros.

## 1. Nivel Antecedentes

### Delimitación de zona de estudio

La zona de estudio corresponde a la totalidad del territorio del municipio de Pedro Escobedo, cuya superficie es de 32,302.36 ha y se localiza entre las coordenadas extremas 20°35' y 20°21' de latitud Norte y los 100°4' y 100°19' de longitud Este, a una altura que varía de 1,850 a 1,950 msnm. Colinda al Norte con el municipio de Colón, al Noroeste con el municipio de El Marqués, al Noreste con el municipio de Tequisquiapan, al Suroeste con el municipio de Huimilpan y al Sureste con el municipio de San Juan del Río. Se ubica en la región Sur del Estado de Querétaro (Valle de San Juan), donde también se ubican los municipios de Amealco de Bonfil, San Juan del Río y Tequisquiapan.

### Tendencias de crecimiento

Con la finalidad de establecer los retos en materia de equipamiento, infraestructura y servicios públicos, se estableció el escenario demográfico para el Municipio, considerando los siguientes horizontes de planeación: Corto Plazo (CP, 2018), Mediano Plazo (MP, 2021) y largo plazo (2030). El escenario deseable, utiliza para su proyección la participación porcentual de la población municipal y la población total de la región Sur, definida por el PEDUI. Así, se prevé que en el corto plazo, la población municipal sea de 76,359 habitantes, cifra que se incrementará a 81,271 habitantes en el mediano plazo y a 96,112 habitantes en el 2030.

## 1. Nivel Normativo

### Imagen objetivo

En el 2030, el municipio de Pedro Escobedo aprovecha su ubicación estratégica como punto intermedio entre los principales centros urbanos en el Estado (Zona Metropolitana de Querétaro y el Municipio de San Juan del Río), mediante el ordenamiento del Eje Estatal de Servicios Carreteros que cruza por su territorio sobre la carretera federal N° 57.

En el Municipio prevalece el crecimiento ordenado y sustentable, lo que le ha permitido fomentar su vocación agrícola e industrial, estableciendo zonas aptas para el desarrollo urbano y minimizando la

aparición de asentamientos humanos informales, consolidándose como centro de servicios municipales en beneficio de su población.

El norte del territorio municipal está integrado a la dinámica económica del área de influencia del Aeropuerto Intercontinental de Querétaro, instalándose actividades en materia de industria, transporte y logística, de manera ordenada. Al sur del Municipio se ha detonado el ecoturismo y el turismo de aventura, invirtiendo en capacitación de la población, mejoramiento de infraestructura y señalética de los caminos y fortaleciendo la actividad artesanal de tallado de cantera.

En el Municipio, la normatividad urbana está definida y aplicada, mejorando la imagen urbana de las localidades y respetando las áreas de valor patrimonial y paisajístico. Además, cuenta infraestructura, equipamiento y servicios que satisfacen las demandas y necesidades de la población, por lo que es autosuficiente y se han evitado desplazamientos innecesarios de la población residente.

### **Objetivos generales**

- Ordenar las actividades que se desarrollan en el territorio municipal.
- Incrementar el dinamismo económico del Municipio, potencializando sus fortalezas.
- Mejorar las condiciones de habitabilidad de la población.

### **Objetivos Particulares**

#### Medio Ambiente

- Conservar las áreas de valor ambiental y paisajístico.
- Restaurar zonas de valor ambiental que presentan deterioro y/o erosión.
- Fomentar la cultura de separación de residuos sólidos orgánicos, inorgánicos, composteo y reciclaje.
- Instrumentar un programa para sanear la infraestructura de captación de agua.
- Instrumentar planes de manejo para los bancos de materiales.

#### Desarrollo Urbano

- Definir la superficie que será ocupada para el desarrollo de actividades económicas, considerando la vocación natural del territorio.
- Consolidar el corredor estatal de servicios carreteros sobre la autopista federal 57.
- Consolidar al Municipio como centro de servicios municipales.
- Localizar áreas susceptibles de riesgos naturales y humanos, como inundaciones, sismos e incendios, entre otros.
- Disminuir las disparidades de servicios e infraestructura entre las localidades del Municipio.
- Promover la consolidación de las áreas urbanas actuales.
- Reducir los niveles de marginación en el Municipio.
- Instrumentar una política social que incluya a todos los grupos de población, especialmente los que se encuentran en condición de vulnerabilidad.
- Fortalecer la operación y administración del desarrollo urbano.
- Promover acciones para la regularización de la tenencia de la tierra.
- Fomentar la participación de la ciudadanía en la gestión y control del desarrollo urbano.
- Conservar el patrimonio cultural del Municipio.

#### Desarrollo Económico

- Fomentar, a través de la gestión de recursos, el desarrollo de las actividades agropecuarias.
- **Promover el desarrollo de actividades industriales**, agroindustriales y de logística.

- Impulsar el desarrollo de actividades ecoturísticas, previendo la protección de las zonas de preservación ecológica, de valor ambiental y de recarga de acuíferos.
- Incrementar la recaudación municipal.

## 1. Nivel Estratégico

### **Políticas para el medio ambiente en el desarrollo urbano**

#### Conservación

- De la superficie destinada a la agricultura de riego y temporal, especialmente, la que genera altos rendimientos.

#### Fomento

- A la aplicación y cumplimiento del Programa de Ordenamiento Ecológico Local.
- Al manejo y disposición adecuada de residuos sólidos.
- Al uso de tecnologías alternativas en el desarrollo de actividades agropecuarias y domésticas.

#### Mejoramiento

- De las zonas que presentan deterioro ambiental.
- De la ribera del río.
- En los sistemas de consumo y reutilización de agua para las actividades industriales y domésticas.
- De las zonas de recarga de acuíferos para disminuir el abatimiento de los mismos.

#### Protección

- A las áreas de valor ambiental, paisajístico y ecológico.

### **Políticas para la actividad económica en el desarrollo urbano**

#### Consolidación

- Del Eje Estatal de Servicios Carreteros ubicado sobre la carretera federal 57.
- Del corredor urbano en la Av. Panamericana.

#### Fomento

- Del corredor urbano en la Av. Panamericana.

#### Mejoramiento

- De la infraestructura vial existente en el Municipio.

#### Conservación

- De las áreas de alta productividad agrícola, a partir del fomento de métodos productivos amigables con el medio ambiente.

#### Fomento

- A las actividades eco turísticas y de turismo rural.
- A las actividades industriales de bajo impacto.

### **Políticas para el desarrollo social y regulación del desarrollo urbano**

#### Aprovechamiento

- Del territorio de manera ordenada y sustentable, respetando lo dispuesto por los programas de niveles superiores.
- De las zonas donde las redes de infraestructura básica (agua potable, drenaje, energía eléctrica) están instaladas y con capacidad para atender a la población.

#### Consolidación

- De las zonas urbanas promoviendo la ocupación de los vacíos urbanos y el aprovechamiento de la infraestructura vial y de servicios.
- De la estructura urbana para el desarrollo equilibrado en toda la zona.
- De los corredores urbanos para el fortalecimiento de la estructura urbana y el sistema de ciudades.
- De las políticas urbanas de los programas de desarrollo urbano vigentes y su correspondencia y homogeneidad.
- De las áreas encargadas de la administración y gestión del desarrollo urbano en el Municipio.

#### Control

- Del crecimiento urbano y la expansión de las zonas urbanas en zonas aptas para la ocupación con usos urbanos.
- En la autorización de cambios de usos de suelo que modifiquen los programas de desarrollo urbano vigentes.
- En la proliferación de asentamientos humanos establecidos de manera irregular y en algunos casos en zonas de riesgo.
- De nuevos desarrollos habitacionales e industriales, en apego a la normatividad vigente aplicable en la materia.

#### Crecimiento

- De las zonas urbanas e industriales en concordancia con los instrumentos de planeación urbana y de ordenamiento ecológico.
- De las redes de infraestructura básica (agua potable, drenaje sanitario, drenaje pluvial, electricidad, alumbrado público).
- De la dotación de la red de internet y telefonía móvil.
- De la oferta de vivienda.

#### Conservación

- Del patrimonio histórico.
- De la imagen urbana.

### **Estrategia General**

La estrategia general concibe al territorio desde una visión integral, por lo que plantea estrategias para el ordenamiento ecológico, el desarrollo urbano, **el desarrollo económico** y la gestión y administración del desarrollo urbano, buscando que se integren para lograr la visión del Municipio en el largo plazo.

### **Estrategia urbana en función del ordenamiento ecológico**

La estrategia urbana para el ordenamiento ecológico se sustenta en el proyecto de ordenamiento ecológico local del Municipio, formulándose políticas de protección, conservación forestal, aprovechamiento sustentable, restauración y desarrollo urbano.

La política de desarrollo urbano está dirigida a los centros de población, los cuales son áreas con usos urbanos tales como usos industriales o comerciales actuales y su proyección de crecimiento a futuro, establecidos en los instrumentos vigentes como los planes y programa de desarrollo urbano del Municipio y el Estado.

### **Estrategia de desarrollo urbano**



La estrategia de desarrollo urbano del Municipio retoma lo establecido en el PEDUI, en el que se ubica al Municipio en la región Sur y se considera a la Cabecera Municipal como Centro de Servicios Municipales, con capacidad para atender a 100,000 habitantes. Asimismo, establece el Eje Estatal de Servicios Carreteros sobre la Carretera Federal 57, en el tramo que cruza el territorio municipal.

a) Zonificación primaria básica

La zonificación primaria establece los siguientes suelos: Suelo urbano (SU), con una superficie de 2,673.20 ha; suelo urbanizable (SUZ), el total de esta superficie suma 2,076.72 ha y suelo no urbanizable (SNUZ), con una superficie de 27,552.44 ha.

b) Plazos de crecimiento

Para la incorporación del suelo urbanizable, definido en la zonificación primaria, se establecen los plazos que se describen a continuación: Corto plazo (2015-2018), se prevé un crecimiento de 555.69 ha, mediano plazo (2019-2021), la superficie prevista es de 943.97ha; largo plazo (2022-2030): Se prevé un crecimiento de 577.06 ha.

c) Áreas de Actuación

Las áreas de actuación se establecieron en zonas del municipio donde por sus características son susceptibles de aprovechamiento y que tienen como principal objetivo el crecimiento urbano, la conservación ambiental y patrimonial, la integración regional, el mejoramiento urbano, la consolidación de las zonas con potencial de desarrollo y la protección de riesgos.

d) Zonificación primaria detallada

Esta zonificación clasifica el suelo de acuerdo a su vocación urbana o ecológica y define el aprovechamiento del territorio precisando los destinos funcionales de los diferentes tipos de suelo que conforman su ámbito de aplicación; para este programa se definieron los siguientes usos: Habitacional mixto 3,117.31 ha, comercial y de servicios 737.36 ha, equipamiento 286.26 ha, industria 608.98 ha, protección ecológica 6,373.74 ha, conservación agropecuaria, forestal y extractiva 21,178.71 ha.

e) Estructura urbano-territorial

Se definen las siguientes categorías de ciudades o centros de población con relación a sus funciones en la estructura urbano-territorial:

- Centros de población con nivel de servicios de concentración rural. Aquellos con una población entre 2,500 y 5,000 habitantes con servicios y equipamiento para atender las necesidades inmediatas del nivel micro-regional para la población rural. Las localidades clasificadas en este rubro son: Ajuchitlancito, Dolores Ajuchitlancito, Guadalupe Septián, La Ceja, La D, La Venta Ajuchitlancito, Los Álvarez, Noria Nueva, Quintanares, San Antonio La D, San Cirilo, La Palma y Sanfandila.
- Centros de población con nivel de servicios básicos. Cuentan con una población entre 5,001 y 15,000 habitantes, localidades con baja concentración de equipamientos y servicios municipales tipo C, en general de primer contacto o primera necesidad. Las localidades que pertenecen a esta categoría son: El Sauz, La Lira, Escolásticas, Epigmenio González y San Clemente.

Ciudades con nivel de servicio medio. Cuentan con una población de 15,001 a 50,000 habitantes. Funcionan como centros de servicios medio, cuya influencia queda comprendida dentro de los límites del municipio, guardando una relación de dependencia con los rangos superiores. En esta categoría se encuentra la Cabecera Municipal, que es un centro de servicios municipales regionales intra-estatales tipo C, para poblaciones en el rango de 50,001 a 100,000 habitantes.

f) Estructura vial

La estructura vial propuesta está encaminada a mejorar el traslado de mercancías y personas, con la finalidad de potencializar la ubicación estratégica del Municipio, integrándolo a la red vial de la región Sur y del Estado. La estrategia se complementa con la integración de infraestructura ciclo incluyente, ofreciendo mayores posibilidades de comunicación y conectividad. La estrategia que se establece se centra en la definición de la infraestructura vial de nivel regional y primaria, dejando con ello las bases para que los instrumentos de planeación derivados establezcan la estructura a nivel secundario y local.

g) Sistema Normativo Municipal

El Sistema Normativo Municipal está conformado por las Normas Generales y las Normas particulares. Las primeras son un conjunto de medidas asignadas a la totalidad del territorio municipal, debiendo atender entre otros puntos el Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), el Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS), y el Coeficiente de Absorción del Suelo (CAS). Las Normas Particulares son el conjunto de medidas que se asignan a una parte del territorio de aplicación de los programas de desarrollo urbano en los que se determine la zonificación secundaria; debiendo atender los aspectos que establezca la autoridad competente. Se deberá incluir la Tabla de Compatibilidad de Usos de Suelo, instrumento que regula la compatibilidad de giros permitidos o prohibidos en cada zona de uso que integra la zonificación secundaria.

h) Elaboración del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población (PDU) y Elaboración de un Programa Parcial de Desarrollo Urbano (PPDU)

Con la finalidad de prever un desarrollo urbano ordenado en el Municipio, resulta necesario llevar a cabo la elaboración del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población y de un Programa Parcial de Desarrollo Urbano que atienda las necesidades normativas del territorio. Para ambos instrumentos se deberán definir los límites territoriales y la zonificación secundaria.

**Estrategia urbana en función del desarrollo económico**

La estrategia está dirigida a consolidar el Corredor Estatal de Servicios Carreteros sobre la Autopista Federal No.57, a fin de traducir la localización estratégica del Municipio en derrama económica para este, a partir de fomentar de manera ordenada, la instalación de actividades relacionadas con alimentos y bebidas, hospedaje, reparación de automóviles, estaciones de servicio, venta de refacciones y otros productos como artesanías y productos farmacéuticos.

La estrategia se enfoca a consolidar las áreas industriales existentes en la Cabecera Municipal y en la localidad de La Palma, así como en generar nuevas; principalmente en la zona norte, en las colindancias con los municipios de El Marqués y Colón (área de influencia del Aeropuerto Intercontinental de Querétaro), **verificando que las empresas a instalarse cumplan con la normatividad en materia ambiental.**

El fomento al sector agropecuario se orienta hacia el respeto de la superficie destinada para el desarrollo de esta actividad, evitando realizar cambios de uso de suelo que incorporen más superficie al desarrollo urbano. Por esto, se buscará incentivar las zonas de producción agrícola de La Palma, Ignacio Pérez, Epigmenio González, Los Álvarez, Noria Nueva, La Purísima, Guadalupe Septién, San Antonio La D, La D, Las Postas, El Sauz, San Clemente, La Lira, Pedro Escobedo, Quintanares, Sanfandila, Dolores Ajuchitlancito, Escolásticas, San Cirilo, La Ceja y La Venta Ajuchitlancito.

En el impulso al desarrollo del sector de turismo, se considerarán las áreas que por su belleza paisajística o valor ecológico o patrimonial puedan ser susceptibles de incorporar esta actividad a partir de un Plan de Manejo correspondiente; tales como la zona de preservación ecológica de Lomería de Matambre, El Montoso y las zonas de conservación ecológica de Santiago Atepetlac,

Cerro Gordo, Potrero de En medio, Cerro San Clemente y Cerro de Guadalupe Septián .A lo anterior, se suma la capacitación de los prestadores de servicios y el fomento al trabajo artesanal de labrado de cantera, principalmente en la localidad de Escolásticas.

### **Estrategia en función de la administración y gestión del desarrollo urbano**

Para la operación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y la correcta administración y gestión del desarrollo urbano en el municipio de Pedro Escobedo, se propone la participación de la ciudadanía mediante la consolidación del Consejo Municipal de Desarrollo Urbano, Obras Públicas y Servicios Públicos; en el cual la ciudadanía podrá emitir sus comentarios y propuestas y observar el cumplimiento, gestión y continuidad de las estrategias y acciones de dicho instrumento de planeación urbana. Se plantean las siguientes acciones estratégicas de planeación:

- Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Pedro Escobedo.
- Elaboración de un Programa Parcial de Desarrollo Urbano para el territorio no incluido en el PPDCP de Pedro Escobedo.
- Elaboración de los Planes de Manejo para las destinadas a la preservación ecológica.

Además, se propone la creación del Fondo para el Desarrollo Urbano, con el cual se podrían financiar obras de urbanización de las localidades, según la disponibilidad de recursos, así como la adquisición de reservas territoriales.

### **Estrategia de desarrollo urbano con los diferentes sectores**

La estrategia de desarrollo urbano prevista para ordenar el territorio municipal se sustenta en 4 sectores estratégicos, para los que se enumeran los siguientes lineamientos estratégicos:

- a) Suelo. En materia de tenencia de la tierra, la estrategia estará orientada a regular la propiedad de las parcelas que paulatinamente se ha incorporado a las tierras para el asentamiento humano de los ejidos. Para el establecimiento de reservas territoriales de suelo, se definirán las acciones y mecanismos que permitan la adquisición de predios en el área urbana y urbanizable que permitan su incorporación al suelo urbano. Del mismo modo, se establecerán mecanismos de supervisión y vigilancia para evitar la lotificación e incorporación de suelo no apto o no urbanizable al suelo urbano.
- b) Patrimonio Histórico Cultural. La estrategia destinada a la conservación del patrimonio histórico del Municipio estará enfocada a la actualización del marco jurídico administrativo. Se propone que a través de la coordinación con la Dirección de Sitios y Monumentos de la Secretaría de Desarrollo Urbano de Obras Públicas del Poder Ejecutivo del Estado y la Dirección de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio, se elaboren los reglamentos de Imagen Urbana y Conservación, y de Colocación y Promoción de Anuncios, Toldos y Terrazas. Se propone la realización de un diagnóstico de las zonas en las que se ubican los inmuebles y monumentos catalogados como patrimonio histórico, a fin de que se identifiquen si es el caso, zonas de conservación y del patrimonio cultural edificado y sus respectivas declaratorias. Una estrategia complementaria es la asistencia, capacitación y supervisión del personal de la Dirección de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio. A estas se suma, la necesidad de instrumentar programas de fomento a la integración de la arquitectura habitacional, con especial énfasis en la vivienda vernácula y de mejoramiento de la imagen urbana en las localidades del Municipio, así como de promoción a la revalorización de las costumbres, tradiciones, usos y demás manifestaciones populares de carácter intangible.
- c) Movilidad sustentable. En materia de movilidad se propone la habilitación de infraestructura ciclo incluyente en las vialidades regionales y primarias que cuentan con las características adecuadas para su implementación.

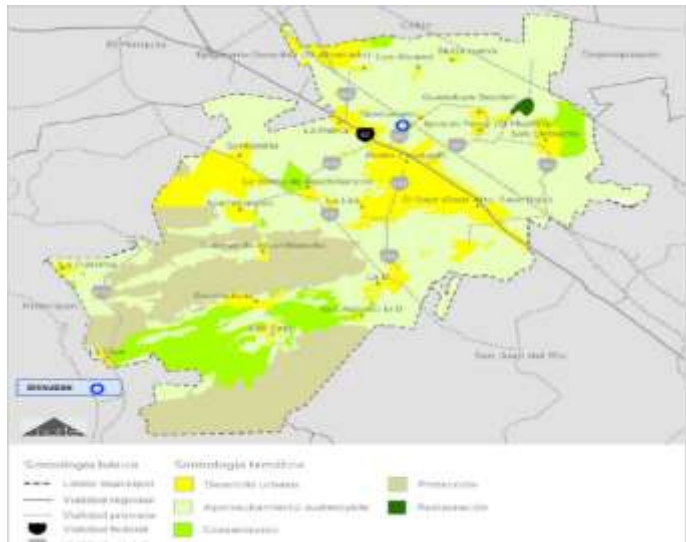
- d) Equipamiento. Las necesidades de equipamiento en materia de educación, cultura, salud, asistencia social, recreación y comunicaciones y transportes, se dotará de las unidades básicas de servicios (UBS) requeridas por plazos en las localidades de Ajuchitlancito, Dolores Ajuchitlancito, Guadalupe Septián, La Ceja, La Venta Ajuchitlancito, Los Álvarez, Noria Nueva, Quintanares, San Antonio La D, San Cirilo, La Palma, Sanfandila, El Sauz, La Lira, Escolásticas, Epigmenio González y San Clemente.

**1. Instrumentos jurídicos**

**Procedimiento de vigencia jurídica**

El Acuerdo de Cabildo es el documento jurídico que el Ayuntamiento elabora para autorizar el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Pedro Escobedo. Obtenida la aprobación se debe publicar en versión abreviada en la Gaceta Municipal, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Querétaro "La Sombra de Arteaga" y en un periódico de mayor circulación en la entidad. Realizada la publicación en el Periódico Oficial "La Sombra de Arteaga", el Ayuntamiento, en un término no mayor a tres días hábiles, solicitará su inscripción en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio, a fin de que surta sus efectos legales. Ello en congruencia con los artículos 47 y 48 del Código Urbano del Estado de Querétaro.

**Estrategia Urbana en Función del Ordenamiento Territorial**



**Plano 1. Programa municipal de Desarrollo Urbano de Pedro Escobedo**



### **Vinculación con el Plan Parcial de Desarrollo Urbano aplicable**

Conforme al Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Pedro Escobedo, el cual fue aprobado en sesión Ordinaria de cabildo #353, de fecha 21 de septiembre de 2015 y publicada en la Gaceta Municipal en septiembre de 2015 y en La Sombra de Arteaga, publicación No. 76 el 7 de Octubre de 2015, el cual está inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de Querétaro de fecha 14 de julio de 2016, con inscripción del Plan de Desarrollo Urbano Folio 00000053/0001, inscrito en el Registro Público de la propiedad y Comercio (SJR) el 3 de agosto de 2016, inscrito en el Plan de Desarrollo Urbano Folio 0000005/0011, el predio de la empresa GIVAUDAN se ubica en el plano E02 de Zonificación Primaria Detallada como Industria (I).

La empresa cuenta con Ratificación Dictamen de Uso de Suelo, Folio: DUS-107/21, de fecha 29 de marzo de 2021, expedido por la Secretaría de Obras Públicas desarrollo Urbano y Ecología del H. Ayuntamiento de Pedro Escobedo 2018 – 2021 del predio donde se realizarán las obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan para los proyectos Sol V y Frida.

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano no cuenta con tabla de normatividad, sin embargo el predio se ubica en Zonificación Primaria Detallada E02 en Uso de Suelo Conservación Agropecuaria, Forestal y Extractiva, y cuenta con el dictamen de uso de suelo de industria pesada, emitido mediante oficio No. CDU/459/16 y folio DUS-22/16 por la Dirección de Obras Públicas Desarrollo Urbano y Ecología con fecha 01 de junio de 2016.

### **Leyes, Reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas**

#### ***Leyes Federales***

#### Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)

#### Capítulo IV – Instrumentos de la Política Ambiental, Sección V – Evaluación de Impacto Ambiental

ARTÍCULO 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

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

**El supuesto anterior se vincula con la ley federal, ya que el proyecto trata de la construcción y operación de obras nuevas en las áreas de procesos de la empresa Givaudan, para los proyectos Sol V y Frida.**

ARTÍCULO 30.- Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

Cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas en los términos de la presente Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente.

**Para el proyecto en la actividad de operación se verá incrementado el uso y manejo de sustancias químicas consideradas como actividades altamente riesgosas, por lo que se trata de actividad altamente riesgosa y por lo tanto se elaborará de manera independiente los estudios de riesgo (ERA) y el Programa de Prevención de accidentes (PPA). Cabe mencionar que la empresa cuenta con Estudio de Riesgo y Programa de Prevención de Accidentes, sin embargo, por el incremento de dichas sustancias se actualizarán dichos estudios, los cuales serán presentados de manera independiente.**

**Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.**

*Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:*

**F) INDUSTRIA QUÍMICA:**

*Construcción de parques o plantas industriales para la fabricación de sustancias químicas básicas; de **productos químicos orgánicos**; de derivados del petróleo, carbón, hule y plásticos; de colorantes y pigmentos sintéticos; de gases industriales, de explosivos y fuegos artificiales; de materias primas para fabricar plaguicidas, así como de productos químicos inorgánicos que manejen materiales considerados peligrosos, con excepción de:*

**Este supuesto anterior se vincula por construcción de obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan para los proyectos Sol V y Frida (Por tratarse de una Industria Química), por lo anterior va a ver nuevos procesos que requieren de la autorización de impacto ambiental, por lo que se ingresa la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular.**

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

- I. La manifestación de impacto ambiental;
- II. Un resumen del contenido de la manifestación de impacto ambiental, presentado en disquete, y
- III. Una copia sellada de la constancia del pago de derechos correspondientes.

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

**Se anexa la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular y se presentara el estudio de Riesgo Ambiental de manera independiente.**

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

- I. Escenarios y medidas preventivas resultantes del análisis de los riesgos ambientales relacionados con el proyecto;
- II. Descripción de las zonas de protección en torno a las instalaciones, en su caso, y
- III. Señalamiento de las medidas de seguridad en materia ambiental.

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

**La anterior información ira en el Estudio de Riesgo que se ingrese a la SEMARNAT de manera independiente.**

### **PRIMERO Y SEGUNDO LISTADOS 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 respectivamente.

En el Capítulo II se incluyó la Lista de todas las materias primas, productos y subproductos manejados en el proceso, señalando aquellas que se encuentren en los Listados de Actividades Altamente Riesgosas.

#### **Vinculación**

De acuerdo con la consulta de información proporcionada, se tiene proyectado un almacenamiento de materias primas que determina las actividades que deben considerarse como altamente riesgosas que corresponden a aquellas en que se manejen sustancias inflamables y explosivas, en cantidades iguales o superiores a la cantidad de reporte. Por lo anterior se presentará a la SEMARNAT el Estudio de Riesgo Ambiental de manera independiente.

#### **Leyes Estatales**

Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro  
Sección Cuarta – Evaluación del Impacto Ambiental

Artículo 52.- Los proyectos para la realización, suspensión, ampliación, demolición o desmantelamiento de obras o actividades públicas o privadas que puedan causar desequilibrios ecológicos al rebasar los límites y condiciones señalados en las normas aplicables, habrán de sujetarse a la autorización de la Secretaría, con la intervención de los gobiernos municipales correspondientes, así como al cumplimiento de los requisitos que, en su caso, se impongan tras la evaluación del impacto ambiental que pudieran ocasionar.

Sin la autorización expresa de procedencia expedida por la Secretaría, en los casos en que aquella sea exigible conforme a esta Ley, no se deberán otorgar licencias de construcción, cambios o autorizaciones de uso de suelo, licencias de funcionamiento o cualquier otro acto de autoridad orientado a autorizar la ejecución de las actividades sujetas a evaluación previa de impacto ambiental.

Artículo 53.- La evaluación del impacto ambiental a que se refiere el artículo anterior será obligatoria tratándose de las siguientes materias:

- I.- Obra pública estatal o municipal;
- II.- Caminos rurales;
- III.- Zonas y parques industriales;
- IV.- Exploración y aprovechamiento de bancos de materiales;
- V.- Desarrollos turísticos públicos o privados.
- VI.- Instalaciones de manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial;
- VII.- Obras hidráulicas en aguas de jurisdicción estatal;
- VIII.- Obras o actividades en áreas naturales protegidas que no sean de competencia federal;
- IX.- Fraccionamientos, unidades habitacionales y nuevos centros de población;
- X.- Industrias de competencia estatal;
- XI.- Establecimiento de áreas agroindustriales a partir de media hectárea; y
- XII.- Cualquiera que por su naturaleza o ejecución puedan causar impacto ambiental adverso y que por razón de la misma no estén sometidas a la regulación de leyes federales.

**No le aplica ningún supuesto, por lo anterior no se presentará la Manifestación de Impacto Ambiental en la Subsecretaría de Medio Ambiente de la SEDESU de Gobierno del Estado por la construcción del Proyecto.**

El presente documento, se realizó en observancia a lo establecido en legislación en Materia de Impacto Ambiental y en las Normas Oficiales Mexicanas emitidas para cada rubro y tipo de contaminante abordando en este proyecto.

**Normas Oficiales Mexicana (NOM´s).**

El establecimiento del presente proyecto se sujetará a lo que establecen los instrumentos normativos aplicables, para la prevención y control de la contaminación atmosférica, de la generación de ruidos, de las descargas de aguas residuales, entre otras, para mitigar los efectos adversos sobre el medio ambiente y los recursos naturales que se ocasionen por la ejecución del proyecto en todas y cada una de sus etapas.

**Tabla 9. Normas Oficiales Mexicanas**

Norma	Objetivo	Campo de Aplicación
NOM-041-SEMARNAT-1999	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible	<b>Se les realizará un mantenimiento constante a los vehículos y a la maquinaria pesada durante la construcción de las obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan.</b>
NOM-042-SEMARNAT-2003	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos	Es de observancia obligatoria para toda persona física o moral que pretende llevar a cabo cualquier obra en la cual se utilicen vehículos automotores que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.  <b>Los vehículos que operen para la ampliación de las obras proyectadas, deberán contar con la verificación vehicular.</b>
NOM-045-SEMARNAT-1996	Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.	Es de observancia obligatoria para toda persona física o moral que pretende llevar a cabo cualquier obra en la cual se utilicen vehículos automotores que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.  <b>Los vehículos que operen para las obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan,</b>



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

<b>Norma</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Campo de Aplicación</b>
		<b>deberán contar con la verificación vehicular.</b>
NOM-052-SEMARNAT-2005	Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen peligroso a un residuo por su toxicidad al ambiente.	En dicha norma se plantea que, además de las características CRETIB, se tomará como base para determinar la peligrosidad de los residuos, el que éstos se encuentren comprendidos en los listados que se incluyen en sus anexos y que permitan su clasificación de acuerdo con su origen o composición.  <b>Para los residuos peligrosos que se generen en estas nuevas áreas de proceso, se cumplirá con la normatividad vigente en la materia.</b>
NOM-059-SEMARNAT-2010.	Norma Oficial Mexicana, Protección Ambiental-Especies de flora y fauna silvestres nativas de México. - Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo. En Diario Oficial de la Federación. 6 de marzo del 2002. México.	Es de observancia obligatoria para toda persona física o moral que pretende llevar a cabo cualquier obra o actividad en la que se involucren especies de flora y fauna silvestre nativa de México que se encuentre bajo algún estatus de protección establecido en dicha NOM.  <b>En el área solicitada para la construcción de las obras nuevas proyectadas carece de especies de flora y fauna sujetas bajo protección de esta norma oficial mexicana, por lo anterior no le aplica.</b>
NOM-080-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	Es de observancia obligatoria para toda persona física o moral que pretende llevar a cabo cualquier obra en la cual se emita ruido proveniente del escape de los vehículos automotores motocicletas y triciclos motorizados en circulación.  En las actividades se generarán ruido proveniente de los escapes de los camiones automotores por lo que esta norma es vinculable. <b>Los camiones deberán contar con la verificación vehicular vigente en la que también deben cumplir con el ruido permisible.</b>
NOM-161-SEMARNAT-2011	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo, el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado, así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	Es de observancia obligatoria para toda persona física o moral que pretende llevar a cabo cualquier obra o actividad en la cual se generen residuos de manejo especial. <b>Los residuos de manejo especial serán depositados en sitios autorizados por la autoridad competente.</b>

**Decretos y Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas y Regiones Prioritarias Terrestres, Hidrológicas y áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS)**

**Decretos y Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas**

Aéreas Naturales Protegidas: Zonas del territorio nacional que el gobierno ha delimitado porque sus recursos naturales aún no han sido significativamente alterados por la actividad humana. Su riqueza biológica, cultural o histórica requieren ser preservadas y restauradas.

El instrumento de política ambiental con mayor definición jurídica para la conservación de la biodiversidad son las Áreas Protegidas.

El instrumento de política ambiental con mayor definición jurídica para la conservación de la biodiversidad son las **Áreas Protegidas**. Éstas son porciones terrestres o acuáticas del territorio

nacional representativas de los diversos ecosistemas, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado y que producen beneficios ecológicos cada vez más reconocidos y valorados. Se crean mediante un decreto presidencial o través de la certificación de un área cuyos propietarios deciden dedicar a la conservación y las actividades que pueden llevarse a cabo en ellas se establecen de acuerdo con la **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**, su **Reglamento**, los programas de ordenamiento ecológico y los respectivos programas de manejo. Están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas en la Ley.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas administra actualmente 177 áreas naturales de carácter federal que representan más de 25,628,239 hectáreas y apoya 370 Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación, con una superficie de 399,643.36 hectáreas.

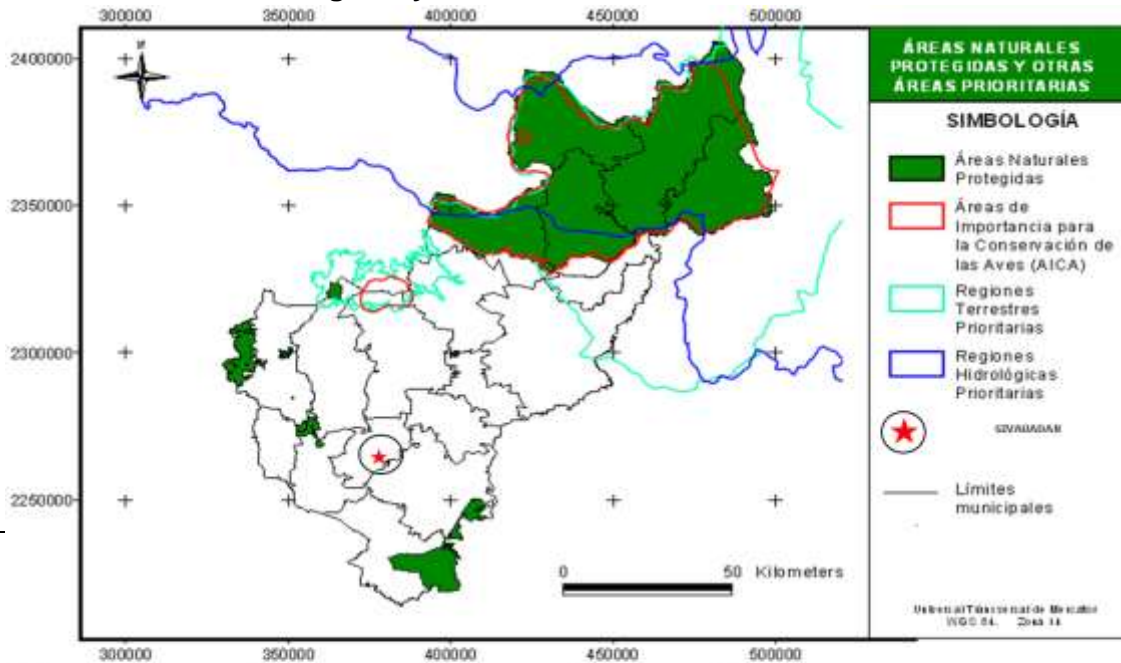
En Querétaro se ubican reservas de la mayor importancia: la Reserva de la Biósfera de la Sierra Gorda, el Parque Nacional El Cimatario, el Cerro de las Campanas, y el Área de protección de recursos naturales de la zona protectora forestal de los terrenos comprendidos dentro de cuencas hidrográficas de los ríos San Ildefonso, Ñado, Aculco y Arroyo Zarco.

Según reportes del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi), predominan los matorrales que se ubican en la parte central del estado; le siguen en importancia los bosques de coníferas y encinos que se ubican en las zonas altas del norte y las selvas secas en las partes bajas del centro y norte de la entidad. Los pastizales se localizan en las áreas cercanas a los bosques y selvas. La superficie agrícola ocupa 30% del total del territorio, que ha desplazado a la vegetación original del sur.

La fauna de la región en el matorral está conformada por rata y ratón de campo, ardilla, murciélago, zorrillo, coyote, huilota y lagartija-escamosa.

En los bosques de coníferas y encinos: pájaro carpintero, cotorra serrana, ardilla voladora, musaraña, venado cola blanca, zorra gris, cacomixtle, tlacuache, lince, comadreja, tuza, mapache y xenosaurio. Animal en peligro de extinción: armadillo. Recientemente autoridades reportaron la existencia todavía del oso negro en la zona de la Sierra Gorda.

### Mapa 5. Áreas Naturales Protegidas y Otras Áreas Prioritarias



El proyecto no se encuentra dentro de un Área Natural Protegida de jurisdicción federal, estatal o municipal.

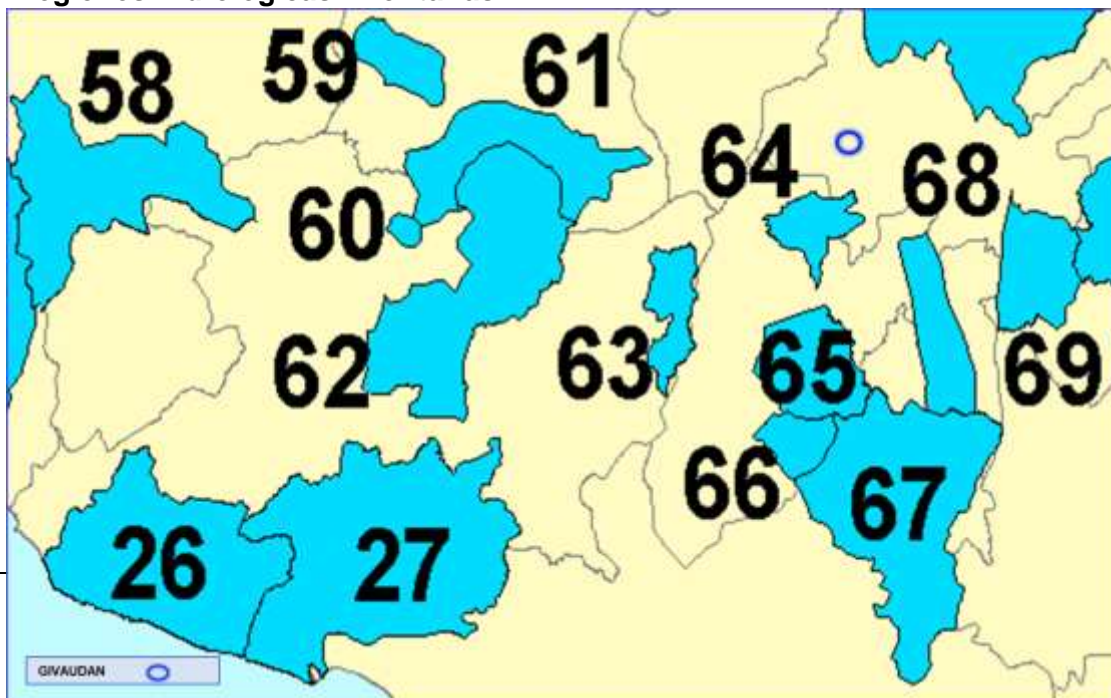
### **Regiones Prioritarias Terrestres, Hidrológicas y áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS)**

#### **Regiones Hidrológicas Prioritarias de México**

En mayo de 1998, la CONABIO inició el *Programa de Regiones Hidrológicas Prioritarias*, con el objetivo de obtener un diagnóstico de las principales subcuencas y sistemas acuáticos del país considerando las características de biodiversidad y los patrones sociales y económicos de las áreas identificadas, para establecer un marco de referencia que pueda ser considerado por los diferentes sectores para el desarrollo de planes de investigación, conservación uso y menajo sostenido. Este programa junto con los *Programas de Regiones Marinas Prioritarias* y *Regiones Terrestres Prioritarias* forman parte de una serie de estrategias instrumentadas por la CONABIO para la promoción a nivel nacional para el conocimiento y conservación de la biodiversidad de México.

Se identificaron 110 regiones hidrológicas prioritarias por su biodiversidad, de las cuales 82 corresponden a áreas de uso y 75 a áreas de alta riqueza biológica con potencial para su conservación; dentro de estas dos categorías, 75 presentaron algún tipo de amenaza. Se identificaron también 29 áreas que son importantes biológicamente pero carecen de información científica suficiente sobre su biodiversidad.

**Mapa 6. Regiones Hidrológicas Prioritarias**



El proyecto no se encuentra en Regiones Hidrológicas Prioritarias de México.

### **Regiones Terrestres Prioritarias de México**

La acelerada pérdida y modificación de los sistemas naturales que ha presentado México durante las últimas décadas requiere, con urgencia, que se fortalezcan los esfuerzos de conservación de regiones con alta biodiversidad.

El Programa Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad de la Conabio se orienta a la detección de áreas, cuyas características físicas y bióticas favorezcan condiciones particularmente importantes desde el punto de vista de la biodiversidad.

El Proyecto Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), en particular, tiene como objetivo general la determinación de unidades estables desde el punto de vista ambiental en la parte continental del territorio nacional, que destaquen la presencia de una riqueza ecosistémica y específica comparativamente mayor que en el resto del país, así como una integridad ecológica funcional significativa y donde, además, se tenga una oportunidad real de conservación.

La identificación de las regiones prioritarias aquí presentadas es el resultado del trabajo conjunto de expertos de la comunidad científica nacional (véase el directorio de participantes), coordinados por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio).

Como producto de este proyecto se obtuvo un mapa en escala 1:1 000 000 con 152 regiones prioritarias terrestres para la conservación de la biodiversidad en México, que cubren una superficie de 515,558 km<sup>2</sup>, correspondiente a más de la cuarta parte del territorio, y cuyas fichas técnicas aparecen en esta página.

### **Mapa 7. Regiones Terrestres Prioritarias de México**



El proyecto no se encuentra dentro de Regiones Terrestres Prioritarias de México,

### **Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAs)**

El programa de las AICAS surgió como una idea conjunta de la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la preservación de las aves (CIPAMEX) y BirdLife International. Inició con apoyo de la Comisión para la Cooperación Ambiental de Norteamérica (CCA) con el propósito de crear una red regional de áreas importantes para la conservación de las aves.

Para identificar las AICAS en el territorio mexicano, se invitó a especialistas e interesados en la conservación de las aves a un primer taller que se llevó a cabo en Huatulco, Oaxaca del 5 al 9 de junio, de 1996 en donde se reunieron alrededor de 40 especialistas, representantes de universidades y organizaciones no gubernamentales de diferentes regiones en México para proponer de manera regional Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves en México. En este Taller se identificaron 170 áreas, mismas que se difundieron, invitando a más personas a participar para conformar 193 áreas nominadas durante 1996-1997.

Estas áreas fueron revisadas por la coordinación del programa AICAS y se constituyó una base de datos. La estructura y forma de la base de datos fueron adecuándose a las necesidades del programa. La información gráfica recabada en el taller que incluía los mapas dibujados por los expertos de todas las áreas que fueron nominadas, se digitalizó y sistematizó en CONABIO incorporándose en su sistema de información geográfica.

En Mayo de 1997, durante una reunión del Comité Consultivo, la Coordinación y técnicos de la CONABIO, se revisaron, con el apoyo de mapas de vegetación, topografía e hidrografía, las 193 áreas propuestas, revisando los polígonos, coordenadas y límites.

Durante 1998 el programa entró a una segunda fase en la cual se regionalizó, con el apoyo financiero del Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza A.C., (FMCN) formándose 4 coordinaciones regionales (Noreste, Noroeste, Sur y Centro). En cada región se organizaron dos talleres para revisar las AICAS, anexándose y eliminándose aquellas áreas que de acuerdo a la experiencia de los grupos de expertos así lo ameritaron, concluyendo con un gran total de 230 AICAS, las cuales quedaron clasificadas dentro de alguna de las 20 categorías definidas con base en criterios de la importancia de las áreas en la conservación de las aves; dichos criterios resultaron de discusiones trilaterales y se adaptaron a partir de los utilizados por BirdLife International. Igualmente se concluyó una lista de 5 áreas de prioridad mayor por Región, en donde se tienen identificados los grupos locales que son capaces de implementar un plan de conservación en cada AICA. Los nuevos mapas se digitalizaron a escala 1:250 000.

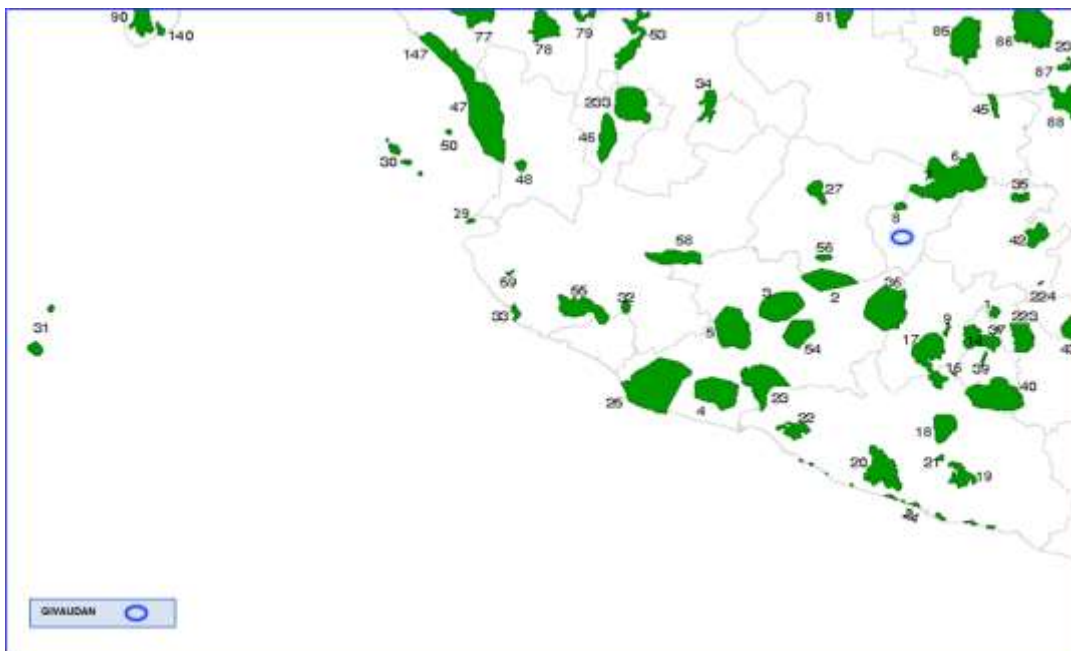
Cada área o AICA contiene una descripción técnica que incluye descripción biótica y abiótica, un listado avifaunístico que incluye las especies registradas en la zona, su abundancia (en forma de

categorías) y su estacionalidad en el área. Finalmente Contiene un directorio con los especialistas que participaron en el llenado de las fichas correspondientes. El listado completo incluye un total 230 áreas, que incluyen más de 26,000 registros de 1,038 especies de aves (96.3% del total de especies para México según el American Ornithologist's Union). Adicionalmente, se incluye en al menos un área, al 90.2% de las especies listadas como amenazadas por la ley Mexicana (306 de 339 especies) y al 100 % de las especies incluidas en el libro de Collar et al. (1994, Birds to Watch 2). De las 95 especies endémicas de México (Arizmendi y Ornelas en prep.) todas están registradas en al menos un área.

Toda la información antes detallada forma parte del primer directorio de áreas de importancia para la conservación de las aves en México que representa la culminación de la primera fase de trabajo del proyecto en México. El libro cubre varios propósitos entre los que se encuentran:

Ser una herramienta para los sectores de toma de decisiones que ayude a normar criterios de priorización y de asignación de recursos para la conservación. Ser una herramienta para los profesionales dedicados al estudio de las aves que permita hacer accesible a todos, datos importantes acerca de la distribución y ecología de las aves en México. Ser una herramienta de difusión que sea utilizada como una guía para fomentar el turismo ecológico tanto a nivel nacional como internacional. Ser un documento de renovación periódica que permita fomentar la cooperación entre los ornitólogos y los aficionados a las aves, para lograr que este documento funja siempre como una fuente actualizada de información. Fomentar la cultura "ecológica", especialmente en lo referente a las aves, sirviendo como herramienta para la formación de clubes de observadores de aves, y de otros tipos de grupos interesados en el conocimiento y la conservación de estos animales.

**Mapa 8. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS)**



El proyecto no se encuentra en Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves.

**Conclusión respecto a la Vinculación del Proyecto con los Ordenamientos Jurídicos, Normativos y de Planeación aplicables y que se describieron anteriormente.**

**Concluyendo**, el proyecto pretendido, **no contraviene con la normatividad ambiental**; además hay que considerar que el proyecto no está dentro de Áreas naturales Protegidas, Regiones Hidrológicas Prioritarias de México, Regiones Terrestres Prioritarias y Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves. Por otra parte, no incumple los lineamientos establecidos en los Programas de Ordenamiento Ecológico General de Territorio, Regional y Local del Estado de Querétaro. Los ordenamientos anteriores citan que el predio motivo del proyecto se encuentra dentro de la **Unidad Biofísica Ambiental No. 52** denominada **Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo**; en la Unidad de Gestión Ambiental del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro **UGA 228 San Juan del Río-La Galera** y en las **Unidades de Gestión Ambiental No. 8 "Zona Urbana Pedro Escobedo"**, respectivamente. En cuanto al Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Pedro Escobedo, Qro. La empresa cuenta con Ratificación Dictamen de Uso de Suelo, Folio: DUS-107/21, de fecha 29 de marzo de 2021, expedido por la Secretaría de Obras Públicas desarrollo Urbano y Ecología del H. Ayuntamiento de Pedro Escobedo 2018 – 2021 del predio donde se realizarán las obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan para los proyectos Sol V y Frida.

## INDICE

	Pág.
<b>IV. Descripción del Sistema Ambiental y Señalamiento de la Problemática Ambiental Detectada en el Área de Influencia del Proyecto. Inventario Ambiental</b>	<b>1</b>
<b>IV.1. Delimitación del área de estudio.</b>	<b>1</b>
<b>IV.2. Caracterización y Análisis del Sistema Ambiental.</b> <b>IV.2.1. Aspectos Abióticos.</b> a) <b>Clima.</b> b) <b>Geología y Geomorfología.</b> c) <b>Suelos.</b> d) <b>Hidrología superficial y subterránea. Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio</b> e) <b>Hidrología superficial.</b> d) <b>Hidrología subterránea.</b>	<b>6</b>

<b>IV.2.2. Aspectos Bióticos.</b> a) Vegetación terrestre. b) Fauna.	<b>16</b>
<b>IV.2.3. Paisaje.</b>	<b>20</b>
<b>IV.2.4. Medio socioeconómico.</b> a) Demografía. b) Vías de comunicación	<b>25</b>
<b>IV.2.5. Diagnóstico Ambiental.</b>	<b>26</b>



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

##### IV.1 Delimitación del área de estudio

La zona de estudio corresponde al territorio del municipio de Pedro Escobedo, cuya superficie es de 32,302.36 has; es decir, 322.89 km<sup>2</sup> que representan el 2.5% de la superficie total de la entidad y se localiza entre las coordenadas extremas de 20°35' y 20°21' de latitud norte y los 100°4' y 100°19' de longitud este a una altura que varía entre 1,850 y 1950 msnm, colinda al norte con el municipio de Colón, al noroeste con el municipio de El Marqués, al noreste con el municipio de Tequisquiapan, al suroeste con el municipio de Huimilpan y al sureste con el municipio de San Juan del Río.

##### Mapa 1. Localización del Municipio en el contexto estatal



**Mapa 2. Localización del predio de estudio con relación al Municipio**



En el caso del área de estudio, se ubica a unos 35 km del centro de la ciudad de Querétaro, 5 km de Pedro Escobedo y a menos de 3 km de la localidad de El Sauz. La superficie propuesta es de 12,184.64 m<sup>2</sup>, no obstante, el predio se localiza en un área fragmentada e impactada por la actividad humana.

Para describir el Sistema Ambiental del proyecto, se tomó en consideración dos opciones, una la Unidad de Gestión Ambiental, y la otra la microcuenca, escogiéndose la primera, debido a que la UGA, abarca el total de la zona de estudio.

### Área Influencia

El área de influencia (AI) del proyecto se puede considerar de dos tipos: directa e indirecta.

El área de influencia directa, es al espacio físico que será ocupado en forma permanente o temporal durante la construcción y operación de toda la infraestructura requerida, así como al espacio ocupado por las facilidades auxiliares del proyecto. En el caso del proyecto se trata de la superficie total del proyecto, más los espacios colindantes donde el componente ambiental puede ser significativamente afectado por las actividades desarrolladas durante la fase de construcción y/o operación del proyecto.

El área de influencia indirecta del proyecto, está definida como el espacio físico en el que un componente ambiental afectado directamente, afecta a su vez a otro u otros componentes ambientales no relacionados con el proyecto aunque sea con una intensidad mínima, se consideró que el área de influencia debería ser de 500 m a partir del centro del predio a modo de un buffer, considerando la máxima extensión posible para los movimientos de vehículos, materiales y personal que trabajará en la construcción del proyecto, lo que nos da una superficie de 68.5007 ha.

### Problemática ambiental en el área de influencia

Con la información recabada en el predio y en la UGA podemos referir que la vegetación ha desaparecido en el predio en estudio, el suelo ha sido perturbado alterando la estratigrafía del mismo. Lo anterior debido a que el Uso Agrícola de temporal, en los últimos años, la UGA, muestra fuerte perturbación por el Uso agrícola del suelo.

### Mapa 3. Área de influencia Localización del predio en el Municipio Pedro Escobedo



Se observó que, de acuerdo al buffer del área de influencia, estimada en 500 m, se ubican zonas agrícolas y urbanas, donde se pretende realizar el proyecto.

La realización del proyecto, no afectará al ecosistema debido a que este ya ha sido alterado por las actividades agrícolas realizadas anteriormente en la zona, además por la urbanización que se ha dado en la zona y las vialidades cercanas al mismo.

**Tabla 1. Ubicación del proyecto de acuerdo al SIGEIA**

OE DEL ESTADO DE QUERÉTARO (POEREQ)							
Nombre del Ordenamiento	Tipo	Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	Estado	Componente	Descripción	Superficie de la geometría (m2)	Superficie de incidencia (m2)
Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro	Regional	228	Estatal Querétaro Qro.	PREDIO	1. NAVE 500	1,119.14	1,119.14
Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de	Regional	228	Estatal Querétaro	PREDIO	2. NAVE 700	597.438	597.438

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

Querétaro			Qro.				
Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro	Regional	228	Estatal Querétaro Qro.	PREDIO	3. NAVE 800 (3)	583.489	583.489
Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro	Regional	228	Estatal Querétaro Qro.	PREDIO	4. ALMACEN PRODUCTO TERMINADO	2,311.80	2,311.80
Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro	Regional	228	Estatal Querétaro Qro.	PREDIO	5. UTILITIES	1,402.12	1,402.12
Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro	Regional	228	Estatal Querétaro Qro.	PREDIO	6. LEMONILE REACCIÓN II	393.168	393.168
Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro	Regional	228	Estatal Querétaro Qro.	PREDIO	1. GRANJA DE TANQUES	1,700.28	1,700.28
Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro	Regional	228	Estatal Querétaro Qro.	PREDIO	2. EDIFICIO COMPOUNDING	3,156.70	3,156.70
Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro	Regional	228	Estatal Querétaro Qro.	PREDIO	3. ALMACÉN	2,545.34	2,545.34
Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro	Regional	228	Estatal Querétaro Qro.	PREDIO	5. CASA DE BOMBAS	58.607	58.607

USO DE SUELO Y VEGETACIÓN											
Clave (uso del suelo y/o tipo de vegetación)	Tipo de información	Grupo de vegetación	Grupo de sistema agropecuario	Tipo de agricultura	Tipo de vegetación/Vegetación Secundaria	Tipo de plantación	Tipo de cultivo 1	Tipo de cultivo 2	Componente	Descripción	Superficie de la geometría (m2)
RAS	Agrícola-Pecuaría-Forestal	Agricultura de riego	Agrícola	Agricultura de riego	Agricultura de riego anual y semipermanente	Ninguno	Anual	Semipermanente	PREDIO	1. NAVE 500	1,119.14
RAS	Agrícola-Pecuaría-Forestal	Agricultura de riego	Agrícola	Agricultura de riego	Agricultura de riego anual y semipermanente	Ninguno	Anual	Semipermanente	PREDIO	2. NAVE 700	597.438
RAS	Agrícola-Pecuaría-Forestal	Agricultura de riego	Agrícola	Agricultura de riego	Agricultura de riego anual y semipermanente	Ninguno	Anual	Semipermanente	PREDIO	3. NAVE 800 (3)	583.489
RAS	Agrícola-Pecuaría-Forestal	Agricultura de riego	Agrícola	Agricultura de riego	Agricultura de riego anual y semipermanente	Ninguno	Anual	Semipermanente	PREDIO	4. ALMACEN PRODUCTO TERMINADO	2,311.80
RAS	Agrícola-Pecuaría-Forestal	Agricultura de riego	Agrícola	Agricultura de riego	Agricultura de riego anual y semipermanente	Ninguno	Anual	Semipermanente	PREDIO	5. UTILITIES	1,402.12
RAS	Agrícola-Pecuaría-Forestal	Agricultura de riego	Agrícola	Agricultura de riego	Agricultura de riego anual y semipermanente	Ninguno	Anual	Semipermanente	PREDIO	6. LEMONILE REACCIÓN II	393.168

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

RAS	Agrícola- Pecuaría- Forestal	Agricultura de riego	Agrícola	Agricultura de riego	Agricultura de riego anual y semipermanente	Ninguno	Anual	Semipermanente	PREDIO	1. GRANJA DE TANQUES	1,700.28
RAS	Agrícola- Pecuaría- Forestal	Agricultura de riego	Agrícola	Agricultura de riego	Agricultura de riego anual y semipermanente	Ninguno	Anual	Semipermanente	PREDIO	2. EDIFICIO COMPOUNDING	3,156.70
RAS	Agrícola- Pecuaría- Forestal	Agricultura de riego	Agrícola	Agricultura de riego	Agricultura de riego anual y semipermanente	Ninguno	Anual	Semipermanente	PREDIO	3. ALMACÉN	2,545.34
RAS	Agrícola- Pecuaría- Forestal	Agricultura de riego	Agrícola	Agricultura de riego	Agricultura de riego anual y semipermanente	Ninguno	Anual	Semipermanente	PREDIO	5. CASA DE BOMBAS	58.607

MICROCUENCAS							
Cuenca	Subcuenca	Microcuenca	Superficie de la microcuenca (m2)	Componente	Descripción	Superficie de la geometría (m2)	Superficie de incidencia (m2)
Río Moctezuma	Amealco - Presa Centenario	Pedro Escobedo	337833654.5	PREDIO	1. NAVE 500	1,119.14	1,119.14
Río Moctezuma	Amealco - Presa Centenario	Pedro Escobedo	337833654.5	PREDIO	2. NAVE 700	597.438	597.438
Río Moctezuma	Amealco - Presa Centenario	Pedro Escobedo	337833654.5	PREDIO	3. NAVE 800 (3)	583.489	583.489
Río Moctezuma	Amealco - Presa Centenario	Pedro Escobedo	337833654.5	PREDIO	4. ALMACEN PRODUCTO TERMINADO	2,311.80	2,311.80
Río Moctezuma	Amealco - Presa Centenario	Pedro Escobedo	337833654.5	PREDIO	5. UTILITIES	1,402.12	1,402.12
Río Moctezuma	Amealco - Presa Centenario	Pedro Escobedo	337833654.5	PREDIO	6. LEMONILE REACCIÓN II	393.168	393.168
Río Moctezuma	Amealco - Presa Centenario	Pedro Escobedo	337833654.5	PREDIO	1. GRANJA DE TANQUES	1,700.28	1,700.28
Río Moctezuma	Amealco - Presa Centenario	Pedro Escobedo	337833654.5	PREDIO	2. EDIFICIO COMPOUNDING	3,156.70	3,156.70
Río Moctezuma	Amealco - Presa Centenario	Pedro Escobedo	337833654.5	PREDIO	3. ALMACÉN	2,545.34	2,545.34
Río Moctezuma	Amealco - Presa Centenario	Pedro Escobedo	337833654.5	PREDIO	5. CASA DE BOMBAS	58.607	58.607

ACUIFEROS									
Clave del acuifero	Nombre del acuifero	Disponibilidad	Fecha D.O.F.	¿Sobreexplotado?	Superficie del acuifero (Ha)	Componente vv	Descripción	Superficie de la geometría (m2)	Superficie de incidencia (m2)
2203	Valle de San Juan	Sin disponibilidad	04/01/2018	Si	203461.704	PREDIO	1. NAVE 500	1119.13906	1119.13906

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

	del Río								
2203	Valle de San Juan del Río	Sin disponibilidad	04/01/2018	Si	203461.704	PREDIO	2. NAVE 700	597.438101	597.438101
2203	Valle de San Juan del Río	Sin disponibilidad	04/01/2018	Si	203461.704	PREDIO	3. NAVE 800 (3,7)	583.488572	583.488572
2203	Valle de San Juan del Río	Sin disponibilidad	04/01/2018	Si	203461.704	PREDIO	4. ALMACEN PRODUCTO TERMINADO	2311.79753	2311.79753
2203	Valle de San Juan del Río	Sin disponibilidad	04/01/2018	Si	203461.704	PREDIO	5. UTILITIES	1402.11723	1402.11723
2203	Valle de San Juan del Río	Sin disponibilidad	04/01/2018	Si	203461.704	PREDIO	6. LEMONILE REACCIÓN II	393.168473	393.168473
2203	Valle de San Juan del Río	Sin disponibilidad	04/01/2018	Si	203461.704	PREDIO	1. GRANJA DE TANQUES	1700.27712	1700.27712
2203	Valle de San Juan del Río	Sin disponibilidad	04/01/2018	Si	203461.704	PREDIO	2. EDIFICIO COMPOUNDING	3156.7012	3156.7012
2203	Valle de San Juan del Río	Sin disponibilidad	04/01/2018	Si	203461.704	PREDIO	3. ALMACÁN	2545.34088	2545.34088
2203	Valle de San Juan del Río	Sin disponibilidad	04/01/2018	Si	203461.704	PREDIO	5. CASA DE BOMBAS	58.6070497	58.6070497

Mapa 5. Región Hidrológica Pánuco





Mapa 6. Microcuenca Pedro Escobedo



## IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

### IV.2.1 Aspectos abióticos

#### Clima.

En el municipio de Pedro Escobedo se identifican cuatro tipos de climas: BS1hw, BS1kw, C(wo) y C(w1). El clima C(wo) es templado subhúmedo, presenta una temperatura media anual de 12°C y 18°C, cubre el 19.4% del municipio. El clima C(w1) es templado subhúmedo, la temperatura media anual se encuentra en el rango de 12°C a 18°C y cubre el 39.3% del territorio ubicado principalmente en el sistema montañoso al Suroeste del municipio. El tipo de clima BS1hw es semiárido semicálido, con una temperatura media anual mayor de 18°C, está presente en 39.2% de la superficie municipal, ocupando la zona de planicies en el Noreste y Centro del Municipio donde se ubica el sitio del proyecto. El 2.1% del municipio de Pedro Escobedo presenta un clima BS1kw, caracterizado por ser semiárido templado, con una temperatura media anual de 12°C a 18°C.

**Tabla 2. Ubicación de la Estación Climatológica de Galindo.**

Clave Estación	Latitud:	Longitud:	Altitud m.s.n.m
Estación 00022043 Galindo, Pedro Escobedo	20°37'00" N.	100°14'00" W.	1,915

Fuente: Comisión Nacional del Agua (CNA), 2011

#### Normales climatológicas 1981-2010

Concepto	Meses												Anual
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Temperatura máxima normal	23.5	25.0	27.4	29.7	30.7	28.5	26.6	27.3	26.4	25.6	25.3	23.9	26.7
Temperatura media normal	13.3	14.4	16.6	19.1	20.7	20.2	19.1	19.4	18.4	16.8	15.4	13.8	17.3
Temperatura mínima normal	3.2	3.8	5.7	8.6	10.7	12.1	11.6	11.7	10.3	8.1	5.6	3.6	7.9
Precipitación	8.5	5.1	4.1	18.1	35.8	91.8	128.3	85.6	54.5	37.2	10.3	6.3	485.6
Días con llluvias	1.6	1.5	0.8	1.9	4.3	7.3	9.5	6.9	5.9	3.9	1.5	1.5	46.6

Fuente: Comisión Nacional del Agua (CNA). Servicio Meteorológico Nacional (SMN).  
<http://smn.cna.gob.mx/climatologia/normales/estacion/qro/NORMAL22043.TXT>

## Temperatura

En la mayor parte del área, predominan temperaturas medias anuales entre 15 y 20°C. La media mensual máxima corresponde al mes de mayo, con un valor ligeramente superior a 30°C y la más baja en diciembre con 2.6°C. Se trata de un clima un poco más fresco que en el centro de la Ciudad de Querétaro.

## Precipitación

Las lluvias en toda la entidad son fundamentalmente veraniegas. En prácticamente toda el área de los municipios, como se dijo, más del 95 por ciento de toda la precipitación del año se presenta entre los meses de mayo y octubre. La lluvia invernal no rebasa el 5 por ciento del total de la precipitación anual. La media anual registrada en el área es menor (484.4 mm) a la que se reporta en la Ciudad de Querétaro (540 mm).

## Otros factores

Por lo que se refiere a las heladas, tienen una media de entre 20 y 40 días anuales con heladas. En cuanto a granizadas, toda el área se reporta como con cerca de dos días anuales de granizadas, al año.

La Dominancia y frecuencia de vientos de Mayo-Octubre, indica que en este intervalo de tiempo, los vientos dominantes son aquellos procedentes del Este y Noreste. Por su parte, la frecuencia de vientos indica que el 80% provienen del Este, el 10% del Norte y el 10% del Oeste. La velocidad promedio del viento se encuentra en los 14.4 km/h llegando a desarrollar rachas de viento de hasta 40 km/h vientos en algunas temporadas (febrero – abril principalmente). (CNA 2008; INEGI. Carta de Efectos Climáticos Regionales. Mayo-Octubre. Querétaro. F14-10, escala 1:250 000).

### IV.2.1.2.- Geología y geomorfología

**Orografía.** Su forma es una llanura plana de contorno irregular, situada entre estribaciones de la Sierra Madre Oriental al norte y prominencias de la Sierra Madre Occidental al sur.

Sus terrenos están situados alrededor de los 2,000 metros sobre el nivel del mar y sus cumbres más altas no exceden los 2,650 metros. El cerro más alto, es el Cerro de Enmedio.

## Fisiografía

El municipio se integra dentro de la Provincia del Eje Neovolcánico, compuesto por el 90.3% del territorio municipal dentro de la subprovincia de Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo y el 9.7% de la superficie municipal se encuentra dentro de la subprovincia Mil Cumbres.

La superficie de estudio, pertenece a la Provincia Eje Volcánico Transmexicano y se encuentra ubicada en las partes Centro y Sur del municipio. Cuenta con una porción de 54,000 ha del territorio lo que equivale al 68.59% del área total. El Eje Neovolcánico, que se caracteriza por ser una enorme masa de rocas volcánicas de todos tipos, acumulada en innumerables y sucesivas etapas, desde mediados del Terciario (unos 35 millones de años atrás) hasta el presente, ocupa las porciones centro y sur de la entidad, con una superficie de 5,190 Km<sup>2</sup>, cuyo paisaje típicamente volcánico presenta contrastes geomorfológicos asociados con la variada composición de las rocas: las más antiguas de composición riolítica y andesítica, que constituyen montañas escarpadas y mesetas que se elevan de 2,000 a 3,000 m.s.n.m.; las más recientes, de composición basáltica, forman conos cineríticos y mesetas de menor elevación.

Dentro de esta provincia se localiza la subprovincia Llanuras y sierras de Querétaro e Hidalgo. Esta sub provincia presenta un corredor de lomeríos bajos y llanuras, rodeado por sistemas de sierras, mesetas y lomeríos, casi todos de origen volcánico, que exceden los 2000 msnm. Esta sub provincia se divide en cuatro sistemas de topo formas denominados sierra con lomeríos, lomeríos, lomerío con llanuras y llanura. La primera topoforma "sierra con lomeríos" ocupa un 38.09% del territorio total del municipio siendo esta la más extensa dentro del mismo. Se caracteriza por ser un sistema montañoso de formación volcánica con pendientes que van de moderadas a altas combinada con un conjunto de montañas de baja elevación creadas en su mayoría por efecto de la erosión. El segundo sistema de topo formas es lomeríos, el cual ocupa un 11.29% del territorio del municipio y se caracteriza por ser un sistema montañoso de baja elevación y con algunas disecciones. El sistema de topo formas llamado lomerío con llanuras ocupa el 3.56% del municipio y es un sistema creado por acción de la degradación de los suelos de sistemas montañosos de origen volcánico que han dado origen a llanuras de acumulación de materiales. Por último, el sistema de llanura ocupa el 16.56% del área total del municipio y se caracteriza principalmente por ser una zona de acumulación de materiales transportados por efecto de la erosión.

**Mapa 7. Provincias y subprovincias en la zona de estudio**



## **Geología**

En lo que respecta al municipio el 37.5% de las rocas es del periodo cuaternario, compuesto por roca aluvial; el 36.9% corresponde a al periodo Plioceno-Cuaternario compuesto por andesita y basalto; el restante 25.6%

corresponde al terciario superior conformado por rocas arenisca, arenisca-conglomerado, riolita, riolita-toba acida y toba acida.

Dentro de la geología se encontró, que la totalidad del área corresponde a la era Cenozoica de diferentes periodos, entre ellos cuaternario, terciario y algunas zonas de combinación Terciario-cuaternario y es complementada por fallas y fracturas geológicas; en cuanto a fallas se localiza solo una con injerencia en el municipio, su dirección es Noroeste – Sureste, situada al Sur del cerro El Tángano, en los límites con el municipio de Querétaro. La zona de estudio se ubica en una zona aluvial del cuaternario.

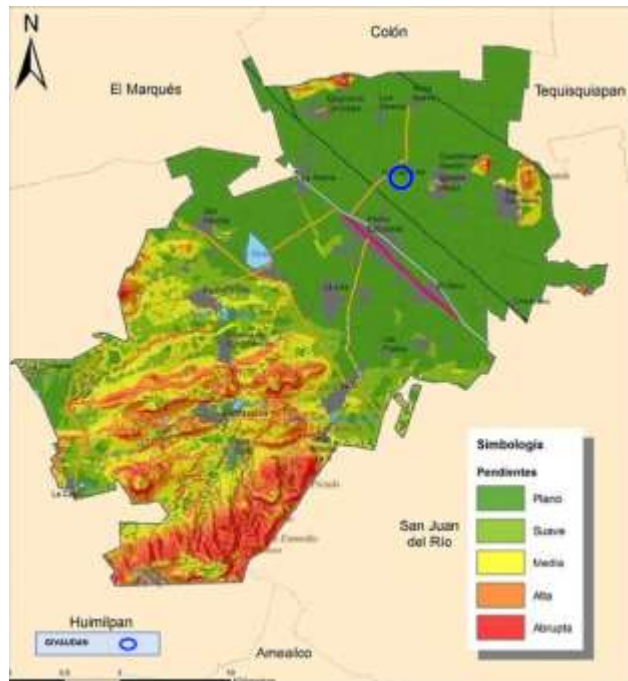
**Mapa 8. Geología en zona de estudio**



## Topografía

La topografía del municipio de Pedro Escobedo es dominada por planicies en la región centro-noreste, donde se concentra la actividad agrícola y se asienta el 77% de la población total del municipio, las principales localidades ubicadas en la planicie son la cabecera municipal, El Sauz, La Lira, San Clemente, Sanfandila y La Palma. La altitud promedio de las localidades es de 1,910m. En el municipio dominan las planicies cubriendo el 53.7% de la superficie, las pendientes suaves abarcan el 11.6%, las pendientes medias se distribuyen en 17.6% del municipio y finalmente el 17% del territorio se ubica dentro de la clasificación con pendientes altas y abruptas (Municipio de Pedro Escobedo, 2015). La zona de estudio se localiza sobre el valle de San Juan del Río, que se extiende desde dicho municipio hasta el Municipio El Marqués y es plano. Por lo mismo el sitio tiene una altitud de 1,908 msnm y una pendiente menor a 2°.

## Mapa 9. Pendiente del Municipio y zona de estudio



#### IV.2.1.3.- Suelos

Uso de suelo: En el municipio de Pedro Escobedo se identifican 11 diferentes usos de suelo (Tabla 3). A continuación se presenta de manera sintética la extensión de cobertura que cada uso de suelo tiene en el municipio:

**Tabla 3. Área en hectáreas y porcentaje por tipo de uso de suelo. Fuente: CQRN,2010; UAQ, 2012**

Uso Suelo	Área (ha)	%
Agricultura de riego	12,424.22	38.41
Agricultura de temporal	6,931.95	21.43
Bosque de encino	1,645.37	5.08
Chaparral	184.96	0.57
Cuerpo de agua	166.82	0.51
Matorral crasicauale	1,735.20	5.36
Matorral subtropical	6,004.54	18.56
Pastizal inducido	707.96	2.18
Pastizal natural	612.08	1.894
Sin vegetación	26.11	0.083
Zona urbana	1,906.45	5.89
<b>TOTAL</b>	<b>32,343.87</b>	<b>100</b>

**Mapa 10. Uso de suelo y vegetación de Pedro Escobedo.**





## 1.8 Edafología

El municipio se encuentra conformado por tres clases de suelo: vertisol, feozem y litosol. En la siguiente tabla se presenta la extensión correspondiente a cada uso de suelo:

Mapa 11. Edafología del Municipio Pedro Escobedo



**Tabla 4. Área en hectáreas y porcentaje por tipo de suelo**

<b>Tipo de Suelo</b>	<b>Área (Ha)</b>	<b>%</b>
Feozem	5,464.42	16.89
Litosol	4,490.32	13.88
Vertisol	22,389.12	69.22
<b>Total</b>	<b>32,343.87</b>	<b>100</b>

Fuente: INEGI, 2005

La clasificación de suelos del municipio de Pedro Escobedo se basó en la clasificación propuesta por FAO-UNESCO (1974). Dentro del municipio se localizan cinco clases diferentes de suelos descritos según la carta edafológica escala 1:50,000 para el Estado de Querétaro INEGI (2005).

Las clases de suelos son: Feozem, Litosol, Vertisol. Los tipos de suelos predominantes en el municipio son Feozem, Litosol, Vertisol, el Feozem Lúvico con una extensión de 5,464.42 ha que representa el 16.89 % del total del territorio municipal, el Vertisol que cubre el 69.22% (22,389.12 ha) se encuentra en la zona norte y noreste del municipio y el Litosol que cubre 4,490.32 ha que representa el 13.88% del municipio, el **Feozem Lúvico** se encuentra más en la zona centro y sur del municipio, **es el tipo de suelo del sitio del proyecto**. El Vertisol se distribuye diagonalmente de zona Noroeste – Sureste del territorio.

#### Procesos erosivos

Existen procesos erosivos en la zona, debido principalmente a que las actividades que se desarrollan como la extracción de productos vegetales para uso doméstico de los habitantes del entorno y el pastoreo extensivo que por largo tiempo se ha practicado en estas superficies, lo que implica que el suelo desprotegido se encuentre sujeto a la acción de los diversos factores climáticos, teniendo presencia una erosión moderada causada por el agua de lluvia y en menor grado con presencia estacional (febrero-abril) se puede identificar una erosión ligera causada por el viento. En el caso específico de la zona debido a su reducida pendiente, manifiesta una erosión no manifiesta (SEDESU, 2008).

#### IV.2.1.4.- HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

El Municipio de Pedro Escobedo forma parte de la Región Hidrológico-Administrativa Pánuco (93.7%) y Lerma-Santiago (6.3%), dentro de sus límites se ubican dos acuíferos: Valle de San Juan del Río y Valle de Huimilpan.

**Tabla 5. Acuíferos que abastecen el municipio de Pedro Escobedo. Fuente: CONAGUA, 2010**

Nombre	Descripción	Condición	Volumen (hm <sup>3</sup> )	Superficie (ha)
Valle de Huimilpan	Sin disponibilidad	Subexplotado	20.88	211.52
Valle de San Juan del Río	Sin disponibilidad	Sobreexplotado	310.33	32,132.36

Mapa 12. Acuíferos que abastecen el municipio de Pedro Escobedo



### 1.2.1. Hidrología superficial

#### Agua Superficial

El territorio municipal se encuentra dentro de las cuencas Río La Laja y Río Moctezuma, a nivel de microcuencas se localizan nueve de las cuales solo una se encuentra totalmente en el área municipal (Escolásticas), en la Tabla 6 se enlistan las microcuencas junto con el área que ocupan dentro del municipio.

**Tabla 6. Microcuencas del Municipio de Pedro Escobedo**

Nombre de la microcuenca	Superficie total (ha)	Superficie en el municipio (ha)	Porcentaje
Pedro Escobedo	32,849.3	14,444.7	44%
General Lázaro Cárdenas	21,390.9	1,605.3	8%
Ajuchitlancito	5,308.6	4,663.7	88%
Escolásticas	3,608.5	3,608.5	100%
Huimilpan	8,046.7	3,54.2	4%
La D	7,644.3	6,640.4	87%
Senegal de las Palomas	4,670.7	687.2	15%
El Batán	5,017.8	338.3	7%
Neverías	3,286.5	1.3	0.1

Fuente: Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO) 2007

El cuerpo de agua con mayor extensión en el área de estudio, corresponde a la laguna de oxidación conocida como La Venta (115 ha), ubicada al Norte de la localidad Araña de La Venta; en cuanto a presas las más importantes por su extensión son Santa Guadalupe (16 ha), El Batan (14.5 ha) y La Ceja (5 ha).

No existen corrientes perennes de consideración, solo se cuenta con un pequeño arroyo conocido como Las Adjuntas, localizado en las laderas del Cerro Viejo al suroeste del Municipio, esta corriente tiene su origen en la Presa Constitución de 1917 en el municipio de San Juan del Río. La red hidrográfica del área de estudio está conformada por 191.7 kilómetros de corrientes intermitentes y por 1.1 kilómetros de corrientes perennes.

El comportamiento hidrológico del estado de Querétaro, está condicionado al igual que otras regiones del país por sus características topográficas y climáticas, dividiéndose a la entidad en dos vertientes: La del Golfo de México (Región Hidrológica Pánuco-RH No. 26) abarca una mayor superficie en el estado, constituida por parcialidades de las cuencas del río Tamuín y Moctezuma, en la primera confluyen principalmente los ríos Santa María, Ayutla, Jalpan; en la segunda cuenca el río Moctezuma es el más importante, y la vertiente del Pacífico (Región Lerma – Chapala – Santiago o RH No. 12), esta última comprende un área menor en la entidad, aunque forma parte de las cuencas de los ríos Lerma y Laja tiene como afluentes corrientes poco caudalosas como la de los ríos El Pueblito y Querétaro.

**El sitio de estudio, se localiza en la Región Hidrológica Pánuco, Cuenca Hidrológica Río Moctezuma, Subcuenca Amealco Presa Centenario.** En lo que respecta a las Microcuencas de la zona es parte de una subcuenca, con una superficie variable y que está orientada a la aplicación de políticas relacionadas con los factores que limitan o impiden determinados usos de la tierra, así como también las medidas y acciones que deben aplicarse para satisfacer las condiciones y requerimientos biofísicos y socioeconómicos indispensables para propiciar un aprovechamiento sostenible de la tierra. La Comisión Nacional Forestal, conjuntamente con la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado de Querétaro y la Universidad Autónoma de Querétaro, elaboró en 2006 a pedido del Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO) la propuesta que será oficial de los límites de las microcuencas del Estado de Querétaro, lo que permitirá la elaboración de los Planes Rectores de Producción y Conservación, así como aplicación de recursos para la resolución de problemáticas locales. **El proyecto de estudio se ubica en la Microcuenca Pedro Escobedo.**

**Mapa 13. Región hidrológica Pánuco**



Mapa 13. Cuenca Río Moctezuma



Mapa 13. Subcuenca Amealco – Presa Centenario





Mapa 13. Microcuenca Pedro Escobedo



### **1.2.2. Hidrología subterránea**

En la zona se localizan, bajo las llanuras o bajíos acuíferos de consideración que tienen intenso aprovechamiento y que se encuentran sobreexplotados y en condición de veda desde hace décadas. Se considera, dada la dinámica de descenso en los niveles observados en pozos piloto, que la extracción supera ampliamente a las recargas. Aunque se tiene alguna evidencia de que estos acuíferos, en particular el que subyace a la capital del estado, se recargan desde la zona oriental de Pedro Escobedo, y porciones de los municipios de Colón y Pedro Escobedo, no existen aún estudios concluyentes acerca de esto y lo cierto es que las posibles zonas de recarga, o bien están constituidas por roca consolidada de permeabilidad baja, o por material no consolidado algo más permeable pero cubierto en gran parte por suelos arcillosos de permeabilidad moderada o baja (CONCYTEQ, 2008).

**El Acuífero sobre el cual se localiza la zona de estudio es el del Valle de San Juan del Río.** Al respecto, se muestran del ACUERDO por el que se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de los 653

acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las regiones hidrológico-administrativas que se indican, publicado en abril de 2015.

**Tabla 7. Datos del Acuífero de San Juan del Río**

Clave	Acuífero	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DEFICIT
		Cifras en millones de metros cúbicos anuales					
2203	Valle de San Juan del Río	191.5	0.0	133.012226	284.1	0.000000	-133.348786

R: recarga media anual; DNCOM: descarga natural comprometida; VCAS: volumen concesionado de agua subterránea; VEXTET: volumen de extracción de agua subterránea consignado en estudios técnicos; DAS: disponibilidad media anual de agua subterránea. Las definiciones de estos términos son las contenidas en los numerales "3" y "4" de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2000

Fuente: SEMARNAT, 2013.

## IV.2.2 Aspectos bióticos

### IV.2.2.1.- Vegetación terrestre

La distribución y las características de la cubierta vegetal de la región están determinadas por una serie de factores físicos como son: diversidad de formas del terreno, materiales geológicos, suelos y sobre todo el clima que la rige, siendo estos últimos muy variados y van desde muy seco y semiseco hasta el templado.

En el municipio de Pedro Escobedo los Usos de suelo que se identifican son agricultura de riego, agricultura de temporal, bosque de encino, chaparral, matorral crasicaule, matorral subtropical, pastizal inducido, pastizal natural, zonas sin vegetación, zona urbana y cuerpos de agua, a continuación se presenta de forma sintética la extensión de cobertura del Uso de Suelo en el Municipio.

Uso de Suelo	Porcentaje (%)
Agricultura de riego	38.45
Agricultura de temporal	21.43
Bosque de encino	5.08
Chaparral	0.57
Cuerpo de agua	0.51
Matorral crasicaule	5.36
Matorral subtropical	18.56
Pastizal inducido	2.18
Pastizal natural	1.89
Sin vegetación	0.08
Zona urbana	5.89
Total	100.00

De acuerdo a la información consultada del documento uso actual y potencial de los Municipios Conurbados (CONCYTEQ, 2002), sabemos que originalmente la vegetación en la zona estaba definida en gran parte por el relieve. En los bajíos con suelos profundos y presencia de agua subterránea, la vegetación dominante fue de mezquital (bosque con dominancia de elementos del género Prosopis. Desde el siglo XVI, la zona ha estado sujeta a una creciente influencia de la actividad humana, que prácticamente terminó la vegetación en la zona del valle. La zona de estudio se trata de un predio carente de vegetación con presencia de estrato arbustivo. En el perímetro existen algunos ejemplares sembrados como rompe vientos y protección de polvo.

Flora: En el municipio se determinó la presencia de al menos 3,798 especies de flora, las cuales están incluidas en 1,249 géneros y 219 familias.

El municipio de Pedro Escobedo es un área que carece de estudios florísticos sin embargo con la información disponible se ha logrado enlistar un total de 220 registros de especies de flora considerando Pteridofitas, Gimnospermas y Angiospermas de las cuales ninguna se encuentra bajo algún estatus ecológico de conservación de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

**Tabla 8. Especies reportadas para el Estado de Querétaro y el municipio de Pedro Escobedo.**

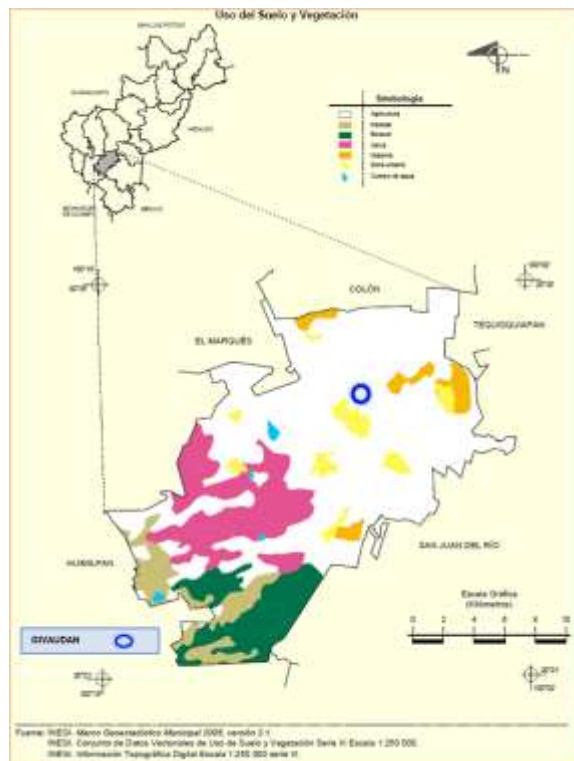
Grupo	Especies Reportadas		% respecto al estatal
	Estado de Querétaro	Pedro Escobedo	
Pteridofitas	249	1	0,4
Gimnospermas	34	4	11,8
Monocotiledoneas	738	38	5,1
Dicotiledoneas	2,777	177	6,4
Total	3,798	220	5,8

Fuente: Proyecto de POEL Pedro Escobedo 2014, con información de SEMARNAT, 2010

## Series INEGI

El Conjuntos de Datos Vectoriales de Cartas de Uso del Suelo y Vegetación escala 1:250 000 del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) son productos cartográficos que contienen información geográfica de la condición de la vegetación de la República Mexicana y la distribución de la cubierta vegetal en su estado original y en sus fases sucesionales, la vegetación inducida de acuerdo con el sistema de clasificación de Uso del Suelo y Vegetación del INEGI y han sido concebidos para atender demandas de información con referencia geográfica acerca de la cubierta vegetal y el uso del suelo. Las cartas de Uso del Suelo y Vegetación 1:250,000 de la Serie V de Uso del Suelo y Vegetación y está actualizada con imágenes del satélite LANDSAT del año 2012. El uso de suelo en general de los predios colindantes con el proyecto es de Usos agropecuarios

### Mapa 14. Uso de suelo y vegetación



**En el predio, motivo del proyecto no presenta vegetación forestal, NO se encontraron especies vegetales sujetas a protección bajo la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.**

#### **IV.2.2.2.- Fauna**

El Estado de Querétaro cuenta con una gran variedad de ecosistemas y especies de flora y fauna. Se han registrado aproximadamente 3,300 especies de flora, de las cuales 28 son endémicas de México y 4 de Querétaro (Arreguín et al, 1997) y en cuanto a fauna se han registrado 600 especies de vertebrados, de ellas las aves son el mayor grupo con 291 especies, seguidas por los mamíferos con 131 especies. Por lo que respecta a los invertebrados, es un grupo escasamente estudiado, sin embargo, se tienen registros de 107 especies de insectos, 23 especies de parásitos de peces y 8 especies de crustáceos decápodos. También se han registrado 37 de peces, 33 de anfibios, 108 especies de reptiles, 291 especies de aves y 131 de mamíferos (Gutiérrez Yurrita y Padilla García 2005).

El Municipio de Pedro de Escobedo, de acuerdo a su programa de Ordenamiento Ecológico Local (Municipio de Pedro Escobedo, 2015), cuenta con registros de 10 especies de aves, 79 especies de mamíferos, 6 especies de reptiles y 2 especies de peces. Los órdenes de mamíferos presentes en el Municipio son: Chiroptera, Rodentia, Carnivora, Lagomorpha, Didelphimorphia, Insectivora, Xenartha, Artioadactila, siendo los quirópteros (murciélagos) el orden con mayor cantidad de especies (31) y el orden Rodentia con 27 especies, la estimación de vertebrados en Pedro Escobedo está representada por 97 especies.

Aunque durante los recorridos solo se observó la presencia de varios ejemplares de cardenalito (*Pyrocephalus rubinus*), debido a las características del sitio, de estar rodeado de zonas ya perturbadas por asentamientos

humanos y áreas agrícolas y lejos de áreas provistas de vegetación, e información de lugareños, se deduce la presencia de algunas especies de avifauna entre Columbina Común (*Columbina passerina*), Gorrión Doméstico (*Passer domesticus*), tortolita (*Columbina inca*), paloma de ala blanca (*Zenaida asiática*), entre otras.

Especies en alguna categoría de riesgo: Con base en el listado preliminar de fauna del municipio se encontraron 11 especies bajo alguna categoría de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Grupo	Familia	Género	Especie	Estatus	Endemismo	Nombre Común
Mamíferos	Phyllostomidae	Leptonycteris	Curasoae	A	No endémico	Murciélago
	Phyllostomidae	Leptonycteris	Nivalis	A	Endémico	Murciélago
	Vespertilionidae	Euderma	Maculatum	Pr	No endémico	Murciélago
	Mustelidae	Taxidea	Taxus	A	No endémico	Tejón
	Sciuridae	Sciurus	Oculatus	*Pr	Endémico	Ardilla
	Hereromyidae	Dipodomys	Phillipsii	*Pr	Endémico	Rata canguro
Reptiles	Columbridae	Hypsiglena	Torquata	Pr	No endémico	Culebra ojo de gato
	Columbridae	Pituophis	Depei	*A	Endémico	Cincuate
	Columbridae	Coluber	Flagellum	A	No endémico	Chirrionera
	Viperidae	Crotalus	Polystictus	*Pr	Endémico	Víbora de cascabel
	Viperidae	Crotalus	Ravus	*A	Endémico	Víbora de cascabel

Fuente: SDUOP, 2015, Con datos del proyecto del POEL Pedro Escobedo, 2014.  
Notas: Pr.- Especie sujeta a protección especial/ A.- Especie Amenazada/ \* Especie endémica del país

**En el predio, considerando que no presenta vegetación y que se ubica en una zona industrial, y de acuerdo a las visitas y recorridos realizados NO se encontraron especies de fauna sujetas a protección bajo la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.**

### Áreas Naturales Protegidas

Aéreas Naturales Protegidas: Zonas del territorio nacional que el gobierno ha delimitado porque sus recursos naturales aún no han sido significativamente alterados por la actividad humana. Su riqueza biológica, cultural o histórica requieren ser preservadas y restauradas.

## El instrumento de política ambiental con mayor definición jurídica para la conservación de la biodiversidad son las Áreas Protegidas.

El instrumento de política ambiental con mayor definición jurídica para la conservación de la biodiversidad son las **Áreas Protegidas**. Éstas son porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional representativas de los diversos ecosistemas, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado y que producen beneficios ecológicos cada vez más reconocidos y valorados. Se crean mediante un decreto presidencial o través de la certificación de un área cuyos propietarios deciden dedicar a la conservación y las actividades que pueden llevarse a cabo en ellas se establecen de acuerdo con la **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**, su **Reglamento**, los programas de ordenamiento ecológico y los respectivos programas de manejo. Están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas en la Ley.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas administra actualmente 177 áreas naturales de carácter federal que representan más de 25,628,239 hectáreas y apoya 370 Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación, con una superficie de 399,643.36 hectáreas.

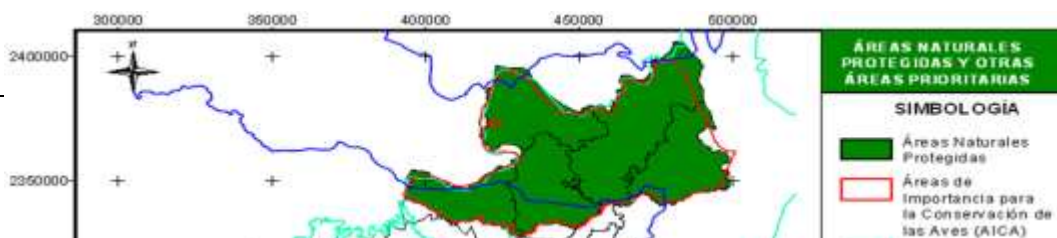
En Querétaro se ubican reservas de la mayor importancia: la Reserva de la Biósfera de la Sierra Gorda, el Parque Nacional El Cimatario, el Cerro de las Campanas, y el Área de protección de recursos naturales de la zona protectora forestal de los terrenos comprendidos dentro de cuencas hidrográficas de los ríos San Ildefonso, Nado, Aculco y Arroyo Zarco.

Según reportes del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi), predominan los matorrales que se ubican en la parte central del estado; le siguen en importancia los bosques de coníferas y encinos que se ubican en las zonas altas del norte y las selvas secas en las partes bajas del centro y norte de la entidad. Los pastizales se localizan en las áreas cercanas a los bosques y selvas. La superficie agrícola ocupa 30% del total del territorio, que ha desplazado a la vegetación original del sur.

La fauna de la región en el matorral está conformada por rata y ratón de campo, ardilla, murciélago, zorrillo, coyote, huilota y lagartija-escamosa.

En los bosques de coníferas y encinos: pájaro carpintero, cotorra serrana, ardilla voladora, musaraña, venado cola blanca, zorra gris, cacomixtle, tlacuache, lince, comadreja, tuza, mapache y xenosaurio. Animal en peligro de extinción: armadillo. Recientemente autoridades reportaron la existencia todavía del oso negro en la zona de la Sierra Gorda.

### Mapa 15. Áreas Naturales Protegidas y Otras Áreas Prioritarias





El proyecto no se encuentra dentro de un Área Natural Protegida de jurisdicción federal, estatal o municipal. El área natural protegida más cercana es el Parque Nacional El Cimatario a 40 km.

Resumiendo, el área de estudio no está considerada por CONABIO dentro de su Programa Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad, (CONABIO, 2004), o dentro de las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS) y zona elegible del PSA-CABSA (Programa de Servicios Ambientales) o dentro o cerca de un área natural protegida.

#### IV.2.3 Paisaje

**Paisaje, Incluir la descripción de cómo se verá afectada la calidad paisajística en el AI del proyecto.**

Hay una considerable disparidad en los conceptos de paisaje, así como también se carece de una estandarización de las metodologías para su evaluación entre aquellos que han encarado su estudio. Estas diferencias han sido anotadas por autores como Terkenli (2001), Gulinck *et al.* (2001) y Thomas (2001), entre otros. Se han hecho intentos de almacenar y clasificar datos sobre los paisajes, así como diseñar métodos que sirvan para su estudio, pero han terminado con resultados poco satisfactorios, debido a la presencia de problemas con la resolución espacial, el uso digital de los datos, y no menos importante, la relevancia necesaria para aquellos que hacen las políticas y toman las decisiones con respecto del tema.

Hasta hace pocos años en la evaluación de un paisaje se le prestaba mayor consideración a la existencia y consecuencias de las actividades humanas y biológicas, en tanto que la historia geológica y sus procesos recibían muy poca atención a pesar del hecho de que el sustrato rocoso es la base de todos los recursos naturales; siempre debido al protagonismo inherente que el ser humano ha puesto en sí mismo, al desarrollar un territorio mediante elementos típicamente antropogénicos como vías, ferrocarriles, puentes, industrias, vivienda, agricultura, etc.

Con el paso del tiempo y en épocas recientes el concepto de paisaje ha evolucionado, y su descripción se ha tornado un tanto más complejo, tal como se refiere en las definiciones de Phillips, 1999; en Thomas, 2001 que refiere que los paisajes son sistemas dinámicos de la superficie terrestre que no sólo contienen objetos, sino que almacenan energía y materia, mantenidos por procesos de crecimiento, decaimiento, flujo y transformación.

El paisaje es un área, como es percibida por la gente, cuyo carácter es el resultado de la acción e interacción de los factores naturales y/o humanos (Council of Europe, 2000; en Antrop, 2006). Etter (1992), define el paisaje como una porción de la superficie terrestre con patrones de homogeneidad, consistente en un complejo de sistemas conformados por la actividad de las rocas, el agua, el aire, las plantas, los animales y el hombre, que son una entidad reconocible y diferenciable de otras vecinas.

El paisaje es identificado como una superficie geográfica heterogénea constituida por un grupo de ecosistemas que presentan una imagen o apariencia semejante, originado por la interacción de dichos componentes, sumado a la evolución biofísica y la historia de las culturas que nos precedieron (López-Barajas, 2002) y los grandes grupos de suelo y del uso del suelo (SEDESU - PEOT 2004).

### **Análisis del impacto sobre el paisaje**

Las alteraciones en el paisaje se llaman impactos paisajísticos. El impacto paisajístico es una alteración estructural o funcional en uno, varios o todos los componentes naturales y elementos visuales del paisaje como consecuencia de las intervenciones humanas, que provoca una disminución en su calidad ambiental y visual.

### **La calidad y la fragilidad visual**

El análisis de la calidad y la fragilidad visual permite evaluar los impactos paisajísticos.

De Bolos, (1992), menciona que la calidad visual de un paisaje se define como una cualidad intrínseca del mismo que nos indica sus valores estéticos. Se trata de un aspecto totalmente subjetivo, ya que va a estar influido por condicionantes educativos y culturales. Los métodos empleados para evaluar la calidad visual de un paisaje son:

**Métodos directos:** se aplica un adjetivo (espectacular, soberbio, distinguido, agradable, feo, vulgar) tras la observación del conjunto. Para reducir la subjetividad se hace la media de la puntuación otorgada por varios observadores o se aplica una escala universal de valores con una serie de categorías preestablecidas.

**Métodos indirectos:** análisis, descripción y valoración de cada uno de los componentes del paisaje por separado. Los elementos que se valoran en estos procedimientos son: la calidad visual intrínseca, la calidad del entorno inmediato, la calidad del fondo escénico y la presencia de agua y de formas geológicas curiosas. Y los **Métodos mixtos:** combinan los dos métodos anteriores.

La fragilidad indica la vulnerabilidad o el grado de deterioro que pueda experimentar un paisaje en una zona, ante determinadas actuaciones como la cosecha de los bosques, la construcción de caminos, espacios para la agricultura y ganadería y la quema de los desechos (De Bolos, 1992).

Milán (2004) menciona que la fragilidad visual es la susceptibilidad de un paisaje al cambio. El concepto opuesto es la capacidad de absorción visual. La fragilidad visual viene determinada por los siguientes factores:

- Vegetación: la fragilidad aumenta al disminuir la densidad y la altura y al aumentar el contraste cromático con el suelo.
- Relieve: la fragilidad aumenta al incrementarse la pendiente o por la orientación hacia el S de los nuevos elementos.
- Factores de visualización: la fragilidad es mayor cuanto mayor sea la cuenca visual (área visualmente afectada).
- La presencia de elementos de interés histórico o cultural aumenta la fragilidad porque atrae la atención del observador hacia ellos y su entorno, focalizando la visión del paisaje.
- Accesibilidad: los paisajes más accesibles, por la presencia de poblaciones o carreteras próximas presentan una mayor fragilidad visual.

### **Análisis paisajístico**

Para el estudio del deterioro ambiental en la zona del proyecto de la construcción del colector y del cruce en zona federal por dos arroyos, primeramente, se identificó la problemática y las causas principales que las están provocando, mediante la visita y recorrido de los predios ya mencionados, de esta manera analizar los efectos sobre los recursos; agua, suelo, flora y fauna, debido a las actividades que el hombre realiza en cada uno de los predios.

De acuerdo a las características y las condiciones en que se encuentra el área del proyecto, se realizó las comparaciones y análisis siguientes:

- Análisis de calidad del paisaje
- Análisis de la fragilidad del paisaje

Para la evaluación de la fragilidad del paisaje, se utiliza el modelo general de fragilidad visual (Rojas y Kong, 1996), la cual se analiza y clasifica los paisajes o porciones de él, en función de una selección de los principales componentes del paisaje, divididos en cuatro factores. Finalmente, el modelo permite la división del territorio en función de la sensibilidad paisajística requerida. (Como se muestra en la Tabla 6.).

**Tabla 30. Modelo general de la fragilidad del paisaje (Rojas y Kong, 1996).**

<b>FACTOR BIOFÍSICO</b>			
<b>Elementos de influencia</b>	<b>Alta</b>	<b>Media</b>	<b>Baja</b>
<b>Pendiente</b>	Pendientes de más de un 30%, laderas muy modeladas, erosionadas y embarrancadas o con rangos muy dominantes.	Pendientes entre el 15 y 30%, vertientes con modelado suave u ondulados.	Pendientes entre el 0 y 15%, vertientes con poca variación, sin modelado y sin rangos dominantes.
<b>Vegetación (Densidad)</b>	Cubierta vegetal discontinuo, presencia de agrupaciones aisladas, grandes espacios sin vegetación. Dominancia estrato herbáceo	Cubierta vegetal casi continuo, con presencia de claros en el bosque.  Dominancia de estrato arbustiva o arbórea aislada	Grandes masas boscosas, 100% de ocupación de suelo.
<b>Vegetación (contraste)</b>	Cultivos monoespecíficos, escasez de vegetación, contrastes poco evidentes.	Diversidad de especies media con contrastes evidentes, pero no sobresalientes.	Alto grado de variedad de especies, contrastes fuertes y gran estacionalidad.
<b>Vegetación (altura)</b>	Vegetación arbustiva o herbácea, no sobrepasa los 2 m de altura.	No hay altura de las masas (<20 m) ni gran diversidad de estratos.	Gran diversidad de estratos, altura sobre los 20 m.
<b>FACTOR: ACCESIBILIDAD</b>			
<b>Elementos de influencia</b>	<b>Alta</b>	<b>Media</b>	<b>Baja</b>
<b>Visual</b>	Percepción visual alta, visible a distancia y sin mayor restricción.	Visibilidad media, ocasional, combinación de ambos niveles.	Baja accesibilidad visual, vistas repentinas o breves.
<b>Física</b>	Localizado a corta distancia de carretera, caminos locales, poblados o zona habitadas	Localizado en zona con caminos secundarios, poco transitados	Localizado en predio privados con acceso restringido, zonas sin caminos públicos.
<b>FACTOR: VISUALIZACIÓN</b>			
<b>Elementos de influencia</b>	<b>Alta</b>	<b>Media</b>	<b>Baja</b>
<b>Tamaño de la cuenca visual</b>	Visión de carácter cercana o próxima (0 a 300 m).	Visión media (300 a 1000 m).	Visión de carácter lejano o a zonas distantes (>1000m).
<b>Forma de la cuenca visual</b>	Cuencas alargadas, generalmente unidireccionales en el flujo visual.	Cuencas irregulares, mezcla de ambas categorías.	Cuencas regulares extensas, generalmente redondeadas.
<b>Compacidad</b>	Vistas panorámicas abiertas.  El paisaje no presenta elementos que obstruyan los rayos visuales.	Vistas simples o múltiples.  El paisaje presenta zonas de menor incidencia visual, pero en un bajo porcentaje	Vista cerrada u obstaculizada.  Presencia constante de zonas de sombra o menor incidencia visual.
<b>FACTOR: SINGULARIDAD</b>			
<b>Elementos de influencia</b>	<b>Alta</b>	<b>Media</b>	<b>Baja</b>

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

<b>Unicidad del paisaje</b>	Paisajes singulares, notables con riquezas de elementos únicos y distintivos.	Paisaje de importancias visuales pero habituales, sin presencia de elementos singulares.	Paisajes comunes sin riqueza visual o muy alterada
-----------------------------	---	--	--

La definición de cada una de las clases de fragilidad visual es la siguiente:

Fragilidad visual alta: baja de capacidad de absorción visual.

Fragilidad visual media: media capacidad de absorción visual.

Fragilidad visual baja: alta capacidad de absorción visual.

**Tabla 31. Análisis de la fragilidad del paisaje del Proyecto.**

<b>Fragilidad del Paisaje del Proyecto</b>	
Elementos de influencia	Fragilidad determinada (Alta, Media o Baja)
<b>Factor: Biofísico</b>	
Pendiente	Baja
Vegetación (Densidad)	Alta
Vegetación (Contraste)	Alta
Vegetación (Altura)	Alta
<b>Factor: Accesibilidad</b>	
Visual	Alta
Física	Alta
<b>Factor: Visualización</b>	
Tamaño de la cuenca visual	Alta
Forma de la cuenca visual	Alta
Compacidad	Baja
<b>Factor singularidad</b>	
Unicidad del paisaje	Baja
El resultado nos indica que el Proyecto tiene una Fragilidad Visual Alta: baja de capacidad de absorción visual. Es decir, que presenta un alto grado de deterioro o degradación en su paisaje natural.	

La evaluación de la calidad visual del paisaje se recomienda hacer un ejercicio de evaluación por medio de la siguiente modelo, *Tomado de M. de Bolos 1992, modificado por Geog. Minor Alvarado Rojas.*

**Tabla 32. Modelo general de la calidad del paisaje, Tomado de M. de Bolos 1992, modificado por Geog. Minor Alvarado Rojas.**

Factores	Peso	Categoría	Puntos	Valor
<b>1. Pendiente</b>	5	0 a 15%	5	25
		15 – 30%	4	20
		30 – 45%	3	15
		45 – 60%	2	10
		>60 %	1	5
<b>2.Erosión</b>	4	Ligero	5	15
		Moderado	4	12
		Severo	3	9
		Extremo	1	3
<b>3.Suelo</b>	3	Muy fértil	5	25
		Fértil	4	20
		Moderadamente fértil	3	15
		Poco fértil	1	5
<b>4.Disponibilidad de agua</b>	5	Ausencia de agua potable	5	15
		Pozo privado	4	12
		Pozo comunal	2	6
		Agua potable cañería	1	3
<b>5.Topografía</b>	2	Altamente ondulado	5	20
		Moderadamente ondulado	4	16
		Ligeramente ondulado	3	12
		Muy poco ondulado	2	8
		Llano	1	4
<b>6.Cubierta vegetal</b>	3	Lleno de vegetación natural	5	10

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

		¾ cubierta	4	8
		½ cubierta	3	6
		¼ cubierta	2	4
		Sin vegetación natural	1	2
<b>7.Tipo de terreno</b>	0	Acantilado	5	10
		Pantanoso alomado	4	8
		Terraza	2	4
		Urbano o residencial	1	2
		Sin característica especial	0	0
<b>8.Hechos visuales y culturales</b>	1	Playa o acantilado	5	10
		Presencia de algún hecho	3	6
		Sin calidad visual	1	2
<b>9.Transporte</b>	3	Carretera lejana	5	15
		Carretera cercana	3	9
		Carretera en la unidad	1	3
<b>10.Accesibilidad</b>	2	A más de 15 km de un poblado	5	5
		De 10 a 15 km de un poblado	4	4
		De 5 a 10 km de un poblado	3	3
		De 1 a 5 km de un poblado	2	2
		En un poblado	1	1

**Tabla 33. Análisis de la calidad del paisaje del Proyecto.**

Calidad del Paisaje del Proyecto		
Factores	Categoría	Valor obtenido
1. Pendiente	0 a 15%	25
2. Erosión	Moderado	12
3. Suelo	Poco fértil	15
4. Disponibilidad de agua	Ausencia de agua potable	15
5. Topografía	Ligeramente ondulado	8



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

6. Cubierta vegetal	Sin vegetación natural	6
7. Tipo de terreno	Sin característica especial	0
8. Hechos visuales	Presencia de algún hecho	2
9. Transporte	Carretera cercana	9
10. Accesibilidad	De 1 a 5 km de un poblado	2
<b>TOTAL</b>		<b>94</b>
Resultado de Análisis: El predio del Proyecto se considera su calidad visual de paisaje como baja (67-91). Nos indica que el área presenta un alto deterioro en su paisaje.		

**Tabla 34. Valores de la calidad visual del Proyecto**

<b>Valores de la calidad visual de paisaje</b>	
<b>Muy alta</b>	Mayor a 138
<b>Alta</b>	114 - 138
<b>Media</b>	91 - 114
<b>Baja</b>	67 - 91

#### **IV. 2.4.2 Medio socioeconómico**

El municipio de Pedro Escobedo fue fundado en 1754 en terrenos pertenecientes a la Hacienda de Galindo con el nombre de Arrollo Seco. En 1904, el congreso del Estado Querétaro de Arteaga decretó que llevara el actual nombre de Pedro Escobedo, en honor al ilustre médico queretano, fundador de la escuela nacional de medicina en México.

Históricamente, ha sido un municipio agrícola de gran importancia para el Estado y el bajío. Actualmente es considerado uno de los 4 puntos estratégicos para el desarrollo y crecimiento económico, por su ubicación geográfica entre San Juan del Río y la capital de estado, por su infraestructura y cercanía al Aeropuerto Intercontinental de Querétaro y por ubicarse en el paso obligado de comerciantes y transportistas, es decir, por ubicarse a un costado de la carretera México–Querétaro considerada la vialidad más importante del país. Desafortunadamente, el crecimiento de una ciudad conlleva a una mayor presión de los diversos sectores productivos sobre el territorio y los recursos naturales generando una mayor demanda de recursos y servicios básicos, así como patrones de crecimiento desordenados y sin una estrategia que considere las limitaciones biofísicas, los daños ambientales y las características potenciales que pueden conducir a un crecimiento ordenado y un desarrollo sustentable.

#### **Descripción demográfica**

El municipio de Pedro Escobedo se encuentra conformado por 104 localidades con una población total de 63,966 habitantes; de los cuales el 49% son hombres y el 51% mujeres (INEGI 2010), con una densidad

poblacional de 199.5 hab/km<sup>2</sup>, registró un crecimiento con una tasa anual de incremento poblacional del año 2005 al 2010 del 2.62%, adhiriendo a su población 1,500 habitantes anuales.

De las 104 localidades, un 75% son menores a 100 habitantes, el 11% contiene de 100 a mil habitantes, existe solamente una localidad que está en el rango de 2,000 a 2,499 habitantes (la cabecera municipal).

El sitio de estudio se localiza a 5 km de los límites oriente de la cabecera municipal, a un radio de 15 km a la redonda se localizan las localidades de La Palma, Epigmenio González, Los Álvarez, Guadalupe Septián, Ignacio Pérez Quintanares, y la localidad más próxima, a menos de 1.0 km.

**Tabla 9. Principales localidades en el municipio Pedro Escobedo y zona de estudio\***

Localidad	Habitantes
<b>Municipio de Pedro Escobedo</b>	<b>63,966</b>
Pedro Escobedo*	9,946
El Sauz (Sauz Alto, Sauz Bajo)	6,886
La Lira	6,394
San Clemente	4,852
Epigmenio González (El Ahorcado)*	3,151
Guadalupe Septián*	2,635
La Palma*	2,100
Ignacio Pérez (El Muerto)*	1,773
Los Álvarez*	917
Quintanares*	679

Fuente: XIII Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI

La tasa de crecimiento que ha manifestado Pedro Escobedo en las últimas dos décadas. El promedio de hijos nacidos por mujer en el municipio es de 2.5 hijos. La emigración a nivel estatal durante el año 2005 concretó 25

mil 900 personas que salieron a radicar a otra entidad, el 91.8% de la población es nativa del municipio y contiene a 5,211 habitantes nacidos en otras entidades.

A nivel municipal el servicio de energía eléctrica proporcionado a las viviendas habitadas es de un 98%, de agua potable el 94% y el 88% de drenaje, para las principales localidades.

### **Aspectos económicos**

Población económicamente activa

La Población Económicamente Activa (PEA), considerada como la población de 12 años en adelante que se encontraban trabajando o buscando trabajo para el día de la muestra censal, que reside en Pedro Escobedo es de 24,860 habitantes, de los cuales el 70% son hombres

### **Vías de comunicación**

El servicio y distribución del transporte público en la zona de estudio, se lleva a cabo por medio de 18 Taxibuses y 15 autobuses suburbanos para el interior del municipio.

Por otro lado, el servicio de rutas foráneas al municipio se lleva a cabo por medio de la línea de autobuses Amealcenses que brindan servicio en la ruta Querétaro – San Juan del Río, beneficiando a 1,500 habitantes entre los que se encuentran obreros, estudiantes y comerciantes principalmente.

### **Infraestructura hidráulica**

El suministro de agua potable es por medio de pozos profundos, con una cobertura del 85% en la cabecera municipal y 65% en las 24 poblaciones rurales. El abastecimiento de agua potable se encuentra beneficiando a una población considerable en las zonas urbanas, sin embargo, el promedio de las localidades rurales llega al 84%.

### **Infraestructura de manejo de residuos**

Pedro Escobedo produce al día 35 toneladas de basura y debido a que no cuentan con infraestructura para acopio y/o composteo, los que son transportadas al relleno sanitario del municipio de San Juan del Río.

## Servicios públicos

Actualmente existen 63 mil 966 personas en el municipio, habitando al 90% de las viviendas que existen, de las cuales para el último Censo de Población y Vivienda producido por INEGI solamente el 98% cuenta con energía eléctrica y el 94% con el servicio de agua entubada conectado a la vivienda.

### IV.2.5 Diagnóstico Ambiental

#### Estructura del sistema

Con el fin de contrastar el grado de afectación que ocasionará la construcción y operación del proyecto pretendido, en primer término, se hace una descripción del Sistema Ambiental original o actual, como una Integración e interpretación del inventario ambiental preexistente y una síntesis de dicho inventario, con el fin de contar con elementos relativamente objetivos para establecer, las diferencias significativas del Diagnóstico y aportar las medidas idóneas aplicables para disminuir los impactos del proyecto en relación con el escenario Base.

En segundo término y por lo que respecta al aspecto socioeconómico, cabe señalar que por encontrarse el predio fuera de la zona urbana de Pedro Escobedo, estando cerca de zonas industriales y comerciales, la economía de la zona que está basada en las actividades del sector agrícola, ganadero e industrial, más las vialidades cercanas, permitirán el desplazamiento de la población a laborar a los parques industriales como el Bernardo Quintana y Pedro Escobedo, que valga decir concentran una cantidad importante de industrias, lo que constituye un atractivo para habitantes de otros municipios del interior y de otras entidades, teniendo una oferta permanente de empleos.

#### Descripción del Sistema Ambiental Actual

Componente Físico Natural.- Con base en los recorridos de campo y a la descripción biofísica y socioeconómica del presente capítulo, se recibe un escenario original o base, ubicado en la parte centro-oriente del Municipio Pedro Escobedo, cerca de los asentamientos humanos de la cabecera municipal, El Saúz, Las Postas, La Lira y La D; con un clima semiseco-semicalido BS1hw(w); fisiográficamente dentro de la provincia del Eje Neovolcánico Transmexicano, Subprovincia de las Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo, en una zona en terrenos de mesetas lávicas (originadas por flujos de lava basáltica), , con una pendiente menor a 2º y con una

altitud entre 1,908 msnm; con un tipo de suelo dominante de vertisol pélico), y sin erosión manifiesta; dentro de la región hidrológica del río Pánuco (RH-26), Cuencas Río San Juan y Microcuenca Pedro Escobedo, sin presencia de escurrimientos naturales; ubicado sobre el Acuífero del Valle de San Juan del Río, sobre material consolidado de permeabilidad baja (baja infiltración) y presencia cercana de varios pozos; ubicado sobre terrenos agrícolas de riego; considerado por la Zonificación Forestal como No forestal; sin presencia de fauna silvestre, además de no ser considerado por la CONABIO dentro de su Programa Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad, (CONABIO, 2004), o dentro de las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS) y zona elegible del PSA-CABSA (Programa de Servicios Ambientales). Y sin especies tanto de flora como de fauna dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de Flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo; paisajísticamente dentro de la Región: Sierras del centro, altiplanos y Bajío de Tequisquiapan.

El proyecto está ubicado al norte del Municipio de Pedro Escobedo.

#### **a) Integración e interpretación del inventario ambiental.**

Con base en los recorridos realizados, se observa que el polígono del proyecto transcurre al oriente de la cabecera municipal. En la zona de estudio, no se localizaron especies con estatus de protección de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT- 2010.

#### ***Calidad del Aire***

Debido a la localización con respecto de las zonas industriales y urbanas del Estado de Querétaro, el aire de la zona no ha sido afectado en gran escala por contaminantes o malos olores.

#### ***Calidad Acústica***

El ruido ambiental de la zona es mínimo por lo antes expuestos.

#### ***Edafología***

El tipo de suelo presente en la zona donde está ubicado el polígono del proyecto es con predominio de Vertisol pélico.

### **Flora**

La zona de estudio no cuenta con la presencia de vegetación ya que las obras nuevas a realizar se harán dentro de las instalaciones de la planta, en las colindancias se presenta vegetación que está constituida principalmente por especies cultivadas con riego como trigo, sorgo, así como agricultura de temporal.

### **Fauna**

Constituida por especies de aves, insectos. Los mamíferos y reptiles son menos frecuentes en la zona porque estos siempre emigran a lugares poco habitables por los humanos a excepción de los que se domesticaron como son los perros y gatos. La mayor diversidad de insectos es presentada en época de lluvia debido a la gran abundancia de plantas herbáceas que les proporcionan alimento y hospedaje.

### **Hidrografía**

Dentro de la región hidrológica (RH26) "Río Pánuco", Cuenca Hidrológica Río Moctezuma, Subcuenca Amealco - Presa Centenario y microcuenca de Pedro Escobedo; localizado dentro del acuífero el del Valle de San Juan del Río.

### **Patrimonio Arqueológico**

No existe algún elemento arqueológico presente en la zona donde estará ubicado el proyecto.

### **Patrimonio histórico y cultural**

En la zona y a su alrededor no existe ningún edificio, puente, cañada o vereda que se le considere parte del patrimonio histórico o cultural.

### **Paisaje**

La unidad de paisaje se trata de una llanura aluvial.

El paisaje natural ha sido modificado en la zona debido a la actividad industrial y agrícola y a los asentamientos humanos.

El proyecto no está considerado por CONABIO dentro de su Programa Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad, ni Regiones Terrestres Prioritarias, Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS) o áreas naturales protegidas.

### ***Medio socioeconómico***

El componente socioeconómico.- El sitio del estudio está ubicado en el Municipio de Pedro Escobedo en un área de crecimiento urbano, impulsada por su cercanía con la Autopista No. 57; con presencia de 6 localidades ubicadas en un radio de 15 km a la redonda, con una población de casi 20,000 habitantes; con actividades económicas del sector primario en declive y una cada vez mayor participación del actividad manufacturera gracias a que existen parques industriales en la zona de influencia.

Al recapitular y analizar todos estos aspectos a nivel estatal y municipal, se observa que aun con la gran diversidad de climas, geografía, suelo, flora y fauna, estos no se afectarán a nivel estatal o municipal, ya que el proyecto se delimita a la zona de influencia que es la localidad del Sauz, mismo que se fundamenta en los impactos ya generados por estas, y que minimizan los generados por este proyecto.

Se mencionan aspectos a nivel estatal y municipal considerando que es importante el observar las modificaciones que puede haber en el medio ambiente, mismo que no necesariamente afectaría directamente al proyecto.



	Pág.
<b>VI. Identificación, Descripción y Evaluación de los Impactos Ambientales</b>	<b>1</b>
<b>V.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales</b>	<b>1</b>
<b>V.1.1. Indicadores de impacto</b>	<b>1</b>
<b>V.1.2. Lista indicativa de indicadores de impacto</b>	<b>2</b>
<b>V.1.3. Criterios y Metodologías de evaluación de los impactos ambientales</b>	<b>4</b>
<b>V.1.3.1. Criterios</b>	<b>4</b>
<b>V.1.3.2. Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada</b>	<b>4</b>

## INDICE

## **V. Identificación, Descripción y Evaluación de los Impactos Ambientales.**

### **V.1 Metodología para evaluar los impactos ambientales**

En este apartado se identifican los posibles impactos ambientales tanto positivos como negativos, generados por la realización del proyecto "**Construcción de obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan de México, S.A. de C.V., para los proyectos Sol V y Frida**", en el municipio de Pedro Escobedo. El principal objetivo de este Proyecto es incrementar las Capacidades de Producción y Almacenamiento de la Planta de Ingredientes Pedro Escobedo, así como la construcción de una planta de Fragancias (compounding) con el fin de apoyar a los Negocios Internos y Externos, tener los Beneficios Financieros esperados y reforzar la posición de liderazgo de Givaudan a nivel mundial.

Con apoyo de la información del diagnóstico ambiental y la descripción del medio físico, biológico y social, se presenta el escenario ambiental que se generará con la construcción y operación del proyecto. Para ello se identifican y evalúan los impactos potenciales que podrían resultar al insertar el proyecto en el área de estudio. Con lo anterior se busca identificar aquellas acciones que pudieran generar daños relevantes al ambiente o que contribuyan a la consolidación de los procesos de cambio existentes (amenazas). Con esta información se identifican aquellos impactos para los cuales es posible establecer medidas de mitigación, las cuales se proponen y describen con detalle más adelante.

### **V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales**

La etapa de identificación y valorización del impacto ambiental, consiste básicamente en la valoración de la calidad ambiental del sitio donde se proyectan las obras y en la determinación del daño o beneficio que cada actividad ejerce sobre los factores del ambiente.

La identificación de los impactos ambientales es fundamental para incorporar cualquier proyecto a su entorno. Para lograr una adecuada identificación de los mismos existe una amplia gama de técnicas, que van desde las más simples, en las que se evalúa cualitativamente el grado de afectación generado, determinando los principales impactos (frecuentes y/o importantes), hasta las de mayor complejidad, donde se evalúan los impactos cuantitativamente en función de factores como antecedentes de otros estudios, investigaciones específicas, etc.

La finalidad ideal que se persigue al aplicar las técnicas de análisis es cubrir las tres etapas del estudio; identificación, predicción y evaluación. En la tabla siguiente se describe cada una de estas etapas:

#### **ETAPAS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

ETAPA	DESCRIPCIÓN
<b>Identificación</b>	Consiste en identificar separadamente las actividades del proyecto que podrían provocar impactos sobre el ambiente en las etapas de preparación del sitio; construcción, operación y mantenimiento; y abandono al término de la vida útil. Asimismo, se identifican los factores ambientales y sus atributos que se verían afectados.
<b>Predicción</b>	Consiste en predecir la naturaleza y extensión de los impactos ambientales de las actividades identificadas. En esta fase se requiere cuantificar con indicadores efectivos el significado de los impactos
<b>Evaluación</b>	Consiste en evaluar los impactos ambientales, cuantitativa y cualitativamente. De hecho, la política de estudiar los efectos en el ambiente carecería de utilidad si no se contará con una determinación cualitativa y cuantitativa de impactos.

### **V.1.1 Indicadores de impacto**

Los indicadores de impacto son los componentes ambientales de los sistemas presentes en la zona de estudio (Medio físico y Medio Socioeconómico), estos son entendidos como los elementos, cualidades y procesos del entorno del proyecto, que pueden ser afectados en las diferentes etapas y actividades del proyecto.

La principal aplicación que tienen los indicadores de impacto es la de comparar alternativas que permiten determinar, para cada elemento del ecosistema, la magnitud de la alteración que recibe. También para estimar los impactos del proyecto permitiendo cuantificar la magnitud de las alteraciones.

### **V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto**

Para identificar los impactos potenciales, se integraron las acciones del proyecto "**Construcción de obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan de México, S.A. de C.V., para los proyectos Sol V y Frida**", en el municipio de Pedro Escobedo Qro., con las siguientes actividades

Actividades previstas en las diferentes etapas del proyecto:

#### **Preparación del sitio y cimentación**

1. Desmante de tierra
2. Colocación de piso de concreto para instalación de naves

#### **CONSTRUCCIÓN SOL V**

1. Nave 500
2. Tanques nave 700 y 800
3. Reactores nave 800
4. Almacén de producto terminado sección II
5. Utilities sección I
6. Mejoras Lemonille

#### **CONSTRUCCIÓN FRIDA**

1. Edificio de Fragancias (Compounding)
2. Granja de tanques
3. Almacén
4. Sistema contra incendio-casa de bombas

## Operación y Mantenimiento

1. Operación
2. Mantenimiento

## Implementación de medidas de prevención y mitigación

## Cierre y Desmantelamiento

Los factores ambientales se agruparon en cuatro secciones:

1. Medio acuático: Agua superficial, Agua subterránea
2. Medio terrestre: suelo, flora silvestre, fauna silvestre, residuos
3. Atmósfera: Aire, ruido
4. Medio socioeconómico: Paisaje, empleos, derramas o beneficios locales, población

El número de acciones del proyecto asciende a 16 y los factores ambientales a 13, de esta manera se tienen 208 cruzamientos posibles.

**Tabla 1. Factores ambientales posibles de impactar durante las fases del proyecto**

Fase	Acciones impactantes	Factor Ambiental	Factor relevante (indicador)
Preparación del sitio	1. Desmonte de tierra 2. Colocación de piso de concreto para instalación de naves	Agua	1. Agua superficial 2. Agua subterránea
		Aire	3. Calidad del aire 4. Ruido (confort sonoro)
Construcción	<b>CONSTRUCCIÓN SOL V</b> 1. Nave 500 2. Tanques nave 700 y 800 3. Reactores nave 800 4. Almacén de producto terminado sección II 5. Utilities sección I 6. Mejoras Lemonille  <b>CONSTRUCCIÓN FRIDA</b> 1. Edificio de Fragancias (Compounding) 2. Granja de tanques 3. Almacén 4. Sistema contra incendio-casa de bombas	Componente Biofísico	5. Suelo (Erosión/Topografía)
			6. Vegetación
			7. Fauna terrestre
Operación	1. Operación 2. Mantenimiento	Medio Terrestre	8. Fauna acuática
Implementación de medidas de prevención y mitigación	Implementación de medidas de prevención y mitigación	Componente Socioeconómico	9. Paisaje
Cierre y Desmantelamiento	Cierre y Desmantelamiento		10. Residuos
			11. Mano de obra 12. Derramas o beneficios locales 13. Beneficio a la población

Para facilitar la interpretación de los términos citados anteriormente, a continuación se conceptúa cada uno de ellos.

### **Componentes biofísicos**

**Aguas subterráneas:** Todas las aguas que se encuentran bajo la superficie del suelo en la zona de saturación y en contacto directo con el suelo o el subsuelo.

**Aguas superficiales:** Agua procedente de la lluvia, deshielos o nieve, que corre en la superficie de la tierra por los ríos y arroyos, y se dirige al mar.

**Calidad del agua:** El índice de calidad se utiliza con el fin de agrupar de forma simplificada algunos parámetros capaces de indicar un deterioro en la calidad del agua. Los valores del índice de la calidad del agua (ICA) que se utiliza en las mediciones de las regiones hidrológicas de país están en una escala de 100 a 0.

**Fauna silvestre:** Especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación.

**Flora silvestre:** Las especies vegetales, así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre.

**Residuo:** Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

**Ruido:** Todo sonido indeseable que moleste o perjudique a las personas.

**Calidad del aire:** El aire de la atmósfera consta normalmente de una mezcla de 21 % de Oxígeno, 78 % de Nitrógeno, y 1 % de gases inertes, (0.94%, Argón, 0.02 % de Neón, y otros gases 0.04%).

**Suelo:** El suelo es una delgada capa de la corteza terrestre formada por material orgánico y mineral no consolidado en el que se sustentan los ecosistemas. Entre los daños directos se tiene: pérdida de forraje, remoción de nutrientes, pérdida de productividad del suelo, erosión, pérdida de cultivos, etc.

**Socioeconomía:** Este concepto involucra empleo (requerimiento de personal en las etapas de Preparación del sitio, Construcción y Operación y Mantenimiento, economía regional, comercios y plusvalía (valor de los terrenos), y principalmente se refiere a los impactos que se esperan en cada uno de ellos.

**Factor estético:** Incluye dos factores, la imagen urbana y el paisaje, y se refiere a los impactos que serán producidos en las diferentes actividades por la preparación y operación del proyecto en cuanto al paisaje (cambio de escenario) e imagen urbana.

## **V.1.3 Criterios y Metodologías de evaluación de los impactos ambientales**

### **V.1.3.1 Criterios**

Es evidente que el desarrollo de las poblaciones humanas viene ligado a un manejo de los recursos que no ha sido del todo adecuado, por lo cual hoy en día nos encontramos con una problemática ambiental que de forma directa está reflejándose en un decremento en la calidad de vida.

El impacto ambiental que un proyecto en particular puede originar en una zona dada, depende, por una parte, de la vocación del uso de suelo y del nivel de deterioro original del área donde se ubique, así como del estado de desarrollo socioeconómico de la zona de influencia del mismo, y por otra de las características específicas del proceso a considerar.

En el caso del proyecto "**Construcción de obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan de México, S.A. de C.V., para los proyectos Sol V y Frida**", su ubicación sobre Camino a Quintanares Km 1.5, Pedro Escobedo, Qro., que es la única vía de acceso. La Planta Givaudan de México se ubica en las inmediaciones de la cabecera municipal de Pedro Escobedo, se localiza en una zona industrial en la que se establecen empresas de diversos giros. Las localidades más cercanas son: Quintanares, Qro., a 500 m de la planta y Pedro Escobedo, Qro. (cabecera municipal) a 1.2 km de distancia.

La identificación de los probables impactos exige disponer de un buen conocimiento del proyecto, así como del medio ambiente receptor del mismo.

Para la identificación y descripción de los impactos ambientales generados en las actividades de la construcción se siguieron los siguientes pasos:

- ✓ Investigación bibliográfica especializada en impactos ambientales en proyectos correspondientes al giro.
- ✓ Con base en la información obtenida y una vez realizadas las verificaciones de campo necesarias, se procedió a describir cualitativamente los impactos ambientales que serán generados por la ejecución del proyecto en cuestión, precisando que componentes ambientales resultarán afectados.
- ✓ Tras la identificación de las interacciones y de los impactos, se procedió a identificar las medidas de atenuación y compensación, según el caso, que se describirán más adelante.

En esta identificación es fundamental seguir una sistemática adecuada. Por ello, para esta fase, son de gran utilidad las matrices de impacto y las listas de chequeo, ya que facilitan un análisis pormenorizado y sistemático de los posibles impactos.

### **V.1.3.2 Metodología de evaluación y justificación de la metodología seleccionada**

El objetivo principal de este trabajo es el desarrollo una metodología para la evaluación de los impactos ambientales derivados de la "**Construcción de obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan de México, S.A. de C.V., para los proyectos Sol V y Frida**", que pueda ser aplicada de forma general, elaborando una lista de los principales impactos existentes y sus principales características. Para facilitar el proceso de identificación de los impactos se utilizó como herramienta de trabajo una *Matriz de Leopold* modificada.

Básicamente, las acciones del proyecto de "Construcción de obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan de México, S.A. de C.V., para los proyectos Sol V y Frida", consideradas como más relevantes, en relación con los impactos ambientales generados son: Preparación del sitio y cimentación: Desmonte de tierra, Colocación de piso de concreto para instalación de naves; Construcción Sol V: Nave 500, Tanques nave 700 y 800, Reactores nave 800, Almacén de producto

terminado sección II, Utilities sección I, Mejoras Lemonille; Construcción Frida: Edificio de Fragancias (Compounding), Granja de tanques, Almacén, Sistema contra incendio-casa de bombas; Operación y Mantenimiento: Operación, Mantenimiento; Implementación de medidas de prevención y mitigación; Cierre y Desmantelamiento. Consecuentemente, las variables del medio más afectadas por estas acciones son: Los Factores Físicos como: la Calidad del Aire, Ruido y Vibraciones, Hidrología Superficial y subterránea, Suelos; Los Factores Bióticos como: Vegetación terrestre, Fauna, Paisaje; y los Factores Socioeconómicos.

El objetivo principal del trabajo es la elaboración de una lista de los principales impactos que pueden producirse de manera general en la zona por la "Construcción de obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan de México, S.A. de C.V., para los proyectos Sol V y Frida"

### Metodología Aplicada

Para el proceso de evaluación de los impactos ambientales de este tipo de proyectos se utilizó una metodología basada en la metodología de Leopold (1971). Existen muchas modificaciones de este método con resultados bastante satisfactorios en la evaluación de impactos (Canter, 1996).

Para la determinación de los posibles impactos ambientales derivados de la Construcción de obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan de México, S.A. de C.V., para los proyectos Sol V y Frida, en las fases de preparación del sitio, de construcción, operación y mantenimiento así como en la implementación de medidas de prevención y mitigación, cierre y desmantelamiento, fueron consideradas dos etapas: una identificadora y clasificatoria de las acciones con efectos sobre el medio ambiente y otra de valoración y definición de los impactos. En la primera fase se procedió, inicialmente, a la identificación de todas las alteraciones y riesgos ambientales probables para los distintos elementos del medio y sus variables más importantes, la causa de las acciones del proyecto durante la obra y el funcionamiento, independientemente de la magnitud o categoría de estas perturbaciones.

Para facilitar este proceso de identificación de los impactos se utilizó como herramienta de trabajo una *Matriz de Leopold* modificada, en la que se cruzan las principales acciones del emprendimiento (en filas) con las variables que definen los elementos de los medios físico, biótico y socioeconómico (en columnas).

En algunos casos esos efectos sobre el medio ambiente son de escasa importancia, bastando el cese de las acciones causantes o el normal funcionamiento de los procesos naturales para corregir, en un pequeño espacio de tiempo, los efectos de las referidas perturbaciones. En estas ocasiones, los impactos pueden ser clasificados como **bajo**, **medio** para el medio ambiente, no necesitando la implantación de medidas correctoras concretas para minimizar o reducir sus consecuencias. Por otro lado, también fueron identificados impactos considerados como **alto**, estos impactos, con efectos probables más complejos e importantes (positivos o negativos) sobre el medio ambiente fueron analizados con mayor detalle. En la segunda etapa de la metodología, se definen y evalúan los atributos y parámetros usualmente utilizados en la caracterización de impactos, aquellos impactos que fueron considerados significativos en el proceso de identificación y clasificación.

Criterio de Evaluación		Indicador
De	A	
15	5	Alto
5.1	- 5	Medio
-5.1	- 15	Bajo

En el presente análisis se ha utilizado básicamente la matriz de Leopold, por otra parte se desarrollaron listas de verificación a través de la integración de información obtenida de proyectos similares. La utilización de las dos técnicas, tiene como finalidad visualizar en cada etapa del proyecto los componentes que la obra requiere para su ejecución.

### Componentes del proyecto.

La selección de los componentes del proyecto representa el primer paso para la identificación de los impactos ambientales, los que se enlistan en la siguiente tabla:

Lista de verificación para la selección de componentes del proyecto.

### Etapa de selección del sitio

Urbanización del área	- Zona agrícola e industrial, del municipio de Pedro Escobedo. - El uso actual del suelo del proyecto de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de Pedro Escobedo, Qro. es el de zona industrial.
Criterios de selección del sitio	- La selección del sitio está sustentada en la ubicación e identificación de las necesidades del proyecto utilizando el criterio de la disponibilidad de terreno dentro de la empresa. - El área para la instalación es suficiente para realizar las obras sin afectación no alteraciones del equilibrio ecológico.
Superficie requerida	La operación de la Planta se realiza en una superficie de 124,560.92 m <sup>2</sup> , donde se instalarán las obras nuevas en las áreas de proceso.
Uso actual del suelo	El actual uso de suelo en el predio es industrial
Colindancias del predio	El área se encuentra rodeada de los siguientes usos de suelo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona agrícola</li> <li>• Zona industrial</li> <li>• Zona urbana rural</li> <li>• Vialidad rural</li> </ul>
Situación legal del predio	Propiedad Privada
Vías de acceso	El Proyecto se localiza en el Camino a Quintanares km 1.5
Sitios alternativos	No se contemplaron sitios alternativos para el desarrollo del proyecto.

### Etapa de Preparación del Sitio.

Desmote de tierra	Limpieza del área de trabajo. Se entiende por limpieza a las actividades de limpieza del terreno de maleza, basura, piedras sueltas, etc. y su retiro a sitios donde no entorpezca la ejecución de los trabajos, para poder realizar el trazo y nivelación del terreno. Estas actividades son para preparar la superficie para la construcción del proyecto.
Colocación de piso de concreto para la instalación de naves	Consistirá en la colocación de piso de concreto para la instalación de naves y de las obras nuevas.
Requerimientos de energía	- Combustible en forma indirecta: diésel, gasolina - Aceites
Residuos	- Basura - Aguas residuales sanitarias y domésticas - Residuos de la limpieza del terreno.

### Etapa de Construcción.

<b>CONSTRUCCIÓN SOL V</b>	1. Nave 500 2. Tanques nave 700 y 800 3. Reactores nave 800 4. Almacén de producto terminado sección II 5. Utilities sección I 6. Mejoras Lemonille
<b>CONSTRUCCIÓN FRIDA</b>	1. Edificio de Fragancias (Compounding) 2. Granja de tanques 3. Almacén 4. Sistema contra incendio-casa de bombas
Señalización	- Se colocarán avisos de prohibición de generar fuego, riesgo de incendio, determinación de áreas restringidas, existencia de medios de combate de incendio etc.

### Etapa de Operación y mantenimiento



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

Operación	<p>SOL V Este proyecto tiene muchos subproyectos, que se dividen en 2 categorías: ➤ <b>Subproyectos Industriales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Reacción.</li> <li>o Destilación.</li> <li>o Hidrogenación.</li> <li>o Tanques.</li> <li>o Utilidades.</li> <li>o Almacenes.</li> </ul> <p>Este alcance de trabajo se refiere a los <b>subproyectos industriales (reacción, destilación, hidrogenación, tanques, servicios públicos y almacenes).</b></p> <p>FRIDA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Edificio de Fragancias (Compounding):</li> <li>✓ Granja de tanques: Expansión del almacén</li> <li>✓ Casa de bombas y protección contra incendios</li> <li>✓ Expansión de almacén</li> </ul>
Mantenimiento	Mantenimiento de las instalaciones

### Identificación de impactos ambientales

#### Matriz de identificación

La identificación de impactos ambientales utilizando una matriz, permite hacer una evaluación cualitativa del proyecto. Mediante la interpretación de cada interacción que se forma entre los componentes del proyecto y los del medio en que se desarrolla la obra, se puede establecer si es necesario o no implementar medidas de mitigación.

Por otro lado esta técnica nos permite tener una visión integral de la problemática ambiental, ya que se incluyen todas las acciones propias para la ejecución del proyecto y los factores ambientales que estuvieron involucrados; solo se consideraron interacciones relevantes, tomando en cuenta el sentido adverso o benéfico de las acciones, por lo que las matrices que se presentan son reducidas (cribadas) con la finalidad de tener una mejor visión de los factores interactuantes.

#### Jerarquización de los impactos

Los impactos ambientales clasificados para todos los componentes ambientales se evaluaron de acuerdo a los criterios de importancia utilizando los rangos de valor de clasificación ambiental que aparecen a continuación

	CRITERIOS Y CÓDIGO DE COLOR		FACTORES AMBIENTALES										SOCIOECONÓMICO			
			AGUA		MEDIO TERRESTRE					AIRE						
			AGUA SUPERFICIA	AGUA SUBTERRÁN	SUELO (EROSIÓN/TOPOGRAFÍA)	VEGETACIÓN	FAUNATERRESTRE	FAUNA ACUÁTICA	PAISAJE	RESIDUOS	CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO	(CONFORT SONORO)	OBRA/EMPL	PARTICIPACION	CALIDAD DE VIDA	BENEFICIA LA
15 A 10.1	Altamente positivo	verde														
10 a 5.1	Moderadamente positivo	verde claro														
5 a 0	Levemente positivo	gris														
- 0.1 a - 5	Levemente negativo	amarillo														



En esta etapa es donde se presentan el mayor número de impactos adversos por ser en la que se realizarán modificaciones en el terreno por la remoción de arbustos, ya que se hará la limpieza.

Es importante hacer énfasis en el uso industrial del predio por lo que la vegetación original fue removida como el área circundante al proyecto y con un grado de afectación alto por lo que la afectación al medio natural ya está dada.

El entorno no se verá afectado por la instalación del proyecto, por lo anteriormente mencionado y la construcción tiene afectación muy ligera.

El proyecto presenta un efecto adverso, principalmente sobre los componentes del ecosistema presente entre los que se destaca al suelo, el cual será impactado de manera directa por la acción del trazo, nivelación y excavaciones, los impactos que se han identificado en esta etapa son los siguientes:

#### Agua

Durante la etapa de preparación del sitio no se prevén impactos sobre los recursos hídricos ya que esta etapa únicamente consistirá del retiro de los pocos arbustos. En tanto, para la etapa de construcción se tendrá consumo de agua para humedecer el suelo y evitar el levantamiento de polvo, sin embargo, el agua se surtirá por medio de pipas con agua tratada. Por lo que se determina que el impacto al recurso en esta etapa es mínimo.

#### Suelo

En este componente y por el tipo de proyecto a realizar se afectará principalmente en la etapa de construcción. El impacto generado es levemente negativo, teniendo lugar los efectos que se ubican en este rango y son:

Las acciones de impacto leve y los efectos identificados son:

- Movimiento de maquinaria y equipo. El movimiento de la maquinaria y equipo va implícito a cada una de las acciones que impactarán al recurso suelo, dentro de la etapa de preparación del sitio, este movimiento originará compactación del suelo, la intensidad es baja, ya que se dará principalmente sobre las áreas que posteriormente sufrirán compactación para preparar la plataforma de construcción, su extensión es puntual y el efecto reversible.
- Generación de residuos. Para evitar impactos a la vegetación adyacente al área de estudio, todos los residuos provenientes de la limpieza serán extraídos del lugar y llevados a sitios especializados, sus principales efectos moderadamente negativos se tendrán en la alteración de las características físicas del suelo.

- Durante esta etapa se dará un impacto adverso al suelo por la utilización de maquinaria y equipo y por las obras de excavación, limpieza; movimiento de tierras para la construcción, estos trabajos ocasionan la modificación de las características físicas del suelo, el impacto será negativo poco significativo y permanente, no teniendo mitigación debido a los rellenos a base de arena, suelo, cemento, aunque una vez concluidas los trabajos se realizarán obras de restauración del área.

- Contaminación de suelo. No se prevén impactos de contaminación del suelo por combustible de los vehículos, ya que es muy poco probable que suceda. No obstante, para efectos de evaluación, se considero que pudiera presentarse algún derrame por fugas preexistentes en los vehículos, esto por falta de mantenimiento, y en consecuencia su impacto en el suelo del sitio. Esto durante la etapa de construcción.

En este caso, el efecto es considerado como negativo pero fugaz ya que de presentarse tendría que ser atendido de forma inmediata, al igual que la descontaminación y disposición del suelo contaminado. A fin de evitar este tipo de incidentes, se tomarán todas las precauciones necesarias, verificando que los vehículos utilizados o contratados cumplan con sus mantenimientos preventivos.

#### Flora y Fauna

##### Vegetación Terrestre:

En este rubro, no se afectará la vegetación ya las obras se llevarán a cabo dentro de las instalaciones de la empresa en donde no existen especies de flora. En el caso específico de la habilitación de la calle; el sitio donde se habilitará, tampoco presenta vegetación.

Con todo lo anterior, se prevé que los impactos ambientales negativos no serán tan severos hacia aspectos de biodiversidad y servicios ambientales que actualmente provee la zona.

El impacto ambiental en este aspecto es mínimo y fugaz, por las condiciones del sitio, la amplia distribución regional y local y su capacidad de regeneración.

En el área específica del proyecto durante los recorridos de campo no se observaron especies de flora con algún estatus de protección establecida en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que puedan verse afectadas.

##### Fauna

En el área específica del proyecto durante los recorridos de campo no se observaron especies de fauna con algún estatus de protección establecida en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que puedan verse afectadas.

Con respecto a la fauna terrestre, ésta ya ha sido afectada cuando construyó la Planta, ha desaparecido prácticamente ahuyentada por las actividades propias de la empresa, la circulación de vehículos y personas, tanto de día como de noche, y se mantendrá esta condición.

La zona de estudio, al ser industrial, con un camino rural y una gran perturbación, no presenta población nativa, a excepción de algunas aves que transitan por ahí. De acuerdo al recorrido por la zona, la presencia de fauna silvestre es casi nula. La naturaleza del proyecto tiende a ahuyentar a los ejemplares de fauna que se pudieran aproximar hacia el resto de la zona, por lo que no se considera que tenga un impacto significativo sobre la fauna local.

No se tuvieron reportes de especies consideradas con estatus de conservación conforme al listado de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, que determina las especies y subespecies en peligro de extinción, amenazadas, endémicas, raras y las sujetas a protección especial.

El actual uso de suelo del proyecto autorizado es de Industria, motivo de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, es para solicitar la autorización para llevar a cabo las obras citadas, por lo que el impacto ambiental será menor y donde se tenga se aplicarán las medidas de prevención y mitigación correspondientes.

##### Aire

Debido a la utilización de maquinaria y equipo para la preparación del sitio, se generarán emisiones a la atmósfera contaminantes provenientes de equipos de combustión o de movimiento de tierras, por lo que el impacto será temporal, adverso no significativo y con mitigación.

Nivel de polvo. El incremento en el nivel de polvo se presentará principalmente durante las etapas de preparación y construcción, derivado de actividades tales como; permanencia de vehículos; acomodo y manejo de equipo, herramientas y materiales, acopio temporal de residuos en el sitio de la construcción; se valora como un impacto ambiental por la afectación principalmente a la vegetación residual ubicada a la orilla de los caminos, veredas o carreteras y los asentamientos humanos.

Este efecto es calificado como adverso, fugaz y de baja intensidad.

#### Ruido

El ruido puede definirse como un sonido no deseado o un sonido en el lugar y momento equivocado. También se puede definir como cualquier sonido que es indeseable porque interfiere la audición o es molesto. Esta definición implica que tiene un efecto adverso sobre seres humanos y su medio ambiente, incluido la fauna.

La llegada, movimiento y acomodo de equipos y materiales, durante la etapa de preparación del sitio y construcción, provocarán un ruido extraordinario, pero de baja intensidad. El efecto que éste tendrá en el sitio y su entorno se considera como negativo pero fugaz.

La generación de ruido no rebasará los niveles permitidos, ya que la maquinaria a utilizar no generará ruido en niveles fuera de la normatividad en la materia. Por lo que en este rubro el impacto ambiental es negativo no significativo y con mitigación.

#### Residuos

La principal acción que puede incidir en el medio ambiente durante la realización de esta etapa, debido al tipo de actividades a realizar, sería fundamentalmente la generación y disposición de residuos producto de las obras de limpieza.

Los residuos sólidos generados en esta etapa estarán constituidos fundamentalmente de residuos de la limpieza del terreno y de las excavaciones, los cuales son completamente inocuos; por otra parte, su disposición se efectuará en el sitio que el municipio autorice para ello. Por lo anterior se considera que el impacto será adverso poco significativo con mitigación.

#### Empleos

En este rubro, el impacto por la preparación y construcción del proyecto es benéfico, pero poco significativo, debido a que proveerá de empleo directo a personas de la localidad para realizar dichos trabajos.

### **Etapas de construcción**

#### Agua

Cualquier tipo de actividad constructiva requiere de agua tanto para la construcción, como para los servicios, es importante anotar que la obra de nuestro interés no generará un volumen apreciable de aguas residuales, que principalmente serán generadas por los trabajadores. En este aspecto el impacto será adverso no significativo con mitigación.

El agua que se utilizará llega por medio de pipas al sitio del proyecto. Se utilizará también agua potable para uso del personal. Por lo anterior se considera que existe impacto poco significativo en este rubro.

#### Suelo

En la etapa anterior, las afectaciones en este factor del medio ambiente natural se dan en lo que propiamente se denomina suelo, definido éste como "la capa más superficial de la corteza terrestre, en la cual encuentra soporte la cubierta vegetal"; sin embargo en la etapa de construcción se encuentra también suelo que deberá ser removido en las excavaciones a realizar, generándose impactos similares a los descritos en la etapa anterior y como ya se mencionó será únicamente en la construcción de cimentaciones, por los trabajos de construcción civil de las Urbanizaciones, Edificios y de Cimentación y sustentación del Tanque de Almacenamiento de Gas L.P.

Durante esta etapa se dará un impacto adverso al suelo por las obras de excavaciones, construcción de cimientos, que modificarán las características físicas del terreno, el impacto será adverso poco significativo.

Las acciones de impacto y los efectos identificados son:

Movimiento de maquinaria y equipo. Originará compactación del subsuelo, la intensidad es baja, ya que se dará principalmente sobre el área de circulación vehicular, su extensión es puntual y el efecto reversible.

Generación de residuos. Aunque no se proyecta este impacto de manera extensiva en esta etapa es importante mencionarlo ya que en cada una de las acciones realizadas se utilizarán materiales que pueden generar residuos, sus principales efectos poco significativos se tendrán en la generación de fragmentos de concreto y otros materiales de construcción, su extensión es puntual y el área afectada se considera solo la del proyecto, siendo los efectos reversibles ya que al término de la construcción serán retirados de dicha superficie para ser trasladados a depósitos especiales, no se considera la generación de residuos peligrosos como los originados por el riego del asfalto en las vialidades, ya que serán utilizados materiales que no impliquen un sellamiento total de la superficie.

#### Flora y Fauna

En el área específica del proyecto no existen especies de flora y fauna con algún estatus de protección establecida en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que puedan verse afectadas

La afectación a la flora y la fauna ya se dio en el uso agrícola de la zona y con la construcción de la Planta, por lo que durante los trabajos de construcción del sitio no se considera un impacto en este rubro.

#### Aire

Debido a la utilización de maquinaria y equipos para la realización del proyecto, se generarán emisiones contaminantes a la atmósfera provenientes de equipos de combustión o de movimiento de las excavaciones, carga y acarreo de tierras, por lo que el impacto será temporal, adverso no significativo y con mitigación.

#### Residuos

La principal acción que puede incidir en el medio ambiente durante la realización de esta etapa, debido al tipo de actividades a realizar, sería fundamentalmente la generación y disposición de residuos producto de las obras de construcción (residuos de manejo especial).

Los residuos sólidos generados en esta etapa estarán constituidos fundamentalmente de residuos de las excavaciones, carga y acarreo, los cuales son completamente inertes, por otra parte, su disposición se efectuará en el sitio que el municipio autorice para ello. Por lo anterior se considera que el impacto será adverso poco significativo con mitigación.

**Ruido**

La generación de ruido no rebasará los niveles permitidos, ya que la maquinaria a utilizar no generará ruido en niveles fuera de la normatividad. Por lo que en este rubro el impacto ambiental es negativo no significativo y con mitigación.

**Factor estético (imagen urbana y paisaje)**

Durante la operación del proyecto no se afectará la armonía visual de la zona, debido a que como ya se ha mencionado, el predio que se va a utilizar ya está construido, el equipo y maquinaria a utilizar y su puesta en marcha no serán visibles desde el exterior, por lo que no se afectará en ningún momento este aspecto.

Las actividades antropogénicas derivadas del continuo crecimiento del área urbana del municipio y del desarrollo industrial de la región han provocado cambios negativos muy importantes en la fisonomía del paisaje original de la zona.

**Medio socioeconómico**

El impacto socioeconómico por la puesta en funcionamiento del proyecto es positivo y de gran valor, pues proveerá de empleo directo permanente a personas de la localidad, aunque eventualmente, dependiendo de la demanda del mercado, del crecimiento de la empresa y de las necesidades de la misma, se podrá contratar a más personas. Por otro lado, el proyecto proveerá empleos indirectos a otras ramas relacionadas con esta actividad.

Es importante señalar que durante el presente análisis no se detectaron impactos ambientales adversos significativos, lo cual dice mucho a favor del proyecto.

En la siguiente tabla se presentan las distintas etapas que se llevarán a cabo para el proyecto de la **"Construcción de obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan de México, S.A. de C.V., para los proyectos Sol V y Frida"**, así como las medidas de mitigación de las mismas.

No.	Actividad	Emisiones contaminantes
1	Etapas de Preparación del Sitio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impacto negativo no significativo al suelo por las actividades de limpieza, trazo y nivelación del terreno, lo cual ocasiona la modificación a las características del suelo. Una vez concluidas las obras se pretende realizar obras de restauración del área.</li> <li>- Emisiones a la atmósfera por la utilización de maquinaria para la limpieza, trazo y nivelación del terreno. Se dará mantenimiento a la maquinaria y equipo con la finalidad de minimizar las emisiones a la atmósfera que generan los equipos de combustión.</li> <li>- Generación de residuos producto del despalle. Se llevará a cabo la disposición final de los residuos de acuerdo con lo marcado por la normatividad ambiental vigente y en el sitio que autorice el municipio.</li> </ul>
2	Etapas de Construcción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización de agua para los trabajadores y generación de aguas residuales. Se pretende la utilización de baños secos en el área de la obra.</li> <li>- Emisiones a la atmósfera por la utilización de maquinaria para la nivelación. Al igual que en la etapa de preparación se dará mantenimiento a los equipos de combustión para minimizar las emisiones a la atmósfera.</li> <li>- Generación de residuos producto de la construcción. Se llevará a cabo la disposición final de los residuos de acuerdo con lo marcado por la normatividad ambiental vigente y en el sitio que autorice el municipio.</li> </ul>
3	Etapas de Operación y Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En esta etapa se considera que la generación de impactos negativos por la operación del proyecto será poco significativos, como es la generación aguas residuales, las cuales serán enviadas a la PTAR de la empresa, emisiones a la atmósfera por la operación de la Planta; manejo de residuos urbanos y de manejo especial de acuerdo a lo que marca la normatividad ambiental aplicable.</li> </ul>

## INDICE

	Pág.
<b>VI. Medidas Preventivas y de Mitigación de los Impactos Ambientales</b>	<b>1</b>
<b>VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.</b>	<b>1</b>
<b>VI.2. Impactos residuales.</b>	<b>5</b>



## VI. Medidas Preventivas y de Mitigación de los Impactos Ambientales

### VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

El proyecto “**Construcción de obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan de México, S.A. de C.V., para los proyectos Sol V y Frida**”, en el municipio de Pedro Escobedo Qro; como tal tendrá impactos poco significativos de proporción local ya que lleva implícitas las actividades de limpieza, realizar el trazo y nivelación del terreno, generando un cambio moderado de las condiciones de la superficie delimitada para la ejecución de la actividad que se ha señalado.

La ejecución del proyecto lleva consigo la instrumentación de diversas etapas, en cada una de ellas se observarán impactos tanto negativos como positivos, pero sin duda la preparación y construcción del sitio serán las que observarán los impactos más significativos, pero con mitigación.

Dentro de las actividades de preparación del sitio, la limpieza en la zona crea un impacto no significativo con mitigación, ya que incide sobre varios atributos: en la atmósfera se altera la calidad del aire por la generación de polvos, aunque este impacto se considera adverso, es poco significativo, temporal, reversible, puntual por afectar solamente el área donde incide el proyecto, además que se pueden ejecutar varias medidas de mitigación.

### Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales identificados

En este capítulo se describen las medidas y acciones a seguir, factibles de realizar para mitigar los impactos ambientales que el proyecto provocará durante la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del mismo.

#### Medidas Preventivas PREPARACIÓN DEL SITIO

ACTIVIDAD	IMPACTO	MEDIDA DE PREVENCIÓN	PERÍODO DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE
Desmante de tierra  Colocación de piso de concreto para instalación de naves	Contaminación de corrientes y cuerpos de agua	Vigilar los servicios de maquinaria y equipo dentro de la zona, con la finalidad de prevenir la afectación al ambiente.	Durante el tiempo solicitado para la realización del proyecto	Promovente
		Incorporar al área de trabajo, sanitarios móviles en número de 1 por cada	Durante el tiempo solicitado	Promovente

		<p>12 trabajadores.</p> <p>Los residuos generados por los sanitarios serán canalizados por el prestador de servicios al sitio autorizado por el municipio para evitar la contaminación.</p>	<p>para la realización del proyecto</p>	
		<p>Retiro de los residuos de obra, para ser confinados en sitios de disposición final que estén autorizados con el fin de evitar afectación al ambiente.</p>	<p>De acuerdo con el calendario de trabajo establecido en la MIA</p>	<p>Promovente</p>
	<p>Generación de residuos urbanos y peligrosos sólidos y residuos peligrosos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Disponer de recipientes para almacenar de manera temporal los residuos domésticos producidos por los trabajadores.</li> <li>•Retiro de todos los residuos provenientes del despalme para ser confinados en sitios de disposición final en Relleno Sanitario o banco de tiro autorizados.</li> <li>•Los residuos con características CRETIB, deberán manejarse conforme lo indica la NOM-052-SEMARNAT-2005, para lo cual deberá contratarse una empresa especializada para su retiro, autorizada por la</li> </ul>	<p>Durante el tiempo solicitado para la realización del proyecto</p>	<p>Promovente</p>

		SEMARNAT.		
	Generación de polvos y partículas	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Riego diario con agua tratada de terracerías por donde circulan los vehículos de carga.</li> <li>•Todos los vehículos con carga deberán ser cubiertos con lonas para evitar la dispersión de partículas.</li> <li>•Servicio de mantenimiento (De acuerdo a la bitácora) para la maquinaria y equipo dando cumplimiento a la NOM-045-SEMARNAT-1996.</li> </ul>	Durante el tiempo solicitado para la realización del proyecto	Promovente
	Ruidos y vibraciones a trabajadores	El ruido que será generado será controlado con el establecimiento de horarios diurnos de operación de los equipos más ruidosos. Los equipos estacionarios en su caso serán localizados en áreas no sensitivas.	Durante el tiempo solicitado para la realización del proyecto	Promovente
	Compactación de suelos	Evitar el movimiento de maquinaria fuera del área del proyecto.	Durante el tiempo solicitado para la realización del proyecto	Promovente
	Sustracción de la vegetación	Retiro de los residuos del material combustible que pueda provocar incendios, debiendo	De acuerdo con el avance de los trabajos	Promovente

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR**  
**"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA**  
**GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

		depositarlo en bancos de tiro autorizados en el Municipio o en el Relleno Sanitario.	de deshierbe y despalme	
	Perturbación y desplazamiento de fauna	Evitar la cacería, captura o cautiverio de la posible fauna silvestre existente en el área del proyecto, permitiendo en todo momento la libre movilidad.	Durante el tiempo solicitado para la realización del proyecto	Promovente

<b>CONSTRUCCIÓN</b>				
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>MEDIDA DE PREVENCIÓN</b>	<b>PERÍODO DE EJECUCIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>Obra civil:</b> <b>CONSTRUCCIÓN SOL V</b> 1. Nave 500 2. Tanques nave 700 y 800 3. Reactores nave 800 4. Almacén de producto terminado sección II 5. Utilities sección I 6. Mejoras Lemonille  <b>CONSTRUCCIÓN FRIDA</b> 1. Edificio de Compounding 2. Granja de tanques 3. Almacén 4. Sistema contra incendio-casa de bombas	Modificación del drenaje superficial.  Modificación de la calidad del suelo y agua por contaminación.	Extracción del material de cortes y excavaciones para depositarlo en bancos de tiro autorizados, en el Municipio de Pedro Escobedo.	Durante el tiempo previsto para la etapa de construcción	Promovente
		Colocar depósitos para el almacenamiento temporal de desechos de alimentos de los trabajadores, los cuales deberán ser retirados y evitar la contaminación.	Durante todo el proceso constructivo	Promovente

		Los residuos con características CRETIB, deberán manejarse conforme lo indica la NOM-052-SEMARNAT-2005, para lo cual deberá contratarse una empresa especializada para su retiro autorizada por la SEMARNAT.	Durante todo el proceso constructivo	Promovente
		Evitar los servicios mecánicos preventivos de la maquinaria y equipo dentro de la superficie del proyecto.	Durante todo el proceso constructivo	Promovente
		Colocar al área de trabajo, sanitarios móviles en número de 1 por cada 12 trabajadores. Los residuos generados por los sanitarios serán canalizados por el prestador de servicios al sitio autorizado por el municipio para evitar la contaminación.	Durante todo el proceso constructivo	Promovente
	Generación de residuos derivados de la incorporación	Los residuos resultantes de las obras, excavaciones o rellenos serán canalizados a bancos de tiro	Durante todo el proceso constructivo	Promovente

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

	de materiales de construcción	autorizados en el Municipio por la SEDESU de Gobierno del Estado.		
	Contaminación por ruido	La maquinaria y equipo deberán de cumplir con las NOM-081-SEMARNAT-1994 que estandarizan los niveles que debe de cumplir el equipo de trabajo.	Durante todo el proceso constructivo	Promovente
	Contaminación del aire	Deberán realizarse servicios preventivos a la maquinaria y equipo de manera continua, de acuerdo a lo ordenado por la NOM-045-SEMARNAT-1996.	Durante todo el proceso constructivo	Promovente

<b>OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>				
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>MEDIDA DE PREVENCIÓN</b>	<b>PERÍODO DE EJECUCIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Operación y Mantenimiento de la Planta Givaudan	Generación de impactos negativos poco significativos al ambiente	Mantenimiento preventivo y periódico a las instalaciones de la Planta	A partir de la puesta en operación del proyecto	Promovente

	<p>por la operación del proyecto.</p> <p>Generación de aguas residuales.</p> <p>Generación de residuos urbanos y de manejo especial</p>	<p>Se envían a la PTAR de la empresa</p> <p>Tratamiento en una fosa séptica</p> <p>Cumplimiento de ley federal y estatal de residuos</p>		
--	---	--	--	--

**Medidas de Mitigación**

<b>PREPARACIÓN DEL SITIO</b>				
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>MEDIDA DE MITIGACIÓN</b>	<b>PERÍODO DE EJECUCIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<p>Desmonte de tierra</p> <p>Colocación de piso de concreto para instalación de naves</p>	<p>Contaminación de Corrientes y cuerpos de Agua</p>	<p>Disposición de los residuos de los baños portátiles en la planta de tratamiento de aguas municipales del prestador del servicio o en sitio asignado por la autoridad fuera de la zona de trabajo. Evitar defecar y orinar al aire libre.</p>	<p>De acuerdo con el cronograma de actividades</p>	<p>Promovente</p>

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

	Generación de polvos y partículas	Mantener húmedas las terracerías por donde circulan los vehículos de carga, adicionar lonas para cubrir el material transportado por vehículos de carga.	Diario durante el proceso de preparación del sitio hasta la conclusión de la etapa de construcción	Promovente
	Emisión de Gases	Mantenimiento preventivo y afinación de maquinaria y equipos fuera del área del proyecto. Evitar la quema o fogatas a campo abierto de desperdicios sólidos de ningún tipo.	Durante el tiempo solicitado para la realización del proyecto	Promovente
	Generación de residuos sólidos urbanos	Los residuos sólidos urbanos, deberán ser dispuestos en contenedores temporales para ser reciclados o transportados a los sitios autorizados por el municipio semanalmente. Se contratará el servicio de limpia con una empresa autorizada para que los residuos sean dispuestos en el Relleno Sanitario. Se deberán retirar los escombros y desechos de la obra para ser dispuestos en banco de tiro autorizado en el municipio. Por ningún motivo podrán ser dispuestos en las inmediaciones del proyecto, cauces de arroyos o baldíos.	Durante el tiempo solicitado para la realización del proyecto	Promovente
	Perturbación y desplazamiento de fauna	Se establecerán horarios (de 8 a 18 hrs) de trabajo que no interfiera en las horas de mayor actividad de la fauna como lo es el amanecer, atardecer y noche.	De acuerdo con el cronograma de actividades	Promovente

**CONSTRUCCIÓN**



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

ACTIVIDAD	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	PERÍODO DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE
<b>Obra civil:</b> <b>Urbanización</b> <b>(áreas Obra civil:</b> <b>CONSTRUCCIÓN SOL V</b> 1. Nave 500 2. Tanques nave 700 y 800 3. Reactores nave 800 4. Almacén de producto terminado sección II 5. Utilities sección I 6. Mejoras Lemonille  <b>CONSTRUCCIÓN FRIDA</b> 1. Edificio de Compounding 2. Granja de tanques 3. Almacén 4. Sistema contra incendio-casa de bombas	Modificación del suelo.	Extracción del material de excavaciones para depositarlo en sitios de tiro autorizados.	De acuerdo con el cronograma de actividades	Promovente
		Si bien la modificación de la superficie del suelo es irreversible, por la construcción del proyecto, el material producto de excavaciones, que conforme a las especificaciones de la obra, sea susceptible de ser utilizado, se aprovechará en los rellenos.	De acuerdo con el cronograma de actividades	Promovente
	Utilización de tepetate y otros materiales de construcción	Todos los materiales como tepetate y grava triturada que sean utilizados para la construcción del proyecto deberán de provenir de bancos autorizados por la SEDESU. Se prohíbe la apertura de nuevos bancos de materiales.	De acuerdo con el cronograma de actividades	Promovente
	Generación de polvos y partículas	Mantener húmedas con agua tratada las terracerías por donde circulan los vehículos de carga, adicionar lonas para cubrir el material transportado	Diario durante el proceso de preparación del sitio hasta la conclusión	Promovente

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

		por vehículos de carga.	de la etapa de construcción	
	Emisión de Gases	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento preventivo y afinación de maquinaria y equipos fuera del área del proyecto.</li> <li>• Evitar la quema o fogatas a campo abierto de desperdicios sólidos de ningún tipo.</li> </ul>	Durante el tiempo solicitado para la realización del proyecto	Promovente
	Ruidos y vibraciones	El ruido que será generado durante la fase de Construcción será controlado con el establecimiento de horarios diurnos de operación de los equipos más ruidosos. Los equipos estacionarios en su caso serán localizados en áreas no sensitivas.	De acuerdo con el cronograma de actividades	Promovente
	Mejoramiento del medio socioeconómico	Este impacto es positivo si consideramos que para realizar las actividades relacionadas a la etapa de construcción se requiere de una fuerte inversión con recursos privados, trayendo consigo beneficios económicos a través de la generación de empleos para las comunidades, incrementando el nivel de consumo con repercusión directa para el sector comercio de la zona.	De acuerdo con el cronograma de actividades	Promovente

**OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>MEDIDA DE MITIGACIÓN</b>	<b>PERÍODO DE EJECUCIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Operación y Mantenimiento de la Planta Giaudan	Generación de impactos negativos poco significativos al ambiente	Mantenimiento preventivo y periódico a tuberías, válvulas en tanque de almacenamiento y muelle de llenado.	A partir de la puesta en operación del proyecto	Promovente

	por la operación del proyecto.  Generación de aguas sanitarias.  Generación de residuos urbanos y de manejo especial	Se envían a la PTAR de la empresa  Cumplimiento de ley federal y estatal de residuos		
--	--	---	--	--

Durante la etapa de preparación del sitio, las obras a realizar serán la limpieza del terreno.

Durante la etapa de construcción de las obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa, las obras a realizar serán mínimas y poco significativas, por lo que no se requieren de la posible aplicación de una medida de mitigación.

Sin embargo, como medida de mitigación se dará cumplimiento a la normatividad ambiental, de seguridad y protección civil aplicable al desarrollo del proyecto.

El manejo y disposición de los residuos sólidos urbanos que se generen en todo el desarrollo del proyecto se efectuará cotidianamente contando para ello con recipientes adecuados, que cuenten con tapas herméticas para evitar la generación de fauna nociva y malos olores. Estos se colocarán en sitios visibles y accesibles para su recolección y traslado al relleno sanitario del Municipio de Pedro Escobedo, Qro., por parte de la empresa que se contrate para el servicio de recolección.

Se considera que la preparación del sitio y construcción del proyecto "**Construcción de obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan de México, S.A. de C.V., para los proyectos Sol V y Frida**", en el municipio de Pedro Escobedo Qro., el cual surge como respuesta a la necesidad de incrementar las Capacidades de Producción y Almacenamiento de la Planta de Ingredientes Pedro Escobedo, así como la construcción de una planta de Fragancias (compounding), con el fin de apoyar a los Negocios Internos y Externos, tener los Beneficios Financieros esperados y reforzar la posición de liderazgo de Givaudan a nivel mundial.

El proyecto propone la utilización de la superficie actual, por lo que las actividades a realizar no generaran impactos considerables acumulativos ni sinérgicos fuera del sitio a ocuparse.

En lo que se refiere a las emisiones a la atmósfera, estas se generarán por la utilización de maquinaria para los trabajos de deshierbe, despalme, movimiento de tierras, trazo y nivelación del

terreno. Para mitigar el impacto ocasionado por las emisiones a la atmósfera, se dará mantenimiento a dicha maquinaria y así disminuir las emisiones a la atmósfera. El impacto será poco significativo y temporal.

#### Flora y Fauna

Por ser una zona industrial y por tratarse de una instalación ya construida con anterioridad, no se afectará la vegetación y la fauna de la zona por el proyecto, por lo que no aplica ninguna medida de mitigación.

En lo que se refiere a la fauna el impacto será adverso poco significativo, las especies de fauna han sido ahuyentadas con la circulación de personas y vehículos de día y de noche.

#### Agua

El agua tratada se utilizará será principalmente durante la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto, por lo que no ocasionará efectos adversos al ambiente, además de no tener descarga de aguas residuales ya que se utilizarán sanitarios portátiles y en la operación de la Planta las aguas residuales se irán a la PTAR de la empresa.

## VI.2. Impactos residuales.

Como ya se mencionó con anterioridad, la obra "**Construcción de obras nuevas en las áreas de proceso de la empresa Givaudan de México, S.A. de C.V., para los proyectos Sol V y Frida**", en el municipio de Pedro Escobedo, Qro; es incrementar las Capacidades de Producción y Almacenamiento de la Planta de Ingredientes Pedro Escobedo, así como la construcción de una planta de Fragancias (compounding), con el fin de apoyar a los Negocios Internos y Externos, tener los Beneficios Financieros esperados y reforzar la posición de liderazgo de Givaudan a nivel mundial, no ocasionará grandes impactos adversos significativos al ambiente, ya que el impacto residual principal será en el área donde se ubique el proyecto en su totalidad ya que este permanecerá hasta el término de su vida útil.

Si bien es cierto que la realización de la obra civil generará impactos ambientales, se cumplirá con la normatividad ambiental aplicable y además con las medidas de prevención y de mitigación de acuerdo con las autoridades ambientales competentes, con la finalidad de buscar la sustentabilidad del proyecto.

Por otro lado, se considera que la construcción y operación del proyecto, no ejercerán ninguna modificación importante al ecosistema en primer lugar por ser un proyecto que se realizará dentro de las instalaciones de la Planta, y en segundo lugar porque la zona ya ha sido impactada con anterioridad con el uso industrial y por las actividades que se realizan en la misma.

## INDICE

	Pág.
<b>VII. Pronósticos Ambientales y en su caso, Evaluación de Alternativas.</b>	<b>1</b>
<b>VII.1. Pronóstico del escenario.</b>	<b>1</b>
<b>VII.2. Programa de vigilancia ambiental.</b>	<b>4</b>
<b>VII.3. Conclusiones.</b>	<b>6</b>

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

### VII.1 Pronóstico del escenario

El proyecto “**Construcción de Obras Nuevas en las Áreas de Proceso de la Empresa Givaudan de México, S.A de C.V., para los Proyectos SOL V y Frida**, en el municipio de Pedro Escobedo Qro;”, se realizará con la finalidad de incrementar las Capacidades de Producción y Almacenamiento de la Planta de Ingredientes Pedro Escobedo, así como la construcción de una planta de Fragancias (compounding), con el fin de apoyar a los Negocios Internos y Externos, tener los Beneficios Financieros esperados y reforzar la posición de liderazgo de Givaudan a nivel mundial.

Se describen los escenarios que se esperarían sin la ejecución del proyecto, con la ejecución del proyecto sin las medidas de mitigación y con la ejecución del proyecto con las medidas de mitigación.

### **Escenario ambiental con la operación y ampliación SOL V y Frida estableciendo medidas de prevención y mitigación**

#### **La realización del presente proyecto con aplicación de medidas de prevención y mitigación:**

- No generará impactos negativos significativos al medio ambiente. Los impactos adversos que se identificaron fueron no significativos, esto debido a las características y dimensiones del proyecto y a que la mayor parte el trazo se realizará en una zona previamente impactada por actividades antropogénicas (Industrial).
- Con la correcta aplicación de las medidas de prevención y mitigación se minimizarán la magnitud de los impactos negativos.
- Los principales impactos benéficos significativos se asocian con la ampliación de áreas para los proyectos Sol V y Frida al interior de la Planta Industrial Givaudan en este rubro se generarán más empleos directos e indirectos para los habitantes del municipio de Pedro Escobedo y de la Región.
- Impactará positivamente en la calidad de vida de los habitantes de las localidades colindantes. En cuanto a la generación de empleos e ingresos a la economía local, los impactos son benéficos, pero poco significativos por ser pocos los empleos generados.

Con la implementación del proyecto de ampliación Sol V y Frida, se tendrían nuevos impactos ambientales de bajo relevancia tal como se plasma en el capítulo de "identificación de aspectos ambientales". Estos impactos dada la infraestructura del sitio pueden ser controlados de manera inmediata y sus niveles de afectación ambiental cumplirían con los límites máximos permisibles por la autoridad respecto a sus emisiones.

Las obras de preparación del sitio requerirán de actividades de movimiento de terreno. No obstante, no se anticipa que estas actividades causen impactos significativos sobre la geomorfología, topografía y suelos del predio de acuerdo a los estudios de mecánica de suelo con los que cuenta la organización.

Durante la construcción los impactos se encuentran asociados en gran medida a la generación de residuos orgánicos y de manejo especial que deberán ser manejados de acuerdo a normas vigentes a través de empresas autorizadas por SEDESU con la finalidad de asegurar su adecuada disposición, y reciclaje.

Durante la fase de operación, se tienen impactos relacionados con el incremento de las emisiones de COVS en un orden del 5% mayores al escenario sin proyecto SOL V y Frida, sin embargo, las concentraciones serían las mismas, los controles de emisiones y los monitoreos a las fuentes fijas serían los mismos que en escenario sin proyecto, por lo que la empresa tiene la infraestructura suficiente y adecuada para su control.

Respecto a la generación de residuos peligrosos y agua residual el incremento por las operaciones del proyecto de ampliaciones de Sol V y Frida sería del orden del 5%, situación que de acuerdo a los mecanismos internos de control, no representan un riesgo para la logística y operación dado que

como se indicó anteriormente se cuenta con la infraestructura suficiente y adecuada para su control ejemplo; plantas de tratamiento de agua residuales, almacenes para el resguardo de residuos peligrosos.

El proceso de mejora continua bajo el esquema de ISO 14000 identificarán anualmente los aspectos ambientales asociados evaluándose y en caso de requerirse implementarse mecanismos de control adicionales que aseguren en todo momento la reducción de los impactos al ambiente previamente identificados.

### **Escenario ambiental con el proyecto de ampliación Sol V y Frida sin el establecimiento de medidas de mitigación**

#### **En el caso de que se lleve el proyecto sin aplicar las medidas de prevención y mitigación:**

- El hecho de no aplicar las medidas preventivas y de mitigación, se generarán otros impactos ambientales negativos que pudieran generar desequilibrios ecológicos o que rebasen los límites permisibles de la normatividad ambiental vigente.

Es importante precisar que dadas las Políticas globales de EHS de Givaudan, la ejecución del proyecto de ampliación Sol V y Frida no sería viable desde el punto de vista técnico, económico, ambiental y de seguridad, ya que desde la concepción del proyecto hasta la ingeniería final, la operación de estas plantas requiere de la infraestructura y servicios propios que garanticen el cumplimiento en todos los aspectos antes mencionados. Lo anterior documentado en los anexos de la presente MIA.

En un escenario hipotético en el cual el proyecto de ampliación Sol V y Frida se desarrolla sin medidas de mitigación, derivaría en un paro parcial o total de planta como resultado de los sistemas de seguridad, auditorías periódicas del Corporativo, y las inspecciones de las autoridades ambientales y de seguridad e higiene del trabajo. Asimismo, se tendrían sanciones administrativas por la carencia de aplicación de medidas de mitigación y control.

Los impactos asociados a la generación de residuos orgánicos y de manejo especial, así como a la generación de aguas de proceso y sanitarias en caso de no tenerse medidas de mitigación serían dispuestos sin un adecuado control lo que puede ocasionar que vayan a dar a tiraderos clandestinos y posiblemente cuerpos de agua generando contaminación superficial, así como focos de infección para la población en general por ser fuente de generación de fauna nociva.

En lo que respecta a la fase de operación, las emisiones de COVs derivadas de la operación de Sol V y Frida se emitirían sin controles de ingeniería y sin seguimiento a procedimientos por lo que el impacto ambiental sería mayor al estimado y podría afectar la salud del personal que opera los equipos.

Si no se realizan monitoreos anuales de seguimiento y declaración de estas emisiones como parte del cumplimiento legal a través de la Licencia Ambiental única representarían sanciones administrativas por la Autoridad.

Respecto a la generación de residuos peligrosos y no peligrosos el no contar con medidas de mitigación estos podrían disponerse de manera inadecuada generando contaminación media-alta al ambiente por la disposición en suelo natural o cuerpos de agua de los residuos con características tóxicas.



Respecto al agua residual generada en la operación de si esta no fuera tratada representaría que nuestras emisiones al ambiente rebasaran los límites establecidos en nuestro permiso de descarga generando contaminación al suelo y subsuelo. Asimismo, la autoridad cancelaría la autorización referente a la descarga por lo que la planta no podría descargar el agua tratada en sus plantas de tratamiento y estas tendrían que manejarse como residuos peligrosos lo cual sería inviable para la logística de operación del sitio.

### **El escenario ambiental sin el proyecto de ampliación Sol V y Frida**

#### **En el caso de que no se lleve a cabo el proyecto porque no sea autorizado:**

- Se retrasará el desarrollo de la zona, dado que el proyecto hace posible la ampliación de la Planta industrial con la generación de empleos directos e indirectos.

El escenario es el actual, no se tendrían impactos ambientales diferentes a los asociados a la operación actual de la planta.

La planta opera a la capacidad instalada reportada en la COA vigente del año 2020. Las emisiones al aire, agua y generación de residuos no presentarían alteraciones y se mantendría su nivel de regulación y control.

La empresa cuenta con los siguientes mecanismos de control que permiten mantener un alto cumplimiento con las disposiciones ambientales en la operación actual del sitio:

#### **Aire**

- Equipos con alto grado de eficiencia, superior al 85%
- Programas internos de monitoreo diario de emisiones
- Programas internos de mantenimiento preventivo y predictivo
- Programa anual de monitoreo de emisiones a la atmósfera en cumplimiento a resolutive de Licencia Ambiental Única
- Programa de capacitación del personal que opera los equipos de emisión
- Inventarios de emisión de gases de efecto invernadero

#### **Agua (Consumo y descarga)**

- Equipos con alto grado de eficiencia en el consumo de agua
- Plantas de tratamiento de aguas residuales de procesos y servicios
- Programas internos de monitoreo de volúmenes de abastecimiento (diarios)
- Programas internos de monitoreo de las descargas del agua de tratadas
- Programas internos de monitoreo de volúmenes de agua tratada descargada (diarios)
- Programa interno de mantenimiento preventivo y predictivo
- Programa anual de monitoreo de la calidad del agua de pozo
- Programa anual de monitoreo del agua residual tratada descargada
- Programa de capacitación del personal que opera las Plantas de tratamiento

#### **Administración de los residuos**

- Plan de manejo de residuos peligrosos y de manejo especial, lo cual permite fomentar la reducción, reutilización y reciclaje de los residuos.
- Áreas de almacenamiento específicas para el resguardo de los residuos, asegurando mantener compatibilidad y estar alejadas de áreas productivas.

- Programa de recolección de residuos con empresas autorizadas a nivel federal y estatal
- Programa de capacitación a todo el personal del sitio para asegurar la adecuada clasificación y disposición
- Programas específicos de capacitación del personal que administra la gestión de los residuos peligrosos.

Con la finalidad de asegurar en todo momento la adecuada operación y cumplimiento legal, la empresa cuenta con una matriz de identificación y evaluación del cumplimiento legal la cual se evalúa de manera programada, asimismo cuenta con matrices de identificación de los aspectos e impactos ambientales asociados, así como diversos mecanismos de control incluidos programas de capacitación, procedimientos e instrucciones de trabajo orientados a mantener operaciones seguras y reducir el impacto al medio ambiente.

De manera anual la empresa presenta ante la SEMARNAT las Cédulas de Operación Anual Federal donde plasma a modo de resumen la información ambiental que avala el cumplimiento legal del sitio respecto a la normatividad aplicable.

## **VII.2. Programa de vigilancia ambiental.**

El Programa de Vigilancia Ambiental, es un plan operativo que permite identificar los impactos ambientales que pudieran presentarse en el desarrollo de una obra. Es decir, es un instrumento de seguimiento de la calidad ambiental de las áreas, instalaciones y componentes naturales en los cuales se insertan actividades humanas.

El objetivo general del Programa de Vigilancia Ambiental es evaluar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctivas.

El Programa de Vigilancia Ambiental, incluye a todos los participantes del proyecto, promovente, contratista y sus trabajadores, y habitantes de las localidades beneficiadas.

Con el desarrollo del presente estudio, ha sido posible identificar aquellos impactos ambientales de mayor relevancia que se producirán como resultado de la implementación del proyecto, para estos han sido formuladas acciones destinadas a su manejo, prevención, mitigación, restauración o compensación.

La presente Manifestación de Impacto Ambiental, es de carácter preventivo, pero debe ofrecer un juicio relativo a los elementos ambientales que en el futuro deberán ser vigilados con el fin de garantizar la adecuada operación del sistema.

Para llevar a cabo un estricto control de vigilancia durante las tres etapas contempladas para el proyecto preparación del sitio, construcción y operación y limpieza, se tomarán fotografías, mismas que servirán para evidenciar el cumplimiento de las medidas de prevención, control y mitigación propuestas para los impactos generados en las diferentes etapas.

Como se mencionó anteriormente, el proyecto durante su operación no generará emisiones a la atmósfera y generación de residuos, por lo que sólo se implementará un Programa de mantenimiento de la instalación.

## **Programa de vigilancia ambiental.**

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

**Tabla 1. Programa de Vigilancia Ambiental**

<b>Actividad</b>	<b>Tiempo de realización</b>	<b>Frecuencia de verificación</b>	<b>Evidencia de cumplimiento</b>
<b>Aire</b>			
Utilizar agua tratada en las obras a realizar en las actividades de compactación y nivelación, y garantizar en la operación del proyecto el uso racional del agua.	Etapa de preparación y construcción del sitio	Diaria	Fotografías Contrato de servicio de agua tratada
Supervisar que la maquinaria y el equipo que se utilice durante la realización del proyecto estén en condiciones óptimas de operación, de tal manera que cumpla con la normatividad ambiental vigente.	Etapa de preparación y construcción del sitio	Mensual	Bitácora de mantenimiento
Vigilar que el mantenimiento de la maquinaria y de los camiones a utilizar sea de tipo preventivo para evitar derrames de combustibles o emisiones excesivas a la atmósfera.	Etapa de preparación y construcción del sitio	Semanal	Bitácora de mantenimiento
Realizar el mantenimiento de las máquinas y vehículos en talleres autorizados para dichos fines.	Etapa de preparación y construcción del sitio	Cada tres meses	Bitácora de mantenimiento
Hacer valer que los camiones de acarreo estén cubiertos con lonas, para evitar la dispersión de polvos y formación de tolvaneras en el trayecto que recorran y después de cada viaje, los materiales sobrantes serán barridos para evitar la dispersión de partículas.	Etapa de preparación y construcción del sitio	Diaria	Fotografías
Establecer horarios diurnos de operación de los equipos más ruidosos (De 8 a 18 hrs)	Etapa de preparación y construcción del sitio	Diaria	Capacitación Letreros alusivos
<b>Agua</b>			
Contratar el servicio de sanitarios portátiles (uno por cada doce trabajadores), cuyo manejo y disposición final deberá estar a cargo de una empresa autorizada.	Etapa de preparación y construcción del sitio	Cada tres días	Fotografías Contrato de servicio de sanitarios
El suelo removido por ningún motivo deberá utilizarse para rellenar barrancas, cauces naturales u otros sistemas ecológicos que puedan ser afectados por esta actividad.	Etapa de preparación y construcción del sitio	Diaria	Fotografías Reglamento de construcción
Evitar el movimiento de maquinaria y equipo de transporte dentro de áreas no comprendidas en el proyecto, con el propósito de evitar compactación del suelo durante el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto.	Etapa de preparación y construcción del sitio	Diario	Fotografías Reglamento de construcción
<b>Suelo</b>			
Disponer los excedentes de material de cortes y excavaciones, así como materiales de despalme o escombros (residuos de manejo especial) en lugares autorizados por las autoridades competentes, por ninguna razón deberán disponerse en arroyos, ríos y/o barrancas, debiendo cumplir con lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	Etapa de preparación y construcción del sitio	Diario	Fotografías Contrato de servicio, copia de licencia del banco receptor
Asegurar una adecuada disposición y manejo de los residuos sólidos y líquidos, durante las etapas que involucra la obra.  Los residuos no peligrosos deberán disponerse en Relleno Sanitario.  Los residuos peligrosos que sean generados, se captarán en recipientes o contenedores apropiados temporales y serán transportados y dispuestos por una empresa autorizada conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005.	Etapa de preparación y construcción del sitio	Semanal	Contrato de prestación de servicios y en el caso correspondiente el Manifiesto de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos de la es empresas autorizadas para el retiro de los residuos peligrosos y de los residuos sólidos urbanos
<b>Fauna</b>			
Evitar efectuar la caza, captura o aprovechamiento de cualquier especie de flora y fauna silvestre, que se encuentre dentro de los sitios de la obra o en sus áreas de influencia.	Etapa de preparación y construcción del sitio	Diario	Fotografías 2 letreros alusivos

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR  
"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NUEVAS EN LAS ÁREAS DE PROCESO DE LA EMPRESA  
GIVAUDAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V., PARA LOS PROYECTOS SOL V Y FRIDA"**

Capacitación en materia ambiental al personal que labore en la obra	Etapa de preparación y construcción del sitio	Único	Capacitación
Establecer horarios (de 8 a 18 hrs) de trabajo que no interfiera en las horas de mayor actividad de la fauna como lo es el amanecer, atardecer y noche.	Etapa de preparación y construcción del sitio	Diario	Documentos de divulgación
<b>Vegetación</b>			
Dentro de la obra no habrá remoción de vegetación forestal únicamente será la sustracción de la poca vegetación herbácea, por lo que se evitará la sustracción de vegetación fuera del área de la obra.	Etapa de preparación y construcción del sitio	Diario	Fotografías 2 Letreros alusivos
Reforestación en el área verde de la instalación, con especies nativas de la zona (UGAs de acuerdo al POEREQ y POELMPE)	Al término de la obra	Única	Fotografías Reporte
<b>Factores socioculturales</b>			
Promover en los trabajadores y operadores del proyecto criterios sobre el control del ruido, manejo de residuos, utilización de baños portátiles, control de polvos, manejo de materias y residuos peligrosos, respeto a la flora y a la fauna	Etapa de preparación y construcción del sitio	Semanal	Fotografías Capacitación

### VII.3 Conclusiones

El proyecto **"Construcción de Obras Nuevas en las Áreas de Proceso de la Empresa Givaudan de México, S.A de C.V., para los Proyectos SOL V y Frida"**, en el municipio de Pedro Escobedo Qro., se llevará a cabo con la finalidad de incrementar las Capacidades de Producción y Almacenamiento de la Planta de Ingredientes Pedro Escobedo, así como la construcción de una planta de Fragancias (compounding), con el fin de apoyar a los Negocios Internos y Externos, tener los Beneficios Financieros esperados y reforzar la posición de liderazgo de Givaudan a nivel mundial.

Si bien los impactos por la actividad y mantenimiento de la planta tienen una significancia e importancia alta con una connotación negativa en la "Elaboración de Ingredientes para Fragancias y distribución de fragancias" cuenta con controles de las emisiones de contaminantes con equipos que reducen, controlan y manejan las emisiones al aire, agua y suelo.

La empresa opera los equipos de control de manera permanente y cuenta con mediciones puntuales de todas las emisiones reportando anualmente y trimestralmente a las autoridades correspondientes.

Debido a que la empresa se encuentra ubicada en terrenos de uso industrial con más de 20 años en operación, no presenta especies animales en la zona, y las áreas destinadas para el desarrollo de nuevos proyectos ya se encontraban impactadas sin presencia de vegetación o fauna de la región y/o listada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que no se identificaron impactos relevantes en este componente ambiental.

El área de la planta y proyecto corresponde a un medio alterado por el hombre, con un uso de suelo para actividades industriales y agrícolas por los instrumentos de uso de suelo y vocación vigentes.

Con proyecto **"Construcción de Obras Nuevas en las Áreas de Proceso de la Empresa Givaudan de México, S.A de C.V., para los Proyectos SOL V y Frida"** en el municipio de Pedro Escobedo Qro., no se tendrán impactos negativos significativos al medio ambiente, considerando que el proyecto se realizara dentro de las instalaciones de la planta industrial, además de estar cercana a la zona urbana de Pedro Escobedo, Qro.

3. Los **beneficios** esperados con este tipo de proyectos es contribuir al desarrollo planificado del municipio de Pedro Escobedo, Qro., que de acuerdo con los instrumentos de planeación se ha dirigido la tendencia de crecimiento Industrial y Comercial hacia esta zona.

De los diversos aspectos analizados en el presente documento, cabe destacar como principales conclusiones derivadas de este estudio, las siguientes:

1. Los **beneficios** esperados con este tipo de proyectos es incrementar las Capacidades de Producción y Almacenamiento de la Planta de Ingredientes Pedro Escobedo, así como la construcción de una planta de Fragancias (compounding), con el fin de apoyar a los Negocios Internos y Externos, tener los Beneficios Financieros esperados y reforzar la posición de liderazgo de Givaudan a nivel mundial.
2. El proyecto es compatible con los planteamientos señalados en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Querétaro 2016 – 2021, Plan Municipal de Desarrollo 2018 – 2021, Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Pedro Escobedo, Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro y Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Pedro Escobedo; en lo referente a Incrementar la infraestructura, a la política ambiental para un crecimiento sustentable, a la promoción del desarrollo humano sustentable, en la igualdad de oportunidades y la sustentabilidad ambiental así como tener un desarrollo urbano adecuado y una planificación de las ciudades que contribuyen a apoyar las políticas de crecimiento y estabilidad económica, integración y desarrollo regional.
3. El predio cuenta con el dictamen de uso de suelo industrial (industria pesada)
4. Los impactos ambientales identificados se presentarán básicamente en la etapa de preparación del sitio y construcción, sin embargo estos serán mitigables.
5. El proyecto no representa ningún riesgo para la zona donde se instalará, debido a que la empresa ya ha venido operando desde varias décadas y no generará impactos residuales, ni generará emisiones importantes durante su operación.
6. Del presente estudio se concluye que el proyecto es factible de realizar en el entorno ambiental existente, considerando las medidas de mitigación presentadas.

El proyecto es ambientalmente factible y sus impactos pueden ser controlados a través de las medidas de prevención y mitigación propuestas y las que sean condicionadas por la autoridad. Aunado a esto, el beneficio de abastecer e incrementar la cobertura de infraestructura es un derecho de la sociedad en general.

## ÍNDICE

	Pág.
<b>VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.</b>	<b>1</b>
<b>VIII.1 Formato de presentación</b>	<b>1</b>
<b>VIII.2 Otros Anexos</b>	<b>1</b>
<b>VIII.3 Glosario de Términos</b>	<b>1</b>

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

### VIII.1 Formato de Presentación

- VIII.1.1.- Anexo II.- Planos del Proyecto
- VIII.1.2.- Anexo III.- Fotografías.
- VIII.1.3.- Videos. - No Aplica

### VIII.2 Otros Anexos

- 1.- Anexo I.- Documentación Legal:
  - a) Del Representante Legal (Identificación Oficial (IFE) y Poder Notarial)
  - b) De la Persona Moral (Acta Constitutiva)
  - c) Escritura

### VIII.3 Glosario de Términos

**Ambiente:** El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

**Beneficiosos o perjudicial:** Positivo o negativo.

**Biodiversidad:** La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

**Componentes ambientales críticos:** Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios, fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flor y fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religiosos y social.

**Componentes ambientales relevantes:** Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

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

**Daño ambiental:** Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

**Daño a los ecosistemas:** Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

**Daño grave al ecosistema:** Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

**Desarrollo Sustentable:** El proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

**Duración:** El tiempo de duración del impacto, por ejemplo, permanente o temporal.

**Ecosistema:** La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

**Fluvial:** Relativo o perteneciente a los ríos.

**Impacto Ambiental:** Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

**Impacto ambiental acumulativo:** El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionados por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

**Impacto ambiental residual:** El Impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.



**Impacto ambiental significativo o relevante:** Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

**Impacto ambiental sinérgico:** Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

**Importancia:** Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

- a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
- b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
- c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.
- d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
- e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

**Irreversible:** Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

**Magnitud:** Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

**Medidas de prevención:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

**Medidas de Mitigación:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

**Manifestación del impacto ambiental:** El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.

**Naturaleza del proyecto:** Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

**Ordenamiento ecológico:** El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

**Pluvial:** Relativo a la lluvia.

**Resiliencia:** Enfrentamiento efectivo ante eventos y circunstancias de la vida severamente estresantes y acumulativos (Lösel, Blieneser y Köferl en Brambing et al., 1989). Los ecosistemas poseen tres mecanismos de reacción ante las perturbaciones: la resistencia, la resiliencia y la

transilencia. La ecología de la conservación trabaja con los dos primeros aspectos y trata de evitar el tercero, que implica la transformación sucesional del ecosistema. Ahora bien, la resistencia ambiental, que se define como la capacidad del ecosistema de absorber el impacto de la perturbación sin que se produzca modificación alguna no es muy relevante para la conservación, pero la resiliencia, que se define como la capacidad de volver al estado inicial después de sufrir la perturbación es de vital importancia dentro de esta disciplina.

**Residuos peligrosos:** Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

**Sistema ambiental:** Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

#### VIII.4 Referencias Bibliográficas y Documentales.

Cartografía Consultada INEGI

Paginas Consultadas

- INEGI
- COESPO
- CONAPO
- Gobierno del Estado de Querétaro.
- Municipio de Pedro Escobedo.
- CONABIO
- SEMARNAT
- CONAFOR

#### Referencias

- ARREGUÍN S.M.L, Cabrera L.G., Fernández N.R. et. al. 1997.- Introducción a la Flora del Estado de Querétaro.- CONCYTEQ.- Querétaro, Qro., Mex. 361p
- Bravo H.H., Sánchez-Mejorada H.-1991.- Las Cactáceas de México Vol. III.-UNAM-México.- 1a. Ed.
- GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERÉTARO. Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro. Querétaro, Qro, Marzo de 2009.
- SEMARNAT 2010, Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
- GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERÉTARO. Plan estatal de desarrollo 2016- 2021. Querétaro, Qro. 2010.
- CLIMAS.- Querétaro - Hidalgo (1977). CETENAL.- Precipitación y Probabilidad de la Lluvia en la República Mexicana y su evaluación.
- Calderón, G. y Rzdowski, J. 2001. Flora fanerogámica del Valle de México. Segunda edición. Instituto de Ecología AC-CONABIO.
- Clasificación climática según Köppen modificada por Enriqueta García.
- García Enriqueta. (1990). "Climas" 1: 4000 000. IV.4.10. Atlas Nacional de México. Vol. II. Instituto de Geografía, UNAM. México.

- CNA. 2003. Acuerdo por el que se dan a conocer los límites de 188 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, los resultados de los estudios realizados para determinar su disponibilidad media anual de agua y sus planos de localización. Diario Oficial de la Federación.
- CONABIO, 2002. Regiones Terrestres Prioritarias de México/Sierra Gorda - Río Moctezuma; [http://www.conabio.gob.mx/rtp/fichas/rtp\\_101.pdf](http://www.conabio.gob.mx/rtp/fichas/rtp_101.pdf)
- CONGRESO de la Unión 2003.- Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.- Diario Oficial de la Federación, 31 de enero de 2003. Segunda Sección.- Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.- Acuerdo por el que se dan a conocer los límites de 188 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, los resultados de los estudios realizados para determinar su disponibilidad media anual de agua y sus planos de localización. Diario Oficial de la Federación. México, D.F.
- INEGI. 2010. Censo General de Población y Vivienda, 2010. Censo General de Población y Vivienda. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- INEGI. 2011. Anuario Estadístico del Estado de Querétaro
- INEGI. 2011. Anexo Estadístico. Índice de desarrollo humano por municipio, 2011.
- INEGI. 2015 Comisión Nacional de los Salarios Mínimos.
- Rzdowski J., 1988. Vegetación de México; Edit. LIMUNSA; México.
- Rzdowski, J. & G. Calderón de Rzdowski editores. 1991-2002. Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículos por familias. Instituto de Ecología A. C. Centro Regional del Bajío. Pátzcuaro, Michoacán.
- Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-93, que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente. diario oficial de la federación, 22 de octubre de 1993
- Strauss, W. and Mainwaring, S. J. 1993. *Air Pollution* (London: Edward Arnold).
- Tory Peterson, R. y Chalif, E. 1998. Guía de Campo. Aves de México. Ed. Diana. Boston, USA.
- Gutiérrez Yurrita P.- Padilla G. U.- (2004).- Análisis sintético de la fauna Queretana y estrategias para su gestión y preservación. UAQ- SEDESU.
- Guía de especies Queretanas en estatus de conservación (2003) SEDESU.
- Hongos del Estado de Querétaro. (1998).- García J. et.al - UAQ
- Centros Integradores de Servicios.- (2001).- CONAPO.- Gobierno del Estado de Querétaro.
- Antonio Vera Soto.- Historia de la Ganadería en el Estado.
- BUTLER, S., 1957: Engineering Hydrology. 356 p. Prentice Hall Inc. USA.
- ESPINOZA, GUILLERMO. 2002. gestión y fundamentos de evaluación de impacto ambiental. Banco interamericano de desarrollo -centro de estudios para el desarrollo. Santiago, Chile. 259 p.
- Flanagan, D. 2002. Erosion. In: Encyclopedia of Soil Science, Lal R (Ed.). Marcel Dekker, New York; 395-398.
- GARCÍA, E. 1981. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Koppen. Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F. 217 p.
- GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERÉTARO. 2002. Carta geográfica estatal. esc. 1: 250,000. Querétaro, Qro. Enero, 2002.
- INEGI 2011C., Guía para la interpretación de Información Cartográfica impresa y digital de uso de suelo y vegetación.
- MAGURRAN, A. E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Princeton University Press, New Jersey.
- MORGAN R.P.C., MORGAN D.D.V. y FINNEY H.J., 1984 "A predictive model for the assessment of soil erosion risk" J. Agric. Engng. Res., N° 30, pp 245-253.

- ROBSON, D. S. y H. A. REGIER, 1967. Trans. Am. Fish. Soc. Sample size in Petersen mark recapture experiments. 215-226. 93.