

# **MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DENOMINADO: "OPERACIÓN DE UNA EMPRESA TEXTIL PARA LA FABRICACIÓN DE GUANTES Y ARTÍCULOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, UBICADA EN UN ÁREA INDUSTRIAL, AL NORTE DE LA CIUDAD DE SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P." PRESENTA SHELBY MANUFACTURING DE MÉXICO S.A. DE C.V.**

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.</b> | <b>4</b> |
| 1.1 PROYECTO   | 4        |
| 1.1.1 NOMBRE DEL PROYECTO  | 4        |
| 1.1.2 ESTUDIO DE RIESGO Y SU MODALIDAD   | 4        |
| 1.1.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO   | 4        |
| 1.1.4 SITUACIÓN LEGAL DEL PREDIO EN DONDE SE REALIZARÁ EL PROYECTO   | 5        |
| 1.1.5 PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL   | 5        |
| 1.1.6 VIDA ÚTIL DEL PROYECTO   | 5        |
| 1.2 PROMOVENTE   | 8        |
| 1.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL                                 | 8        |
| <b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>   | <b>9</b> |
| 2.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO   | 9        |
| 2.1.1 NATURALEZA DEL PROYECTO  | 9        |
| 2.1.1.1 Tipo de obra y descripción   | 9        |
| 2.1.1.2 Datos del sector y tipo de proyecto  | 9        |
| 2.1.1.3 Dimensiones del proyecto   | 15       |
| 2.1.1.4 Justificación  | 15       |
| 2.1.1.5 Objetivos  | 16       |
| 2.1.2 SELECCIÓN DEL SITIO  | 16       |
| 2.1.3 UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO Y PLANOS DE LOCALIZACIÓN   | 17       |
| 2.1.4 INVERSIÓN EN PESOS   | 17       |
| 2.1.5 DIMENSIONES DEL PROYECTO   | 17       |
| 2.1.5.1 Capacidad de la obra   | 18       |
| 2.1.5.2 Políticas de crecimiento a futuro  | 18       |
| 2.1.6 USOS DEL SUELO   | 19       |
| 2.1.6.1 Clasificación de usos del suelo  | 19       |
| 2.1.6.2 Usos de los cuerpos de agua  | 20       |
| 2.1.7 URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS  | 20       |
| 2.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO  | 22       |
| 2.2.1 INTRODUCCIÓN   | 22       |
| 2.2.1.1 Antecedentes de la gestión ambiental del proyecto  | 23       |
| 2.2.2 PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO  | 24       |
| 2.2.3 CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE LOS ESPACIOS NUEVOS DE LA EMPRESA SHELBY                              | 26       |
| 2.2.3.1 Espacios a construirse   | 26       |
| 2.2.3.2 Requerimientos de personal   | 27       |
| 2.2.3.3 Preparación del sitio  | 27       |
| 2.2.3.4 Cimentación  | 27       |
| 2.2.3.5 Estructura   | 28       |
| 2.2.3.6 Instalaciones varias y revestimientos  | 28       |
| 2.2.4 INSTALACIÓN DE LAS LÍNEAS NUEVAS DE PRODUCCIÓN Y EQUIPO DE ALMACÉN                                   | 29       |
| 2.2.4.1 Maquinaria y equipo producción y de almacén  | 29       |
| 2.2.4.2 Acciones a realizar en la instalación, prueba y calibración de maquinaria y equipos                | 31       |
| 2.2.5 PROCESOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA SHELBY  | 32       |
| 2.2.5.1 Aspectos ambientales principales de la operación de la empresa                                     | 35       |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 2.2.5.2   | Actividades de mantenimiento y sus aspectos ambientales. ....  | 37        |
| 2.2.6     | <i>INSUMOS DURANTE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA</i> .....  | 38        |
| 2.2.6.1   | Insumos de personal. ....  | 40        |
| 2.2.7     | <i>OTROS INSUMOS O PRODUCTOS QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE</i> .....   | 40        |
| 2.2.7.1   | ¿El proyecto considera la realización de actividades altamente riesgosas o riesgosas? .....  | 42        |
| 2.2.8     | <i>PRODUCTOS PRINCIPALES QUE LA EMPRESA ELABORA</i> .....  | 43        |
| 2.2.9     | <i>OBRAS ASOCIADAS</i> .....   | 45        |
| 2.2.9.1   | Vías de acceso. ....   | 46        |
| 2.2.9.2   | Sistema contra incendio.....   | 46        |
| 2.2.9.3   | Instalaciones eléctricas. ....   | 46        |
| 2.2.10    | <i>ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO</i> .....   | 46        |
| 2.2.11    | <i>AGUAS RESIDUALES</i> .....  | 47        |
| 2.2.12    | <i>GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA</i> .....  | 47        |
| 2.2.13    | <i>GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL EN LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA</i> .....  | 49        |
| 2.2.14    | <i>GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DURANTE LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA</i> .....  | 50        |
| 2.2.15    | <i>EMISIONES A LA ATMÓSFERA</i> .....  | 51        |
| 2.2.16    | <i>CUIDADO DEL SUELO Y EMISIONES AL SUELO</i> .....  | 52        |
| 2.2.17    | <i>PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y PLANES DE EMERGENCIA</i> .....   | 53        |
| <b>3.</b> | <b>VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DEL SUELO</b> ..... | <b>54</b> |
| 3.1       | PLAN DE ORDENAMIENTO DEL ESTADO Y PLAN DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P. ....                             | 54        |
| 3.2       | PLAN ESTATAL DE DESARROLLO SAN LUIS POTOSÍ 2015- 2021 .....  | 54        |
| 3.3       | PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO DE SAN LUIS POTOSÍ 2012-2030. ....   | 56        |
| 3.4       | PLAN DEL CENTRO DE POBLACIÓN ESTRATÉGICO SAN LUIS POTOSÍ SOLEDAD DE GRACIANO SÁNCHEZ (2003). ....  | 57        |
| 3.5       | PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO DE SAN LUIS POTOSÍ 2018-2021. ....  | 57        |
| 3.6       | OTROS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN APLICABLES AL PROYECTO. ....  | 58        |
| 3.6.1     | <i>Ley de Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí</i> .....  | 58        |
| 3.7       | REGIONES PRIORITARIAS DE LA CONABIO.....   | 59        |
| 3.8       | ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS .....   | 59        |
| 3.9       | VINCULACIÓN CON LA NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE A LA OBRA O ACTIVIDAD. ....   | 59        |
| 3.9.1     | <i>EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL</i> .....   | 60        |
| 3.9.2     | <i>EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR EL MANEJO DE LOS RESIDUOS Y SUSTANCIAS QUÍMICAS</i> .....                    | 62        |
| 3.9.3     | <i>EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA</i> .....   | 66        |
| 3.9.4     | <i>EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE</i> .....   | 68        |
| 3.9.5     | <i>EN MATERIA DE CONSERVACIÓN, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO</i> .....  | 70        |
| 3.9.6     | <i>EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DEL RIESGO AMBIENTAL</i> .....   | 72        |
| 3.9.7     | <i>LEYES EN MATERIA DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS</i> .....  | 73        |
| 3.9.8     | <i>LEY FEDERAL SOBRE METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN</i> .....  | 74        |
| 3.9.9     | <i>LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL</i> .....  | 74        |
| 3.9.10    | <i>LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y SU REGLAMENTO EN MATERIA DEL REGISTRO NACIONAL DE EMISIONES</i> .....                                 | 75        |
| <b>4.</b> | <b>DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO</b> ..... | <b>77</b> |
| 4.1.      | DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....  | 77        |
| 4.1.1     | <i>DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL (SA)</i> .....   | 77        |
| 4.1.2     | <i>DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA</i> .....   | 77        |
| 4.1.3     | <i>DELIMITACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO</i> .....  | 78        |
| 4.2.      | CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL .....   | 78        |
| 4.2.1     | <i>MEDIO FÍSICO</i> .....  | 80        |
| 4.2.1.1.  | Clima .....  | 80        |
| 4.2.1.2   | Aire.....  | 80        |
| 4.2.1.3   | Topografía, Geomorfología y Geología.....  | 81        |
| 4.2.1.4   | Edafología .....   | 82        |
| 4.2.1.5   | Problemática ambiental del suelo .....   | 83        |

|                          |  |            |
|--------------------------|--|------------|
| 4.2.1.6                  | Sismos, Deslizamientos, Derrumbes, Actividad Volcánica.....  | 83         |
| 4.2.1.7                  | Hidrología superficial.....  | 83         |
| 4.2.1.8                  | Hidrología subterránea.....  | 84         |
| 4.2.1.9                  | Problemática ambiental del agua.....   | 85         |
| 4.2.2                    | <b>MEDIO BIÓTICO.....</b>  | <b>93</b>  |
| 4.2.2.1                  | Vegetación natural.....  | 93         |
| 4.2.2.2                  | Fauna.....   | 94         |
| 4.2.2.3                  | Ecosistema y Paisaje.....  | 94         |
| 4.2.3                    | <b>MEDIO SOCIOECONÓMICO.....</b>   | <b>96</b>  |
| 4.2.3.1                  | Tamaño y distribución de la población.....   | 96         |
| 4.2.3.2                  | Educación.....   | 97         |
| 4.2.3.3                  | Marginación social.....  | 97         |
| 4.2.3.4                  | Aspectos económicos.....   | 97         |
| <b>5.</b>                | <b>IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....</b>   | <b>100</b> |
| 5.1                      | METODOLOGÍA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....   | 100        |
| 5.2                      | IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS.....  | 101        |
| 5.2.1                    | IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....  | 101        |
| 5.2.2                    | EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....  | 102        |
| <b>6.</b>                | <b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....</b>   | <b>107</b> |
| 6.1                      | DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS PARA DISMINUIR O EVITAR IMPACTOS AMBIENTALES.....   | 107        |
| 6.2                      | DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN PREVISTAS EN EL DISEÑO DEL PROYECTO Y, EN SU CASO, DE LAS PROPUESTAS EN LAS CONDICIONES ADICIONALES.....            | 107        |
| <b>7.</b>                | <b>PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.....</b>   | <b>115</b> |
| 7.1                      | PRONÓSTICO DEL ESCENARIO.....  | 115        |
| 7.2                      | PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....  | 116        |
| <b>8.</b>                | <b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>   | <b>118</b> |
| <b>9.</b>                | <b>IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES. ANEXOS.....</b> | <b>121</b> |
| 9.1.                     | ANEXOS.....  | 121        |
| 1.                       | ACTA CONSTITUTIVA DE LA EMPRESA SHELBY MANUFACTURING DE MÉXICO, S.A. DE C.V.....   | 121        |
| 2.                       | CÉDULA SAT DE LA EMPRESA SHELBY MANUFACTURING DE MÉXICO, S.A. DE C.V.....  | 121        |
| 3A.                      | ESCRITURAS DEL PREDIO QUE OCUPA LA EMPRESA SHELBY Y LA AMPLIACIÓN PROPUESTA.....   | 121        |
| 3B.                      | PAGO DEL IMPUESTO PREDIAL DEL AÑO 2020.....  | 121        |
| 3C.                      | RECIBOS DE PAGO DE AGUA Y ELECTRICIDAD.....  | 121        |
| 3D.                      | PERMISO DE USO DE SUELO (MUNICIPAL).....   | 121        |
| 3E.                      | LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO MUNICIPAL.....  | 121        |
| 4A.                      | IFE DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA.....   | 121        |
| 4B.                      | IDENTIFICACIÓN OFICIAL DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....   | 121        |
| 4C.                      | SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL (01/07/2001).....  | 121        |
| 5.                       | LISTAS DE INSUMOS DE LA EMPRESA SHELBY.....  | 121        |
| 6.                       | PROCESOS QUE SE LLEVAN A CABO EN LA EMPRESA SHELBY.....  | 121        |
| 7.                       | CONCENTRADO DE LAS HOJAS DE SEGURIDAD DE LAS SUSTANCIAS QUE UTILIZA LA EMPRESA.....  | 121        |
| 8.                       | DICTAMEN DE VERIFICACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....  | 121        |
| 9.                       | BITÁCORAS DE RESIDUOS PELIGROSOS Y DE MANEJO ESPECIAL.....   | 121        |
| 10.                      | REGISTRO ANTE SEGAM COMO GENERADOR DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL.....   | 121        |
| 11.                      | PROGRAMA INTERNO DE PROTECCIÓN CIVIL DE LA EMPRESA SHELBY A LA SEGAM.....  | 121        |
| 9.2                      | PLANOS.....  | 122        |
| 1.                       | PLANO DE LAS INSTALACIONES DE LA EMPRESA SHELBY.....   | 122        |
| 2.                       | PLANO DEL PROYECTO DE EXPANSIÓN DE LA EMPRESA SHELBY.....  | 122        |
| 3.                       | PLANO DEL PLAN DE DESARROLLO URBANO. USO DE SUELO EN EL ÁREA DEL PROYECTO.....   | 122        |
| <b>BIBLIOGRAFÍA.....</b> |  | <b>123</b> |

# **MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DENOMINADO: "OPERACIÓN DE UNA EMPRESA TEXTIL PARA LA FABRICACIÓN DE GUANTES Y ARTÍCULOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, UBICADA EN UN ÁREA INDUSTRIAL, AL NORTE DE LA CIUDAD DE SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P." PRESENTA SHELBY MANUFACTURING DE MÉXICO, S.A. DE C.V.**

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

### **1.1 PROYECTO.**

#### **1.1.1 NOMBRE DEL PROYECTO.**

Operación de una empresa textil para la fabricación de guantes y artículos de protección personal, ubicada en un área industrial, al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P.

#### **1.1.2 ESTUDIO DE RIESGO Y SU MODALIDAD.**

No aplica. La empresa no realiza, ni realizará actividades riesgosas.

#### **1.1.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO.**

La empresa Shelby Manufacturing de México, S. A. de C.V., (en adelante SHELBY), se encuentra al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P., en un área industrial, cuya dirección postal es:

Avenida del Sauce # 1600  
Fraccionamiento La Angostura.  
C.P. 78117 San Luis Potosí, S.L.P.

Su ubicación geográfica es: Latitud Norte 22°12'28.40"; Longitud Oeste: 100°59'42.54", elevación: 1883 msnm (Figura 1.1).

#### **1.1.4 SITUACIÓN LEGAL DEL PREDIO EN DONDE SE REALIZARÁ EL PROYECTO.**

La Empresa Sociedad Mercantil **Shelby Manufacturing de México, Sociedad Anónima de Capital Variable**, por medio de su representante legal el Sr. Jackie D. Drake es dueña del terreno ubicado en la Av. del Sauce, que se identifica como el polígono "B", del predio sub-urbano denominado "El rodeo", en la fracción de la Angostura en esta ciudad; según consta bajo la inscripción num. **123193**, a foja **40**, de Tomo **1874**, de **escrituras públicas**, en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio en San Luis Potosí, S.L.P., con fecha del 16 de noviembre de 1999 (Anexo 3a).

La empresa tiene pagado su impuesto predial del año 2020 (Anexo 3b).

#### **1.1.5 PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL.**

Los licenciados **Raul Francisco Rodríguez Perea y Daniel E. Serrato Villegas** tienen el poder general para administrar los bienes de la empresa **Shelby Manufacturing de México, Sociedad Anónima de Capital Variable**, según consta en **la inscripción 31511 a foja 80 del tomo 434 de Sociedades, Poderes y Comercio**, fechado el 09 de septiembre de 1999.

En la sección de Anexos, se presentan los documentos legales siguientes:

- 1. Anexo.** Acta constitutiva de la empresa y Poder del representante legal de la empresa.
- 2. Anexo.** Cédula SAT de la empresa.
- 3a. Anexo.** Escrituras del predio que ocupa la empresa Shelby y la ampliación propuesta.
- 3b. Anexo.** Pago del impuesto predial del año 2020.
- 3c. Anexo.** Recibos de pago de agua y electricidad.
- 3d. Anexo.** Permiso de Uso de Suelo (Municipal).
- 3e. Anexo.** Licencia de Funcionamiento Municipal.
- 4. Anexo.** Identificación oficial del representante legal de la empresa IFE.

#### **1.1.6 VIDA ÚTIL DEL PROYECTO.**

**Duración total.** De acuerdo con la Ley General de Sociedades Mercantiles (DOF, 14/06/2018), la duración de la empresa como tal es indefinida.

La vida útil de las instalaciones físicas de la empresa se estima en 50 años, pero si se les da el mantenimiento adecuado, éstas se pueden conservar en buen estado por mucho más tiempo.

La vida útil estimada de los equipos con que cuenta la empresa es variable, yendo de 5, 10 o más años, según los materiales que los conforman, la frecuencia de su uso y el cuidado que se tenga al operarlos, así como el mantenimiento que se les dé. Además, se deben tomar en cuenta los adelantos tecnológicos que la empresa seguramente implementará y que pueden resultar en la sustitución de equipos.

La etapa de ampliación y equipamiento que se plantea en este proyecto durará nueve meses (Tabla 2.4).





## 1.2 PROMOVENTE.

**Nombre o razón social:** **SHELBY MANUFACTURING DE MEXICO, S.A. de C.V.<sup>1</sup>**

**Registro Federal de Causantes (RFC):**

**Nombre del representante legal:**

**Cargo del representante legal:** Representante legal.

**RFC del representante legal:**

**CURP del representante legal:**

**Dirección para recibir u oír notificaciones** Avenida del Sauce # 1600  
Fraccionamiento La Angostura.  
C.P. 78117 San Luis Potosí, S.L.P.

**Correo electrónico:**

**Teléfono:**

## 1.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

**Nombre o razón social.** Alfredo Ávila Galarza<sup>2</sup>.

**Nombre y dirección del responsable técnico de la elaboración de la Manifestación.**

**Teléfono(s):** +(52) - 444 – 414 – 26 - 33

**Correo electrónico:**

**RFC:**

**CURP:**

**Cédula profesional:**

---

<sup>1</sup> La documentación legal de la empresa y de su representante legal se encuentran en la sección de Anexos.

<sup>2</sup> La Identificación y Cédula Profesional del Responsable Técnico del Estudio se encuentran la sección de Anexos.



## **2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.**

En esta sección se indican las características principales del proyecto, su alcance y los antecedentes del mismo. Se señalan sus objetivos y las necesidades pretende cubrir en el área donde se instalará.

Se expresa la necesidad de desarrollar el proyecto y se explica cómo se inserta su realización en la estrategia de desarrollo productivo regional y estatal.

### **2.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.**

El proyecto que se pretende realizar, se caracteriza técnica y ambientalmente, destacando sus principales atributos, identificando los elementos ambientales que pueden ser integrados o aprovechados en su desarrollo, y se describe el grado de sustentabilidad que se pretende alcanzar cuando el proyecto logre el nivel de aprovechamiento óptimo de su capacidad instalada.

#### **2.1.1 NATURALEZA DEL PROYECTO.**

##### **2.1.1.1 Tipo de obra y descripción.**

Es un proyecto del sector privado que consiste en la ampliación de servicios; instalación y operación de líneas nuevas de producción de mangas para guantes de seguridad (adicionales a las ya existentes y que operan en la nave industrial actual); así como la construcción de un nuevo almacén de materias primas en las instalaciones de la empresa SHELBY, en Avenida del Sauce #1600, al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P.

Cabe señalar que, con fecha del 01 de julio de 2001, la empresa SHELBY solicitó a la Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental del Gobierno del estado de San Luis Potosí (SEGAM), su autorización en materia de impacto ambiental, previo a su instalación en la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P.; a través de la presentación de un Informe Preventivo, sin embargo, no tuvo respuesta de su trámite (Anexo 4c.).

##### **2.1.1.2 Datos del sector y tipo de proyecto.**

El tipo del proyecto corresponde al sector secundario y al subsector industria manufacturera, textil.

Es un proyecto del sector privado que consiste en la ampliación de una nave industrial para la instalación y operación de líneas nuevas de producción de mangas tejidas para equipo de seguridad industrial y de un almacén (adicionales a las ya existentes).











### **2.1.1.3 Dimensiones del proyecto.**

#### **2.1.1.4 Justificación.**

La zona conurbada de San Luis Potosí-Soledad de Graciano Sánchez tiene una población de 1,136,817 habitantes (IMPLAN-SLP, 2010), y su tasa de crecimiento media anual es de 2.03% (INEGI, 2010). El crecimiento industrial en la región Centro sobresale por la industria automotriz y de autopartes, las metálicas básicas y la fabricación de productos a base de minerales no metálicos; la manufactura de maquinaria y equipo, la metalmecánica, de electrodomésticos, de componentes eléctricos, la agroalimentaria y la minería, entre otras actividades.

El incremento en las líneas nuevas de producción de guantes industriales tejidos de seguridad, de la empresa SHELBY, en la ciudad de San Luis Potosí, busca satisfacer las necesidades de sus clientes y de posibles clientes en el país y en el extranjero, que requieren de estos equipos de protección personal. Aproximadamente, el 40% de la producción se queda en el mercado nacional y el 60% se exporta.

La instalación y operación de las líneas nuevas de producción de guantes industriales tejidos para la seguridad de los trabajadores, de la empresa SHELBY, contribuirá a la activación de la economía en la Zona Metropolitana de San Luis Potosí, mediante la creación de nuevos empleos directos e indirectos que elevarán la calidad de vida de sus habitantes.

#### **2.1.1.5 Objetivos.**

Los objetivos del proyecto de ampliación de sus instalaciones y operación de líneas nuevas para la producción de guantes de seguridad industrial que presenta la empresa **SHELBY MANUFACTURING DE MEXICO, S.A. de C.V**", en el municipio de San Luis Potosí, S.L.P", son:

1. Ampliar la capacidad de almacenamiento de materias primas y de manufactura de una empresa de guantes de seguridad (ubicada en el municipio de San Luis Potosí), brindando productos de calidad, en condiciones seguras, y cumpliendo con la normativa ambiental aplicable.
2. Satisfacer los requerimientos de guantes de seguridad personal de calidad, que solicitan sus clientes nacionales e internacionales.
3. Generar empleos directos e indirectos en la zona del proyecto, durante las obras de ampliación de su infraestructura, instalación y pruebas de equipo, maquinaria y servicios, operación y mantenimiento de la empresa.
4. Activar la economía de la zona por la producción de bienes y el consumo de materiales y servicios que se requieran en las diferentes actividades del proyecto.
5. Generar una utilidad económica para la empresa promotora de este proyecto.

#### **2.1.2 SELECCIÓN DEL SITIO.**

Entre las razones por las que la empresa SHELBY decidió (en el año 2001) instalarse en el área industrial, ubicada al norte-noroeste de la mancha urbana de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P., se encuentran:

- 1) La ubicación estratégica de la empresa en el centro del país; próxima a proveedores de materias primas y cercana a clientes nacionales.
- 2) La existencia de buenas vías de comunicación para el movimiento de materias primas y la distribución de sus productos (carreteras y aeropuerto internacional).
- 3) La disponibilidad en la zona de mano de obra calificada: obreros, técnicos y a nivel licenciatura.
- 4) La oportunidad de adquirir un terreno con uso de suelo industrial que contara con la infraestructura y los servicios necesarios de: pavimentación, agua potable, drenaje, electricidad, telefonía, combustibles, transporte urbano, etc.



Dadas las oportunidades favorables del mercado, en el mismo predio de su propiedad, la empresa dispuso ampliar sus instalaciones y su capacidad de producción (Figura 2.2), construyendo la infraestructura necesaria para la instalación de líneas nuevas de tejido de guantes de seguridad industrial y otros elementos de seguridad (Plano 2).

### **2.1.3 UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO Y PLANOS DE LOCALIZACIÓN.**

La empresa Shelby Manufacturing de México, S. A. de C.V., (en adelante Shelby), se encuentra al nor-noroeste de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P., en un área industrial, cuya dirección postal es:

Avenida del Sauce # 1600  
Colonia: Fraccionamiento La Angostura.  
C.P. 78117 San Luis Potosí, S.L.P.

Su ubicación geográfica es: Latitud Norte 22°12'28.40"; Longitud Oeste: 100°59'42.54", elevación: 1883 msnm (Figuras 1.1, 2.3 y 2.4).

Para llegar al sitio, partiendo del Distribuidor Vial Benito Juárez de la ciudad de San Luis Potosí, se toma la carretera San Luis Potosí-Matehuala-Soledad de Graciano Sánchez, con dirección al norte. Se avanza por el carril de la izquierda 1.85 km y se toma la salida a la izquierda con dirección al oeste para tomar la Av. Acceso Norte-Centro. Se avanzan 1.9 km en dirección oeste, hasta llegar al semáforo de la Avenida 20 de Noviembre y Avenida de la Paz. Ahí se va vuelta a la derecha para continuar 0.8 km en dirección oeste por la Avenida de La Paz, hasta topar con la Av. Damián Carmona. Ahí se da vuelta a la derecha para continuar 3.1 km por la avenida Fray Diego de la Magdalena, con dirección norte-noroeste, hasta llegar al Santuario de El Saucito. Justo al terminar el templo, hacia la derecha, se toma la Avenida del Sauce con dirección Norte-noreste, y después de avanzar 2.6 km, se llegará a la empresa Shelby (Figura 2.4).

La empresa colinda al Norte y Este con áreas habitacionales; hacia el Sur con un lote baldío que almacena materiales varios para reciclaje; y hacia el Oeste con la Avenida del Sauce. Al Oeste de ésta se encuentra la empresa de nombre Grupo Energéticos (Figura 2.5).

Las áreas de propuestas para la ampliación se ubican al sur y al este de la nave industrial actual (Plano 2).

### **2.1.4 INVERSIÓN EN PESOS.**

El proyecto de la ampliación de las instalaciones (construcción y equipamiento de las diferentes áreas) tendrá un costo aproximado de \$\_\_\_\_\_ m.n.

### **2.1.5 DIMENSIONES DEL PROYECTO.**

El proyecto de ampliación de las instalaciones de la empresa SHELBY, **no afectará superficie vegetal alguna**, dado que el área a construir forma parte del mismo predio de su propiedad, que actualmente se utiliza como patio de maniobras.

#### **2.1.5.1 Capacidad de la obra.**

Con el proyecto de ampliación de sus instalaciones de almacén y producción, la superficie de la nave industrial pasará de \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> a \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>. Con el montaje y operación de líneas nuevas de producción de mangas para guantes de seguridad industrial y el almacén de materias primas, se estima incrementar la capacidad de producción anual en un 15%.

#### **2.1.5.2 Políticas de crecimiento a futuro.**

La empresa SHELBY, por el momento, no contempla planes de crecimiento a futuro en sus instalaciones actuales; sin embargo, no se descarta la posibilidad de que la producción

podría incrementarse en un futuro, mediante la ampliación de turnos de trabajo.

## **2.1.6 USOS DEL SUELO.**

El uso del suelo en donde se ubica la empresa SHELBY es de tipo industria ligera. El área en donde se propone la ampliación de sus instalaciones corresponde a dos superficies de su propio terreno que suman 2,232 m<sup>2</sup>, y que son contiguas a su nave industrial actual (Figura 2.1).

La empresa colinda al Norte y Este con áreas habitacionales; hacia el Sur con un lote baldío que almacena materiales varios para reciclaje; y hacia el Oeste con la Avenida del Sauce. Al Oeste de ésta se encuentra la empresa de nombre Grupo Energéticos (Figura 2.5).

En la parte Nor-Noroeste de la ciudad de San Luis Potosí, en las colindancias con el Periférico Norte, se encuentran coexistiendo áreas con uso de suelo industrial y urbano habitacional, comercial y de servicios. El tipo corresponde a la industria pequeña, no riesgosa o de riesgo bajo.

En la zona de influencia del proyecto (Figura 4.1) no se encuentran áreas de atención prioritarias tales como: sitios históricos y/o zonas arqueológicas, comunidades o zonas de importancia indígena, así como las áreas de interés para la conservación de la biodiversidad.

### **2.1.6.1 Clasificación de usos del suelo.**

#### **A. Uso actual del suelo en el sitio del proyecto y su área de influencia.**

El uso del suelo **en el sitio donde se pretende ubicar el Proyecto** de ampliación de instalaciones, montaje y operación de líneas nuevas de producción de guantes de seguridad y almacén de materias primas, de la empresa SHELBY, en la ciudad de San Luis Potosí es de tipo **industrial** (Figura 2.3).

#### **B. Uso(s) previsto(s) del suelo permitido(s) en el sitio o área del proyecto, de acuerdo con los instrumentos normativos y de planeación.**

Suelo para industria ligera.

#### **C. Uso del suelo propuesto por el proyecto.** Suelo industrial.

#### **D. Uso del suelo condicionado o restringido de acuerdo con los instrumentos normativos y de planeación.**

El Plan Municipal de Desarrollo Urbano de San Luis Potosí vigente no restringe ni condiciona otros usos del suelo en el sitio.

#### **E. Uso prohibido del suelo de acuerdo con los instrumentos normativos y de planeación.**

No aplica.

### **2.1.6.2 Usos de los cuerpos de agua.**

En el sitio de estudio no existen cuerpos de agua superficiales próximos. El abastecimiento de agua potable, en la zona norte de la ciudad de San Luis Potosí, en donde se encuentra la empresa SHELBY, se realiza por el bombeo de agua subterránea, a partir de pozos profundos.

Los usos a los que se destina el agua subterránea extraída son para el consumo humano y para el uso industrial.

### **2.1.7 URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS.**

La Planta SHELBY y el área para la ampliación de su nave industrial (donde se instalarán las líneas nuevas de producción de guantes industriales de seguridad y un almacén de materias primas) se ubican en el Nor-Noroeste de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P. Ésta zona industrial y habitacional cuenta con la infraestructura y los servicios requeridos para su operación; entre ellos están: importantes vías de comunicación como el Periférico Norte, y las carreteras a Zacatecas y Nuevo León; vialidades urbanas pavimentadas, suministro de agua potable entubada y energía eléctrica; drenaje urbano (Figura 2.4).

La empresa SHELBY cuenta actualmente con una **acometida eléctrica de la CFE**, la cual tiene capacidad para suministrarle la energía que requieren sus procesos. La alimentación de la red a la empresa pasa justo frente a éste, en la Avenida del Sauce.

La energía eléctrica que recibe la empresa para operar la maquinaria productiva es de 220 V y de 440V para la alimentación de compresores.

El Organismo Operador de Agua Potable y Drenaje (INTERAPAS) suministra agua potable a la empresa SHELBY, y a las empresas, comercios y casas habitación de la zona, a través de una red de pozos.

El agua potable de la línea de suministro municipal llega a dos cisternas de la empresa. La primera de 20,000 litros se destina al aseo de los trabajadores, la limpieza de superficies, su uso en los baños y el riego de áreas verdes. Sus procesos productivos no requieren del uso del agua. Otra cisterna de 25,000 litros alimenta el sistema contra incendio. En ocasiones, no hay presión suficiente en la línea y no cae agua a la cisterna, por lo que se compran pipas para los servicios de aseo y sanitario de la empresa.

Cada mes, la empresa SHELBY le paga oportunamente su consumo de agua al INTERAPAS, basado en las lecturas del medidor de agua. El consumo promedio mensual varía entre los \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/mes.

La empresa procura el consumo bajo de agua, a través del uso de mingitorios, sanitarios y lavabos ahorradores; y evita las fugas y el desperdicio del agua, llevando a cabo acciones de mantenimiento y reparación efectivas. El agua residual proveniente de los baños y del comedor se vierte al drenaje de la empresa, el cual descarga en el drenaje municipal.

Para el consumo humano, la empresa SHELBY compra **agua potable**. En la zona urbana de SLP-SdGS, numerosas empresas ofrecen los servicios de lavado, rellenado y entrega a domicilio de garrafrones de agua para beber.

En la ciudad de San Luis Potosí se cuenta con una variedad importante de empresas autorizadas por las instancias correspondientes para prestar **los servicios de recolección, transporte y destino final de los residuos sólidos municipales, industriales no peligrosos y peligrosos**. La empresa SHELBY ya tiene contratados los servicios de recolección con este tipo de empresas.

En el estado y/o en la zona conurbada de San Luis Potosí existen empresas autorizadas, dedicadas a la **reutilización y o reciclaje de diferentes tipos de residuos**. Se cuenta, además con empresas, autorizadas para **tratar y confinar los residuos de todo tipo**.

La empresa SHELBY no requiere del uso de **gas natural** en sus procesos de manufactura, por lo que no se tiene líneas de gas natural en la empresa. Los hornos utilizados funcionan a partir de electricidad o gas LP. Se dispone sólo de un tanque de 480 litros de gas LP, el cual se usa para el proceso de secado del PVC en el guante. La cocina del comedor para empleados se abastece a partir de dos tanques de 30 kg cada uno.

La empresa SHELBY cuenta con un **sistema fijo contra incendio**, con tanque de almacenamiento de 25 m<sup>3</sup> de agua, casa de bombas, tablero de control, líneas de suministro de agua a pie de lotes, tomas siamesas. La empresa SHELBY cuenta también con un sistema de extintores distribuidos en la empresa de acuerdo con la normativa aplicable.

En la zona en donde se ubica la empresa SHELBY se dispone de **alumbrado público y señalización, así como con servicios de vigilancia**.

La empresa SHELBY dispone de una **caseta de vigilancia** con guardia las 24 horas, cuyo personal **controla el acceso y la salida de la empresa**, tanto del personal que ahí labora, como de proveedores, visitantes y clientes.

En las ciudades de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez existen **empresas constructoras e instaladoras de equipo industrial** con personal experimentado que puede participar en la construcción (ampliación) de la nave industrial y de otras áreas de servicios; así como en la instalación, equipamiento y puesta en marcha de las líneas nuevas de producción de guantes de seguridad industrial" de la empresa SHELBY. Las compañías disponen de:

- a) **Mano de obra técnica calificada** (contratistas, soldadores, electricistas, albañiles, plomeros, herreros, técnicos en instalaciones de gas, equipos hidráulicos y de combustión, carpinteros, etc.).
- b) **Mano de obra no específica** (peones, ayudantes técnicos, etc.),

Por otra parte, existen numerosos comercios en donde se pueden adquirir los diferentes elementos necesarios para la ampliación de instalaciones, montaje, operación y mantenimiento de las líneas nuevas de producción guantes de seguridad industrial y del almacén de materias primas de la empresa SHELBY. Entre ellos se tienen: venta de materiales para la construcción (estructuras metálicas, materiales prefabricados, tepetate,

arena, grava, cemento, cal, varilla, alambón, madera...); materiales eléctricos, de plomería, carpintería, herrería, aluminio, vidrio, etc.; instrumentos de precisión; medidores varios; equipos hidráulicos, neumáticos, de producción de calor, etc.

En la zona del proyecto se dispone de una oferta importante de **venta de combustibles fósiles** como: gasolina, gas LP, gas natural, diésel y combustóleo, necesarios para: uso doméstico, industrial, la prestación de servicios, y el funcionamiento de vehículos, de equipos de construcción e industrial.

Existen empresas e instituciones de educación superior con experiencia que ofrecen **servicios de laboratorio y consultoría en temas ambientales**. Las instituciones de educación media y superior preparan técnicos y profesionales de calidad en áreas técnicas y administrativas.

En la zona del proyecto, diferentes compañías ofrecen los servicios de **telefonía alámbrica e inalámbrica, e Internet**; además, se cuenta con servicios de **correo postal y de paquetería**. De acuerdo con sus necesidades, la compañía Shelby ya ha contratado estos servicios que la apoyan en sus operaciones.

Cerca de las instalaciones de la empresa se cuenta con **centros de salud** (hospitales, clínicas y consultorios) públicos y privados que dan servicio de medicina general y especializada.

**Servicio de H. Cuerpo de Bomberos en el Municipio de San Luis Potosí.** En la zona conurbada de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez se cuenta con estaciones de bomberos, las cuales disponen de equipo como: carros tanque, escaleras, mangueras, equipos autónomos contenidos y servicio las 24 horas del día.

En general, la demanda de **servicios en la zona** es atendida por diversos establecimientos, teniéndose una oferta diversificada para satisfacer necesidades personales, profesionales, de reparación y mantenimiento, de bienestar social, cultural y de recreación entre otros. Estas actividades generan empleos entre la población de los municipios de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez.

El proyecto de la empresa SHELBY requiere de servicios de venta de materiales de construcción, eléctricos, de ferretería, plomería, carpintería, herrería, pintura, tuberías, soldaduras; suministros de papelería, de alimentos y bebidas; venta de combustibles (gas, gasolina, diésel), aceites lubricantes; transportistas de materiales y de residuos.

## **2.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.**

### **2.2.1 INTRODUCCIÓN.**

Con excepción del manejo de pocos materiales peligrosos (inflamables), el proyecto de la empresa SHELBY no posee características que puedan producir impactos ambientales significativos.

**Tabla 2.3.** Características relevantes a considerar en el proyecto de la ampliación de nave industrial, instalación y operación de líneas nuevas de producción de guantes de seguridad industrial y operación de almacén.

| Núm. | Características   | Señalar las que corresponda(n) al proyecto |
|------|---|--|
| 1    | Realizará actividades altamente riesgosas.  | No   |
| 2    | Generará, manejará, transportará materiales considerados altamente riesgosos (incluidos materiales residuales). | No   |
| 3    | Usará o manejará materiales radioactivos.   | No   |
| 4    | Promoverá o requerirá el cambio de utilización de terrenos forestales, selvas o zonas áridas.                   | No   |
| 5    | Modificará la composición florística del área.  | No   |
| 6    | Aprovechará y/o afectará poblaciones de especies que están dentro de alguna categoría de protección.            | No   |
| 7    | Modificará patrones hidrológicos y/o cauces naturales.  | No   |
| 8    | Modificará patrones demográficos.   | No   |
| 9    | Crearé o reubicaré centros de población.  | No   |
| 10   | Incrementará significativamente la demanda de recursos naturales y/o de servicios.                              | No   |
| 11   | Requerirá de obras adicionales para cubrir sus demandas de servicios e insumos.                                 | No   |
| 12   | Su área de influencia rebasará los límites del territorio nacional.   | No   |

### 2.2.1.1 Antecedentes de la gestión ambiental del proyecto

Hasta ahora, se han realizado diferentes actividades relacionadas con la gestión y seguimiento de las etapas de planeación, ampliación de instalaciones, montaje y operación de las líneas nuevas de producción de guantes de seguridad industrial y ampliación del almacén, en la empresa SHELBY. A continuación, se citan las más relevantes:

| Fecha:                                  | Número de oficio: | De:  | Para: |
|---|-------------------|--|-------|
|   |                   | SHELBY   | SEGAM |
| Descripción:                            |                   | Observaciones:                                   |       |
| Informe Preventivo de Impacto Ambiental |                   | La SEGAM no emitió el resolutivo correspondiente |       |

| Fecha:  | Número de oficio:                                      | De:  | Para:  |
|---|--|--|--------|
|   | Número de registro ambiental ante la SEGAM: NRA-DNORM- | SEGAM  | SHELBY |
| Descripción:  |  | Observaciones:                               |        |
| Registro como generador de Residuos de Manejo Especial (Residuos Industriales No Peligrosos). |  | Solicitó su renovación, el pasado 29/09/2020 |        |

1. El Dr. Alfredo Ávila Galarza fue contratado por la empresa SHELBY para realizar las gestiones necesarias y el estudio de impacto ambiental correspondiente al Proyecto de Ampliación de servicios; instalación y operación de líneas nuevas de producción de guantes de seguridad industrial, en la empresa SHELBY, ubicada en San Luis Potosí, S.L.P.
2. Con la información preliminar que le fue proporcionada, el Dr. Ávila solicitó orientación

en las áreas de Impacto Ambiental y Jurídica de la SEGAM, sobre el tipo de estudio de impacto ambiental que correspondía realizar para este proyecto. El personal de esta dependencia de gobierno le informó que:

- a). Si bien, de acuerdo con el documento presentado por la empresa SHELBY, en el año \_\_\_\_\_, previo al inicio de sus operaciones, ésta ingresó a la SEGAM, un documento para la evaluación de un Informe Preventivo y obtener la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental, no se cuenta con un documento probatorio de que la SEGAM haya emitido resolutive alguno.
- b). La ubicación de la empresa en un suelo de uso industrial, pero que no se encuentra en un parque industrial autorizado en materia de impacto ambiental.
- c). Lo señalado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí y sus reglamentos respectivos en Materia de Impacto Ambiental.
- d). Lo dispuesto en los Planes Municipal y Estatal de Desarrollo, entre otros instrumentos de planeación y ordenamiento.
- e). El giro industrial de la empresa y las actividades que realizará de: construcción, instalación de infraestructura y equipos, calibración y operación de líneas nuevas de producción de guantes de seguridad industrial; etc.

la empresa SHELBY MANUFACTURING DE MÉXICO S. A. de C.V., debería de realizar una "Manifestación de Impacto Ambiental", bajo los términos de referencia correspondientes, para regularizar su situación en materia de impacto ambiental.

## 2.2.2 PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO.

El proyecto de la empresa SHELBY contempla la ampliación de sus instalaciones productivas y de almacén de materias primas, en superficies contiguas a su nave industrial, ubicada en la avenida del Sauce No. 1600, Fraccionamiento la Angostura, en la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P.



Figura 2.6 Proyección de la ampliación de las instalaciones de la empresa SHELBY Manufacturing de México



Las áreas que pretende construir la empresa SHELBY se integrarán con las actuales, de forma tal que el resultado será un solo edificio principal en donde se ubicarán las áreas de producción, administrativas, de almacén y, en general, de todos los servicios que la empresa requiere y que ofrecerá (Figura 2.6).

Las etapas de construcción y equipamiento de las nuevas instalaciones de la empresa SHELBY requerirán de aproximadamente 08 meses, en función de los acuerdos a los que se llegue con la empresa constructora e instaladora de los diferentes equipos, materiales y servicios (Tabla 2.4).

Los trabajos de construcción se realizarán en un periodo de 4 a 5 meses; mientras que las instalaciones de la maquinaria y equipo de las líneas nuevas de producción y el equipamiento del almacén de materias primas, se desarrollarán en un periodo aproximado de 2 a 3 meses, de acuerdo los programas definidos entre la empresa SHELBY y las compañías responsables de las instalaciones varias (Tabla 2.4). El periodo será función de la disponibilidad de entrega de los proveedores de los materiales y equipos, así como de la capacidad de respuesta de los instaladores.

Se pasará luego a un periodo de pruebas y ajustes de los equipos. La producción se irá incrementando de manera gradual y se programará dependiendo de las demandas de los clientes.

**Tabla 2.4.** Etapas, acciones y tiempo aproximado para la ampliación de instalaciones, montaje e inicio de operaciones de líneas nuevas de producción de guantes de seguridad industrial de la empresa SHELBY.

| Etapas del Proyecto   | Meses |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |
|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|---|
|   | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |   |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |
| Realización de obra civil   | X     | X | X | X | X | X | X | X | X |   |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |
| Montaje de instalaciones (agua potable, drenajes, electricidad, comunicaciones...). |       |   |   |   |   |   | X | X | X | X | X | X |   |   |   |   |  |  |   |   |
| Instalación de equipos y mobiliario   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X | X | X | X | X | X |  |  |   |   |
| Calibraciones y pruebas   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X | X |  |  |   |   |
| Inicio de producción  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  | X | X |

Las líneas nuevas de producción de guantes de seguridad industrial de la empresa SHELBY empezarán a operar tan pronto concluyan las actividades de instalación, calibración y pruebas; y se obtengan los permisos ambientales y de operación correspondientes.

**La operación** continuará por muchos años, adecuándose a las demandas del mercado. De acuerdo con la Ley General de Sociedades Mercantiles (DOF, 14/06/2018), la duración de la operación de la empresa como tal, es indefinida (Ver capítulo 1.1.6 Vida útil del proyecto).

A continuación, se presenta información general relativa a la ampliación de instalaciones para el montaje y operación de las líneas nuevas de producción y la operación de un almacén de materias primas de la empresa SHELBY.

## 2.2.3 CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE LOS ESPACIOS NUEVOS DE LA EMPRESA SHELBY.

### 2.2.3.1 Espacios a construirse.

La tabla 2.5 y figura 2.1 (Plano 1) señalan las áreas actuales con las que cuenta la empresa SHELBY en su superficie construida, y las que se edificarán con la ampliación de la nave industrial que incluirá áreas de producción y un almacén de materias primas (Figura 2.2; Plano 2).

**Tabla 2.5.** Espacios actuales y por construirse en las instalaciones de la empresa SHELBY.

| Espacios actuales   | m <sup>2</sup> | Espacios a construirse                       | m <sup>2</sup> |
|---|----------------|--|----------------|
| 1 Nave Industrial   |                | 1 Ampliación de nave Industrial (producción) |                |
| 2 Oficinas y Baños  |                | 2 Ampliación de nave Industrial (almacén)    |                |
| 3 Taller y Comedor  |                |  |                |
| 4 Caseta de Vigilancia                                    |                |  |                |
| 5 Estacionamiento interno y visitas                       |                |  |                |
| 6 Calle interior, patio y rampas                          |                |  |                |
| 7 Banquetas y Plaza                                       |                |  |                |
| 8 Áreas Verdes  |                |  |                |
| 9 Área Terracería   |                |  |                |
| <b>Superficie construida actual</b>                       |                | <b>Superficie a construir:</b>               |                |
| <b>Superficie total de predio</b>                         |                |  |                |
| <b>Superficie total construida al final del proyecto:</b> |                |  |                |

De manera general, las etapas de construcción y equipamiento de las nuevas instalaciones de la empresa SHELBY son: la preparación del sitio y su nivelación; construcción de cimentaciones, instalación de estructuras, construcción de paredes y techos; instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, de comunicación, de conducción de gas, del sistema contra incendio, de alarmas, etc.; acabado de interiores, instalación de equipos de producción, de informática, de comunicaciones...; pruebas, calibraciones. Construcción y equipamiento de los servicios auxiliares como banquetas, pavimentos, canales pluviales, etc. (Tabla 2.5).

El periodo de construcción y equipamiento es de aproximadamente **8 meses**. La operación de las nuevas áreas y sus equipos y materiales se espera a partir del noveno mes (Tabla 2.4).

### **2.2.3.2 Requerimientos de personal.**

En la etapa de construcción se necesitarán los servicios de ingenieros, contratistas y técnicos especializados en la construcción y equipamiento de naves industriales; así como en la instalación de la maquinaria, equipo y diferentes sistemas que se utilizarán en las líneas nuevas de producción de mangas, preparación de PCV y almacén de la empresa SHELBY.

Se requerirá también de trabajadores de la industria de la construcción como: albañiles, herreros, alumineros, pintores, yeseros, carpinteros, ayudantes, peones, etc.).

La mano de obra provendrá principalmente de los municipios de San Luis Potosí, Mexquitic de Carmona y Soledad de Graciano Sánchez. El número de trabajadores dependerá de los contratistas y del tipo de actividades a desarrollar. Los tiempos estimados para la realización de las obras de construcción es de 5 meses; mientras que el requerido para las instalaciones de los servicios varios y de los equipos de producción, durará 3 meses (Tabla 2.4).

### **2.2.3.3 Preparación del sitio.**

Las superficies del predio de la empresa en donde se construirán las ampliaciones del área de producción y del almacén de materias primas, se encuentran cubiertas de suelo desnudo o con asfalto; no tienen un uso específico o forman parte del patio de maniobras.

Previo a los trabajos de cimentación se realizará la limpieza general del terreno, removiendo el asfalto y la hierba escasa presente en el predio (Figura 2.1). En esta etapa se generarán residuos de manejo especial (residuos de la construcción o escombros).

De acuerdo con los estudios de topografía y de mecánica de suelos, se procederá a igualar el nivel del terreno y a conformar la base para el piso de la ampliación de la nave industrial. Se utilizará suelo excedente de las partes elevadas del terreno y se agregará suelo con las características físicas adecuadas. El suelo se escarificará, se humedecerá y se compactará según las recomendaciones del constructor.

Estas acciones requieren del uso de maquinaria pesada como: buldócer, retroexcavadoras, palas mecánicas y aplanadoras; así como mezclas de suelo inerte y rocas (piedra grava).

El drenaje será subterráneo y conducirá las aguas de desecho al drenaje de la empresa.

### **2.2.3.4 Cimentación.**

De acuerdo con los planos se marcará el terreno y se excavarán las zanjas con maquinaria pesada como: excavadoras, palas mecánicas, taladros eléctricos, etc. Enseguida, se procederá al detallado manual, nivelación y compactación de la zanja, utilizando equipos manuales como palas, picos, carretillas, etc.

Se continuará con la colocación de las estructuras de hierro y cemento, haciendo uso de maquinaria como: mezcladoras de concreto y grúas; además de sustancias como cemento,

agua, arena, piedra de diferentes diámetros y hierro (varillas, alambre...). La cimentación terminará con la preparación de las bases de las paredes.

Dependiendo del diseño, algunas estarán formadas de bloques o ladrillos y otras de materiales de construcción prefabricados (láminas con aislantes, etc.).

La cimentación y las paredes podrán impermeabilizarse para evitar que tengan contacto con el agua y proteger la construcción de la nave industrial.

### **2.2.3.5 Estructura.**

El montaje del encadenado constará de un sistema de vigas de hierro revestidas de cemento que unirá las paredes de la edificación, con el objeto de distribuir las cargas de los muros superiores y del techo.

El levantamiento e impermeabilización de los muros exteriores, principales de la nave es una etapa relativamente rápida en la que se instalarán muros prefabricados de concreto colado. Los muros interiores se construirán de block prefabricado o con paneles prefabricados.

En el establecimiento del contrapiso se usará cemento para lograr una capa de suelo firme; sobre la que se construirá una capa más delgada en la que se superpondrá el piso de la nave.

Los elementos finales de la construcción de la estructura principal son el techo de lámina opaca y translúcida, el desagüe pluvial y su impermeabilización.

Además de los elementos ya indicados, en esta espata, se utilizarán: soldadura, cemento, cal, concreto, ladrillos, bloques, varilla, alambón, etc.; además de maquinarias como: equipos para soldar, grúas, montacargas, revolventadoras de concreto, carretillas, mezcladoras y palas; así como instrumentos varios de albañilería y soldadura.

### **2.2.3.6 Instalaciones varias y revestimientos.**

Para revocar los muros se utilizará una mezcla de cal, arena, cemento, yeso, agua y otros materiales semejantes.

Para colocar los sistemas hidráulicos y de desagüe, eléctricos, de gas, de aire comprimido, de comunicaciones, etc., se hará uso de tuberías, mangueras o ductos (de PVC, plástico o metales), de cables, medidores de flujo y otros dispositivos.

Una vez dispuestas las redes eléctricas y de tuberías de los diferentes sistemas se harán retoques a la construcción para ocultar ciertas instalaciones con material para revocar. Estos trabajos terminarán con la impermeabilización de superficies.

Finalmente, se instalarán los pisos y las molduras; se harán trabajos de pintura de las

superficies y líneas de conducción visibles. Se colocarán: puertas, ventanas, focos, etc. Se harán trabajos de carpintería, herrería y aluminio. Con de trabajos de plomería se concluirán con las instalaciones sanitarias.

Se procederá a la instalación de equipos eléctricos, maquinaria y equipos de producción, señalética, etc.

## 2.2.4 INSTALACIÓN DE LAS LÍNEAS NUEVAS DE PRODUCCIÓN Y EQUIPO DE ALMACÉN.

Actualmente, la empresa SHELBY está instalada en una nave industrial, en donde operan líneas de producción de guantes de seguridad industrial. Se producen también mandiles, playeras, camisas y pantalones. La nave industrial cumple con las características de diseño y equipamiento que requiere la empresa, así como con los permisos de uso de suelo, de construcción y de operación.

En las superficies ampliadas de la nave industrial se realizará la instalación de las líneas nuevas de producción de guantes industriales de seguridad, así como un almacén de materias primas. La construcción de las superficies nuevas y las instalaciones de los servicios necesarios y de los equipos de producción, estarán a cargo de contratistas autorizados y negociados por la empresa SHELBY.

### 2.2.4.1 Maquinaria y equipo producción y de almacén.

De acuerdo con los datos proporcionados, la empresa dispone actualmente de la maquinaria y el equipo indicado en las tablas 2.6. y 2.7. En una primera etapa, algunos de éstos serán redistribuidos en las superficies ampliadas.

**Tabla 2.6.** Maquinaria y equipo que opera en las áreas de producción de la empresa SHELBY.

| Número de unidades | Nombre de la maquinaria | Uso        | Forma de operación | Potencia (kWatts) |
|--------------------|-------------------------|------------|--------------------|-------------------|
|                    |                         | Impresión  | Automatizado       | 1.1               |
|                    |                         | Impresión  | Automatizado       | 1.1               |
|                    |                         | Corte      | Hidráulica         | 1.1               |
|                    |                         | Corte      | Hidráulica         | 0.746             |
|                    |                         | Corte      | Hidráulica         | 1.5               |
|                    |                         | Costura    | Motorizado         | 0.4               |
|                    |                         | Costura    | Motorizado         | 0.4               |
|                    |                         | Costura    | Motorizado         | 0.55              |
|                    |                         | Corte      | Motorizado         | 0.44              |
|                    |                         | Presecado  | Motorizado         | 6.5               |
|                    |                         | Selladora  | Electrica          | 1                 |
|                    |                         | Rebobinado | Motorizado         | 0.6               |
|                    |                         | Corte      | Motorizado         | 0.6               |
|                    |                         | Broche     | Manual             |                   |

| Número de unidades | Nombre de la maquinaria | Uso                    | Forma de operación | Potencia (kWatts)       |
|--------------------|-------------------------|------------------------|--------------------|-------------------------|
|                    |                         | Costura                | Automatizado       | 0.45                    |
|                    |                         | Volteo                 | Neumática          |                         |
|                    |                         | Volteo                 | Motorizado         | 0.746                   |
|                    |                         | Impresión              | Motorizado         | 0.4                     |
|                    |                         | Remache                | Motorizado         | 0.6                     |
|                    |                         | Tejedora Circular      | Motor eléctrico    | 0.746                   |
|                    |                         | Suministrar aire       | Motor eléctrico    | 37.3                    |
|                    |                         | Suministrar aire       | Motor eléctrico    | 55.9                    |
|                    |                         | Suministrar aire       | Motor eléctrico    |                         |
|                    |                         | Termofijo              | Motor eléctrico    | 0.746                   |
|                    |                         | Encintadora            | Electroneumático   | 0.44                    |
|                    |                         | Transporte de producto | Motorizado         | 1.1                     |
|                    |                         | Perforar               | Eléctrico          |                         |
|                    |                         | Perforar/atornillar    | Eléctrico          |                         |
|                    |                         | Desbaste de piezas     | Eléctrico          |                         |
|                    |                         | Desbaste de piezas     | Eléctrico          |                         |
|                    |                         | Expulsar humo          | Eléctrico          |                         |
|                    |                         | Mezcla de compuestos   | Eléctrico          |                         |
|                    |                         | Mezcla de compuestos   | Eléctrico          |                         |
|                    |                         | Fabricación de guante  | Motorizado         | 1 HP (0.75 Kw)/ máquina |

En el almacén se tiene la maquinaria y el equipo siguiente:

**Tabla 2.7.** Maquinaria y equipo que opera en el área de almacén de la empresa SHELBY.

|    | Tipo de máquina o equipo | Identificación | Cantidad | Marca | Función                        | Modelo | Serie |
|----|--------------------------|----------------|----------|-------|--------------------------------|--------|-------|
| 1  |                          |                | 1        |       | Acomodo y manejo de materiales |        |       |
| 2  |                          |                | 1        |       | Acomodo y manejo de materiales |        |       |
| 3  |                          |                | 1        |       | Acomodo y manejo de materiales |        |       |
| 4  |                          |                | 1        |       | Acomodo y manejo de materiales |        |       |
| 5  |                          |                | 1        |       | Acomodo y manejo de materiales |        |       |
| 6  |                          |                | 1        |       | Acomodo y manejo de materiales |        |       |
| 7  |                          |                | 1        |       | Acomodo y manejo de materiales |        |       |
| 8  |                          |                | 1        |       | Acomodo y manejo de materiales |        |       |
| 9  |                          |                | 1        |       | Acomodo y manejo de materiales |        |       |
| 10 |                          |                | 1        |       | Acomodo y manejo de materiales |        |       |
| 11 |                          |                | 1        |       | Acomodo y manejo de materiales |        |       |
| 12 |                          |                | 1        |       | Acomodo y manejo de materiales |        |       |
| 13 |                          |                | 1        |       | Acomodo y manejo de materiales |        |       |
| 14 |                          |                | 1        |       | Acomodo y manejo de materiales |        |       |
| 15 |                          |                | 1        |       | Cargar batería montacargas     |        |       |

MIA del proyecto: "Operación de una empresa textil para la fabricación de guantes y artículos de protección personal, ubicada en un área industrial, al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P." Presenta Shelby Manufacturing de México, S.A. de C.V.

|    | Tipo de máquina o equipo | Identificación | Cantidad | Marca | Función                              | Modelo | Serie |
|----|--------------------------|----------------|----------|-------|--------------------------------------|--------|-------|
| 16 |                          |                | 1        |       | Cargar batería montacargas           |        |       |
| 17 |                          |                | 1        |       | Cargar batería montacargas           |        |       |
| 18 |                          |                | 1        |       | Cargar batería montacargas           |        |       |
| 19 |                          |                | 1        |       | Cargar batería montacargas           |        |       |
| 20 |                          |                | 1        |       | Cargar batería montacargas           |        |       |
| 21 |                          |                | 1        |       | Dar energía al montacargas           |        |       |
| 22 |                          |                | 1        |       | Dar energía al montacargas           |        |       |
| 23 |                          |                | 1        |       | Dar energía al montacargas           |        |       |
| 24 |                          |                | 1        |       | Dar energía al montacargas           |        |       |
| 25 |                          |                | 1        |       | Dar energía al montacargas           |        |       |
| 26 |                          |                | 1        |       | Dar energía al montacargas           |        |       |
| 27 |                          |                | 1        |       | Hacer pacas de cartón                |        |       |
| 28 |                          |                | 1        |       | Flejar cajas                         |        |       |
| 29 |                          |                | 1        |       | Flejar cajas                         |        |       |
| 30 |                          |                | 1        |       | Transportar material                 |        |       |
| 31 |                          |                | 1        |       | Acceder a ubicaciones de poca altura |        |       |
| 32 |                          |                | 1        |       | Acceder a ubicaciones de poca altura |        |       |

#### 2.2.4.2 Acciones a realizar en la instalación, prueba y calibración de maquinaria y equipos.

De manera general, las acciones que se llevarán a cabo para la instalación, prueba y calibración de maquinaria y equipos en el área de ampliación son las siguientes:

1. Limpieza y trazo de las diferentes secciones en las nuevas áreas de la empresa.
2. De requerirse, acciones de nivelación.
3. Descarga de camiones con la maquinaria y los equipos necesarios.
4. Inspección de los equipos y materiales, que no se hayan dañado durante el viaje. Si se llega a presentar algún daño, éste deberá anotarse en el recibo de entrega antes de firmar la recepción de conformidad de los materiales.
5. Acarreo de maquinaria, equipo y materiales.
6. Instalación y aseguramiento de hornos eléctricos.
7. Instalación de equipos de tejido, volteo, y termofijadoras; así como de preparación de PCV.
8. Nivelar y fijar equipos.
9. Instalación y ensamble de estructuras varias.
10. Instalación de tubería de aire comprimido.
11. Instalación de soportes para cables eléctricos.
12. Instalación de energía eléctrica (cableado...).
13. Instalación de gabinetes de control eléctrico.
14. Suministro y colocación de instalaciones eléctricas.
15. Instalación de sistemas para extrer gases de los hornos y de la preparación de PVC.
16. Realización de pruebas y calibración de equipos y maquinaria.
17. Pulido y pintado del suelo con pintura epóxica.
18. Colocación de señalética.
19. Instalación de sistemas de seguridad y conraincendios.
20. En el almacén, instalaciones de racks, grúas, mesas de trabajo...
21. Adquisición de montacargas.
22. Almacenamiento de materiales.
23. Contratación y capacitación de personal.

Durante la instalación de las líneas nuevas de producción y equipo de almacén, la maquinaria a utilizar corresponde únicamente a grúas, montacargas, equipos de soldadura y

patines manuales para el movimiento de los equipos que constituyen los módulos de los diferentes procesos. Se utilizarán herramientas manuales diversas como martillos, desarmadores, pinzas, pericas, seguetas, etc.

## 2.2.5 PROCESOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA SHELBY.

La tabla 2.8 señala los procesos principales que se llevan a cabo en la empresa SHELBY para la fabricación de guantes de seguridad industrial y, en menor cantidad, playeras, camisas, mandiles y pantalones de mezclilla y de tela antífama. Se incluyen los procesos productivos, administrativos y de mantenimiento de infraestructura y equipos. Información más detallada de los procesos se puede consultar en el Anexo 6.

Los procesos actuales de operación para la producción de guantes y de manejo de almacén de la empresa SHELBY son los mismos que se desarrollarán en las áreas de ampliación.

De acuerdo con la información proporcionada por la empresa, los procesos productivos principales se resumen a continuación:

- 1 **Tejido:** Este proceso se trabaja con máquinas de tejer para la elaboración del guante. Dependiendo del modelo a fabricar, la maquinaria se programa de manera específica y se utilizan los tipos de hilo apropiados.

Los tipos de guante que se trabajan son de algodón, poliéster, nylon, Terry, Kevlar, Hero, entre otros.

Para la fabricación de rollos de manga y puños se trabajan con máquinas \_\_\_\_\_, las cuales se programan de manera específica según los modelos que se producirán y hilos a utilizar para cada modelo de manga y tipo de puño.

- 2 **Costura:** En este proceso, se utilizan máquinas de costura tipo \_\_\_\_\_, de la marca PEGASUS modelo \_\_\_\_\_. Éstas costuran la parte del ribete del guante o de la manga para evitar que se deshilachen. El color de la costura que se les pone, depende del modelo del guante o de la manga.

Las máquinas de la marca \_\_\_\_\_, se utilizan para coser un puño al guante Terry, en vez del ribete. El tipo de puño que se le cose va de acuerdo con el modelo del guante.

- 3 **Volteado:** Después de la costura del puño, las máquinas de la marca \_\_\_\_\_ voltean el guante de tipo Terry. Éste pasa luego a los procesos de inspección y empaque.

- 4 **Termofijado (heat set):** En el proceso de termofijado se utilizan máquinas de la marca \_\_\_\_\_, para calentar el hilo X que tiene el puño del guante que se recibió de parte de tejido. El hilo, una vez termo fijado, tiene la misma función que la costura del ribete del guante (es decir, evitar que éste se deshilache).



- 5 **Preparación de PVC:** En este proceso se elabora el PVC que se aplica al guante. Se prepara a partir de una mezcla de sustancias químicas, con batidoras que tienen motores de 1HP, y dependiendo del color se le agrega diferente pigmento. El PCV se almacena en tótems y de ahí se pasa a envases pequeños para su uso en la planta, en los procesos que lo requieren. En este proceso se generan trapos sucios impregnados con sustancias químicas que se manejan como residuos peligrosos.
- 6 **Aplicación de PVC:** En este proceso se utilizan máquinas de la marca \_\_\_\_\_, que cuentan con un horno de resistencias. El guante que llega del proceso de tejido, se limpia con sopletes de aire para quitarle la pelusa; luego se inserta en palmas que giran en la máquina para la aplicación de PVC, que procede en la misma vuelta al horno para su proceso de cocción, y así ayudar a que se adhiera al guante. La aplicación de PVC y el color de éste dependen del modelo del guante.
- 7 **Inspección y empaque:** En este proceso, los diferentes modelos de guante se inspeccionan y despelucan para su empaque por docenas, en bolsas de plástico.

Luego, cada modelo y tipo de manga se empacan en cajas de cartón de 10, 12, 20 o 25 docenas. Las cajas se suben a una banda para su sellado.

Los procesos detallados de las áreas de producción y almacén se resumen a través de los diagramas de flujo mostrados en el Anexo 6. La tabla 2.8 resume los objetivos y el alcance de los procesos generales que se desarrollan en la empresa. Algunos de éstos se realizarán en las superficies de ampliación de la nave industrial, propuestas en este proyecto.

**Tabla 2.8** Procesos generales que se llevan a cabo en la empresa SHELBY (productivos, administrativos y de mantenimiento).

|  | <b>Nombre del proceso</b>   | <b>Objetivo</b>   | <b>Alcance</b>   |
|--|---|---|--|
|  | Tejido  | Producir guante dentro de las especificaciones solicitadas cumpliendo los objetivos establecidos de producción y en la generación de scrap. | Producción Tejido  |
|  | Carga de Hilos  | Producir guante dentro de las especificaciones solicitadas cumpliendo los objetivos establecidos de producción y en la generación de scrap. | Producción Tejido  |
|  | Operación Costura   | Asegurar la correcta operación de costura de guante manufacturados en Shelby Manufacturing de México  | Este instructivo aplica a todas las actividades del área de costura de Shelby Manufacturing de México. El área de costura comprende la manufactura de todo tipo de guantes y mangas como: Guantes completos de hilo con puño integrado de tejido; Guantes Spectra, Steel core, Kevlar Thermax, etc.; Guantes tipo Terry con puño tejido por separado e integrado; guantes con refuerzo; Mangas de Spectra, Steel Core, Terry, Kevlar, etc. |
|  | Carnaza (corte, pegado y costura)   | Asegurar la correcta operación de carnaza (corte, pegado y costura) manufacturados en Shelby Manufacturing de México                        | Este instructivo aplica a todas las actividades del área de carnaza (corte, pegado y costura) de Shelby Manufacturing de México  |
|  | Producción de manga y puño  | Establecer la correcta operación de tejido de manga Kevlar, puño de algodón, manga algodón poliéster  | Este instructivo aplica a la Operación de Máquinas Tompkins y fabricación de mangas de Kevlar y puños.   |
|  | Elaboración de PVC  | Describir el procedimiento a seguir para asegurar la correcta elaboración de PVC  | Toda persona designada a esta área, pueda preparar la sustancia de PVC de cualquier color  |
|  | Aplicación de PVC   | Describir el procedimiento a seguir para asegurar la correcta operación de la aplicación de PVC   | Este procedimiento aplica a todas las actividades de aplicación de PVC   |
|  | Impresión de guante   | Describir el procedimiento a seguir para asegurar la correcta Impresión del guante  | Este procedimiento aplica a todas las actividades de Impresión de guante.  |
|  | Prendas FR, Prendas de Mezclilla y Playera Neón (Preparación de máquina de coser) (1) | Establecer las instrucciones a seguir para asegurar la correcta elaboración de prendas FR, de Mezclilla y playeras Neón.                    | A todas las actividades relacionadas con la fabricación de prendas FR, Mezclilla y Playeras Neón   |
|  | (Costura Prendas FR y Mezclilla)  | Establecer las instrucciones a seguir para asegurar la correcta elaboración de prendas FR, de Mezclilla y playeras Neón.                    | A todas las actividades relacionadas con la fabricación de prendas FR, Mezclilla y Playeras Neón   |
|  | (Empaque prendas FR y Mezclilla)  | Establecer las instrucciones a seguir para asegurar la correcta elaboración de prendas FR, de Mezclilla y playeras Neón.                    | A todas las actividades relacionadas con la fabricación de prendas FR, Mezclilla y Playeras Neón   |
|  | (Empaque Playera Neón)  | Establecer las instrucciones a seguir para asegurar la correcta elaboración de prendas FR, de Mezclilla y playeras Neón.                    | A todas las actividades relacionadas con la fabricación de prendas FR, Mezclilla y Playeras Neón   |
|  | (Costura Playera Neón)  | Establecer las instrucciones a seguir para asegurar la correcta elaboración de prendas FR, de Mezclilla y playeras Neón.                    | A todas las actividades relacionadas con la fabricación de prendas FR, Mezclilla y Playeras Neón   |
|  | Volteo  | Definir las instrucciones a seguir para asegurar la correcta operación de volteo de guante modelo Terry.                                    | Este procedimiento aplica al área de volteo de guante Terry, forma manual y cuatro manos.  |
|  | Heat set y Belt Pack  | Asegurar la correcta operación del termo fijado y empaque de los guantes con hilo "X"   | Este procedimiento aplica a todas las actividades del área de Heat-set y empaque de guante con hilo "X".   |
|  | Ensamble de guante  | Asegurar la correcta operación de ensamblado de guante manufacturado en Shelby Manufacturing de México.                                     | Este instructivo aplica a todas las actividades del área de ensamble de guante de Shelby Manufacturing de México. El área de ensamble comprende la manufactura de todo tipo de guantes como: guantes completos con carnaza, guante Terry, guante algodón.  |
|  | Movimiento de   | Asegurar un eficaz movimiento de materiales.  | Este procedimiento aplica para las actividades relacionadas con el   |

MIA del proyecto: "Operación de una empresa textil para la fabricación de guantes y artículos de protección personal, ubicada en un área industrial, al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P." Presenta Shelby Manufacturing de México, S.A. de C.V.

|  | Nombre del proceso                       | Objetivo   | Alcance   |
|--|--|--|---|
|  | materiales                               |  | movimiento y traslado de productos en las   |
|  | Empaque de Guante, Manga y de Especiales |  |   |
|  | Recuperación de hilo                     | Describir el proceso a seguir para asegurar la correcta operación de hilo Recuperado | Este procedimiento aplica a todas las actividades de Recuperacion   |
|  | Trabajos administrativos                 | Realizar de manera efectiva y oportuna las acciones administrativas de la empresa    | Dirección, recursos humanos, proyectos, compras, ventas, contabilidad y finanzas, mercadotecnia, logística, sistemas... |
|  | Mantenimiento                            | Conservar en buen estado las áreas verdes, infraestructura, instalaciones y equipos. | Edificios, áreas verdes, instalaciones, maquinaria y equipos de producción.   |
|  | Comedor                                  | Operar un espacio de comedor para trabajadores                                       | Área de comedor y terraza.  |

### 2.2.5.1 Aspectos ambientales principales de la operación de la empresa.

La tabla 2.9 muestra los aspectos ambientales principales de los procesos de operación y mantenimiento más representativos de la empresa SHELBY.

**Tabla 2.9.** Aspectos ambientales principales de los procesos más representativos de la empresa SHELBY.

| Clave | Nombre del proceso  | Consumo de |      |         | Emisiones | Generación de |    |    |
|-------|---|------------|------|---------|-----------|---------------|----|----|
|       |   | RN, MP     | Agua | Energía | al aire   | RdME          | RP | AR |
|       | Tejido  | X          |      | X       |           | X             | X  |    |
|       | Carga de Hilos  | X          |      | X       |           | X             | X  |    |
|       | Operación Costura   | X          |      | X       |           | X             | X  |    |
|       | Carnaza (corte, pegado y costura)   | X          |      | X       | g, p      | X             | X  |    |
|       | Producción de manga y puño  | X          |      | X       | g, p      | X             | X  |    |
|       | Elaboración de PVC  | X          |      | X       | g         | X             | X  |    |
|       | Aplicación de PVC   | X          |      | X       | g, p      | X             | X  |    |
|       | Impresión de guante   | X          |      | X       | g         | X             | X  |    |
|       | Prendas FR y de Mezclilla y Playera Neón (Preparación de máquina de coser)  | X          |      | X       |           | X             | X  |    |
|       | (Costura Prendas FR y Mezclilla)  | X          |      | X       |           | X             | X  |    |
|       | (Empaque prendas FR y Mezclilla)  | X          |      | X       | g         | X             | X  |    |
|       | (Empaque Playera Neón)  | X          |      | X       | g         | X             | X  |    |
|       | (Costura Playera Neón)  | X          |      | X       | g         | X             | X  |    |
|       | Volteo  |            |      | X       |           | X             | X  |    |
|       | Heat set y Belt Pack  |            |      | X       |           | X             | X  |    |
|       | Ensamble de guante  | X          |      | X       | g         | X             | X  |    |
|       | Movimiento de materiales  |            |      | X       |           | X             | X  |    |
|       | Empaque de Guante, Manga y de Especiales  |            |      | X       |           | X             | X  |    |
|       | Recuperación de hilo  |            |      | X       |           | X             | X  |    |
|       | Trabajos administrativos  | X          | X    | X       |           | X             | X  | X  |
|       | Mantenimiento de áreas verdes, infraestructura, instalaciones y equipos. Aseo de instalaciones, superficies y materiales. | X          | X    | X       | X         | X             | X  | X  |
|       | Comedor para trabajadores.  | X          | X    | X       | X         | X             |    |    |

MIA del proyecto: "Operación de una empresa textil para la fabricación de guantes y artículos de protección personal, ubicada en un área industrial, al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P." Presenta Shelby Manufacturing de México, S.A. de C.V.

---

**RN** = Recursos naturales. **MP** = Materia prima. **RdME** = Residuos de manejo especial. **RP** = Residuos peligrosos. **AR** = Aguas residuales. **g** = gases. **p** = partículas.

Ya que varios de los procesos actuales que desarrolla la empresa Shelby (señalados en la tabla 2.9) se replicarán en las superficies de ampliación de su nave industrial (propuestas en este proyecto), los aspectos ambientales cuando éstas operen serán los mismos.

### 2.2.5.2 Actividades de mantenimiento y sus aspectos ambientales.

**Las actividades de mantenimiento** que se llevan a cabo en la empresa SHELBY, y que también aplicarán para las áreas de ampliación propuestas en este proyecto, se pueden dividir en cuatro principales.

1. Mantenimiento preventivo y reparación de equipos de producción dañados.
2. Mantenimiento de edificios.
3. Mantenimiento de instalaciones (eléctricas, hidráulicas, gas LP, comunicaciones...).
4. Mantenimiento de áreas verdes.

Sus aspectos ambientales se indican en la tabla 2.10.

**Tabla 2.10** Aspectos ambientales principales de las actividades de mantenimiento en las áreas nuevas de operación y de almacén de la empresa SHELBY.

| Nombre del proceso  | Consumo de |      |         | Emisiones<br>al aire | Generación de |    |    |
|---|------------|------|---------|----------------------|---------------|----|----|
|   | RN, MP     | Agua | Energía |                      | RdME          | RP | AR |
| 1. Mantenimiento preventivo y reparación de equipos de producción dañados.              | X          | X    | X       |                      | X             | X  |    |
| 2. Mantenimiento de edificios.  | X          | X    | X       | X                    | X             | X  |    |
| 3. Mantenimiento de instalaciones (eléctricas, hidráulicas, gas LP, comunicaciones...). | X          |      | X       |                      | X             | X  |    |
| 4. Mantenimiento de áreas verdes.   | X          | X    | X       | g, p                 | X             | X  |    |

**RN** = Recursos naturales. **MP** = Materia prima. **RdME** = Residuos de manejo especial. **RP** = Residuos peligrosos. **AR** = Aguas residuales. **g** = gases. **p** = partículas.

La empresa SHELBY cuenta con los manuales de uso y mantenimiento de los equipos y herramientas que utiliza actualmente en sus diferentes procesos productivos para la fabricación de guantes industriales de seguridad industrial, playeras, camisas, mandiles y pantalones. Así, con base en esa información y en apego a lo indicado por los fabricantes e instaladores, la empresa aplica un programa general de mantenimiento de sus instalaciones que consiste en: servicios preventivos, mensuales, semestrales y anuales También lleva acabo ajustes y reparaciones a las líneas de fabricación que comprenden: máquinas de coser, de corte, volteo, e impresión; hornos eléctricos y de gas, prensas de broche, compresores, extractores de aire, herramientas de trabajo, entre otros.

De acuerdo con los procedimientos establecidos, los operadores realizan la inspección de equipos y herramientas, y evalúan su funcionamiento. Cuando se requiere, los equipos se llevan a los talleres de mantenimiento y reparación de la propia empresa.

El mantenimiento y la reparación de maquinaria, herramientas y equipos de las líneas de producción consiste, de manera general, en acciones de: ajuste y sustitución de piezas gastadas, limpieza y engrasado de piezas; calibraciones de equipos, cambio de filtros y lubricantes gastados; etc.

Estas acciones generan sustancias residuales como solventes y aceites gastados; así como residuos sólidos contaminados con sustancias químicas como: trapos impregnados con grasa, aceites, solventes y pintura, envases y embalajes de productos químicos varios, etc.

El programa de mantenimiento se aplicará también en las áreas de ampliación de la empresa SHELBY. Previamente a la realización de sus funciones, los trabajadores serán capacitados en el buen uso y manejo cotidiano de los equipos, herramientas y materiales, a fin de que los operen y mantengan adecuadamente, y éstos prolonguen su vida útil.

La empresa SHELBY aplica un programa de fumigación cada dos meses con un producto que no es tóxico para las personas. Este programa continuará operando.

## **2.2.6 INSUMOS DURANTE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA.**

De manera general, los **insumos principales en los procesos de producción** de la empresa SHELBY son los siguiente. El detalle de éstos se encuentra en el Anexo 5.

1. Hilo
2. Tela
3. Tela de mezclilla
4. Tela reflejante
5. Elástico.
6. PVC
7. Carnaza
8. Pegamento (Látex)
9. Etiquetas de cartón y de papel.
10. Tiras reflejantes de neón
11. Bolsas y cajas de plástico
12. Cajas de cartón
13. Lubricantes (grasas y aceites)
14. Tinta para impresión en guantes, mangas...
15. Máquinas de coser.
16. Maquinaria y equipos diversos.
17. Hornos eléctricos
18. Herramientas varias.
19. Refacciones y piezas mecánicas varias de máquinas de coser.
20. Productos de limpieza (solventes, jabones, desinfectantes).
21. Agua potable para beber.
22. Agua potable para limpieza.
23. Equipos de cómputo y materiales varios de papelería de oficina
24. Energía eléctrica.
25. Gas LP.
26. Fleje.

Es importante resaltar que los procesos productivos de la empresa no requieren de agua. El agua potable que se utiliza viene de la red de pozos profundos, a través de la línea de distribución del organismo operador INTERAPAS, y se utiliza con fines de: limpieza, en los sanitarios y para el riego de áreas verdes. La empresa tiene dos cisternas: una de 20 m<sup>3</sup>

para los usos generales y otra de 25 m<sup>3</sup> para el sistema contra incendio. Su consumo promedio mensual varía entre los 310 y 350 m<sup>3</sup>/mes.

La empresa SHELBY compra **agua potable para el consumo humano** a la empresa HIALINA. Ésta surte el líquido a través de pipas y lo deposita en una cisterna con filtro. El agua se distribuye a toda la empresa, a través de una tubería (colocada previamente por la misma compañía) y surte a los despachadores, ubicados en puntos estratégicos para facilitar su consumo por los trabajadores. Los despachadores cuentan también con un filtro.

Según información proporcionada por la empresa SHELBY, de acuerdo con la demanda de los clientes y las actividades de producción que se realizan, **el consumo promedio mensual de energía eléctrica** varía de los \_\_\_\_\_ kWh a los \_\_\_\_\_ kWh. En diciembre, el consumo baja hasta los \_\_\_\_\_ kWh.

Se tiene un tanque de \_\_\_\_\_ L de **gas LP** que se utiliza para el proceso de secado del PVC, aplicado a los guantes, y se recarga según la frecuencia requerida. En el comedor de los trabajadores se utilizan también dos tanques de 30 kg de este gas, para el servicio de alimentos.

Con las actividades que conlleva la ampliación de las instalaciones para la operación de la empresa en las áreas por construir (Almacén de materias primas y producción de mangas y PCV), los incrementos en los consumos de agua, electricidad y gas LP serán pequeños (menores al 5%).

**Los insumos principales en los procesos de mantenimiento de la maquinaria y equipo** de la empresa SHELBY son los siguientes:

1. Lubricantes (grasas y aceites)
2. Refacciones y piezas mecánicas varias de máquinas de coser.
3. Herramientas varias.
4. Productos de limpieza (solventes, jabones, desinfectantes).
5. Agua potable para beber.
6. Agua potable para limpieza y riego de áreas verdes.
7. Productos de limpieza (solventes, jabones, desinfectantes).
8. Agua potable para limpieza y riego de áreas verdes.
9. Sustancias químicas para fumigar las instalaciones y las áreas verdes de la empresa.

Por lo que se refiere a los **insumos principales en el mantenimiento de la infraestructura (edificios e instalaciones)**, de la empresa SHELBY se utilizarán los siguientes: materiales de construcción: arena, cal cemento, ladrillos, bloques, piedra, agua, pinturas, solventes; materiales eléctricos, de herrería, carpintería, plomería y aluminio.

El Anexo 5 muestra la lista de insumos de la empresa Shelby.

El anexo 7 contiene las hojas de seguridad de las sustancias químicas utilizadas en la empresa Shelby, que indican sus características de peligrosidad.

### 2.2.6.1 Insumos de personal.

En la empresa trabajan cerca de \_\_\_\_\_ empleados. En el área de producción laboran 2 ó 3 turnos, según la demanda de productos por parte de los clientes.

La plantilla laboral está formada por: operarios, técnicos y administrativos; así como personal de mantenimiento, intendencia y seguridad (o vigilancia). También labora personal externo.

La empresa también genera empleos indirectos a través de sus proveedores, transportistas, prestadores de servicios, etc.

La empresa ofrece a sus trabajadores administrativos y operativos, el servicio de transporte, a través de 6 rutas, para los 3 turnos de personal de la planta.

En las nuevas áreas que se pretende construir en la empresa, de manera inicial se generarán los empleos siguientes (Tabla 2.11):

**Tabla 2.11.** Número de trabajadores que comenzarán a trabajar en las nuevas áreas de la empresa.

| No. | Área                  | Número de trabajadores                |
|-----|-----------------------|---------------------------------------|
| 1   | Almacén               | Auxiliares de almacén administrativos |
| 2   | Producción de mangas  | personas de producción                |
| 3   | De preparación de PVC | persona de producción                 |

### 2.2.7 OTROS INSUMOS O PRODUCTOS QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE.

Se consideran **materiales peligrosos** aquéllos que presentan alguna de las características siguientes (CRETIB): corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable y biológico infeccioso, por encima de los límites indicados en la normatividad aplicable.

La empresa SHELBY hace la requisición y la solicitud de compra de las sustancias químicas que se necesitan en sus procesos. Cuando el proveedor llega a la empresa para entregar las sustancias químicas, el jefe de almacén es quien, en su caso, autoriza el ingreso del vehículo correspondiente. Se revisa la información correspondiente a los materiales (tipo de materiales, la(s) hoja(s) de seguridad correspondiente(s), las cantidades de los elementos que serán entregados, etc. Si se aprueba el ingreso del insumo correspondiente, se entrega al departamento de compras.

El manejo actual de estos materiales en la empresa SHELBY se realiza de acuerdo con la normativa, y en apego a lo indicado en las hojas de seguridad para prevenir riesgos y evitar accidentes que puedan dañar a las personas o al ambiente (Anexo 7). Las sustancias químicas se identifican y se almacenan según las recomendaciones ahí descritas. Los embalajes y recipientes que estuvieron en contacto con éstas se manejan como peligrosos.

De manera general, las sustancias principales que actualmente se ocupan en la empresa, y cuyas características pueden provocar un impacto al ambiente, se indican en la tabla 2.12. La operación de las líneas nuevas de producción de guantes de seguridad industrial (mangas) de la empresa SHELBY no demandará un incremento de estos insumos.



MIA del proyecto: "Operación de una empresa textil para la fabricación de guantes y artículos de protección personal, ubicada en un área industrial, al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P." Presenta Shelby Manufacturing de México, S.A. de C.V.

**Tabla 2.12.** Materiales y sustancias que podrían provocar un impacto al ambiente.

| Nombre comercial  | Nombre técnico   | Almacenamiento máximo (kg, L) | Consumo máximo anual (kg, L) | CAS <sup>1</sup>   | Estado físico                  | Cantidad de reporte   | Características CRETIB <sup>2</sup> |   |   |   |   |   |
|---|--|-------------------------------|------------------------------|--|--------------------------------|---|-------------------------------------|---|---|---|---|---|
|   |  |                               |                              |  |                                |   | C                                   | R | E | T | I | B |
| Bióxido de titanio R-706  | Bióxido de titanio   |                               | 100 lbs                      | Sustancia (N/D)<br>Dióxido de Titanio (CAS 13463-67-7)<br>Hidróxido de Aluminio (CAS 21645-51-2)<br>Dióxido de Silicio (CAS 7631-86-9)   | Polvo<br>Cristalino            |   |                                     |   |   | X |   |   |
| CAB-O-SILO Untreated Fumed Silica   | Dióxido de silicio, Sílice amorfa sintética, sílice amorfa pirogénica  |                               | 12,000 lbs                   | Sílice Pirogénica, Amorfa Sintética (CAS 112945-52-5)  | Sólido                         |   |                                     |   |   | X |   |   |
| Carbonato de calcio   | Carbonato de calcio  |                               | 30,000 lbs                   | CAS 471-34-1   | Polvo                          |   |                                     |   |   | X |   |   |
| RYMSAPLAS DOT   | Plastificante Primario   |                               | 250,000 lbs                  | No disponible  | Líquido claro                  |   |                                     |   |   |   |   |   |
| CINASTAB BZ 867   | Complejo orgánico de sales de Bario-Zinc   |                               |                              | Secreto de marca   | Líquido                        |   |                                     |   |   |   |   |   |
| MAPEPLAN PVC LIQUIDO  | PVC líquido  |                               |                              | >= 50% - < 75% tetrahydrofuran (CAS: 109-99-9)<br>>= 10% - < 20% ciclohexanona (CAS: 108-94-1)   | Líquido                        | Ciclohexano (a partir de 20,000 kg)<br>Tetrahydrofurano (a partir de 10,000 kg) |                                     | X |   | X | X |   |
| Primex 121, Primex 123R, Primex 123LV, Primex 124, Primex 125, Iztavil P410, Iztavil P 415, Iztavil P 440, Iztavil P450, Iztavil P455, Iztavil P1069, Iztavil P 410 LF, Iztavil P4000 | Policloruro de vinilo por Dispersión / Emulsión (en estado sólido)   |                               | 150,000 lbs                  | Policloruro de Vinilo (CAS 9002-86-2)<br><br>Cloruro de Vinilo (CAS 75-01-4)   | Sólido                         | Cloruro de vinilo (a partir de 500 kg) en estado gaseoso                        |                                     |   | X |   | X |   |
| IEQ-1506-X  | Hidrocarburo saturado  |                               | 3,000 lbs                    | N/D para mezclas   | Líquido ámbar                  |   |                                     |   |   | X |   |   |
| LEA WC 20   | N/A  |                               |                              | Destilados (petróleo), hidrotratado ligero nafténico (CAS 64742-53-6)<br>Fenol, isopropilado, fosfato (3:1) [Trifenil Fosfato >5%] (CAS 68937-41-7)<br>Hidroxi tolueno butilado (CAS 128-37-0) | Líquido a temperatura ambiente | Destilados (petróleo) hidratado ligero nafténico (a partir de 10,000 barriles)  | X                                   | X | X | X |   |   |
| LATEX NATURAL CENTRIFUGADO  | Latex natural centrifugado   |                               | 6,100 kg                     | N/A  | Dispersión                     |   |                                     |   |   |   |   |   |
| Acetona   | Dimetil cetona   |                               | 300 lts                      | CAS 67-64-1  | Líquido                        | A partir de 20,000 kg   | N/A                                 | X | X | X | X |   |
| ACONDICIONADOR P1-0300  | P1-0300  |                               | 50 lts                       | Compuesto 1 (ICC)  | Líquido                        | A partir de 10,000 kg (tomando en cuenta el punto de inflamación)               |                                     |   |   | X | X | X |
| ACONDICIONADOR P1-0500  | P1-0500  |                               | 80 lts                       | Compuesto 1 y 2 (ICC)  | Líquido                        |   |                                     |   |   | X |   |   |
| SERICROM  | U5-2001  |                               | 40 lts                       | ICC  | Líquido                        |   |                                     |   |   |   |   |   |
| VINILMATE   | Q1-1011, Q1-2012, Q1-2014, Q1-2016, Q1-3012, Q1-3016, Q1-3071, Q1-4021, Q1-4022, Q1-4023<br>Q1-4025, Q1-4071, Q1-4072, Q1-6011, Q1-6017, Q1-6019, Q1-6121, Q1-6091, Q1-4091, Q1-4092<br>Q1-3081, Q1-3082, Q1-4081, Q1-4082, Q1-5081, Q1-7152, Q1-3071. |                               | 200 kg                       | ICC  | Pasta líquida                  |   | X                                   |   |   | X |   |   |

1. CAS: Chemical Abstract Service. 2. CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico-infeccioso.

**Tabla 2.13.** Formulario de PVC. Cantidad de componentes para cada color.

| <b>Componente</b>          | <b>PVC negro</b> | <b>PVC azul/naranja</b> | <b>PVC blanco</b> | <b>PVC claro</b> |
|----------------------------|------------------|-------------------------|-------------------|------------------|
| <b>DOT</b>                 |                  |                         |                   |                  |
| <b>Resina</b>              |                  |                         |                   |                  |
| <b>Carbonato de Calcio</b> |                  |                         |                   |                  |
| <b>Estabilizador</b>       |                  |                         |                   |                  |
| <b>Pigmento</b>            |                  |                         |                   |                  |
| <b>HDK</b>                 |                  |                         |                   |                  |
| <b>Dióxido de Titanio</b>  |                  |                         |                   |                  |

### **2.2.7.1 ¿El proyecto considera la realización de actividades altamente riesgosas o riesgosas?**

De acuerdo con la información que proporcionó la empresa Shelby, se construyó la **Tabla 2.12. Materiales y sustancias que podrían provocar un impacto al ambiente.**

Conforme a lo señalado en el Primer Listado y Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas (publicados en el Diario Oficial de la Federación, el 28 de marzo de 1990 y 4 de mayo de 1992, correspondientemente); así como en el Acuerdo mediante el que se expide el Primer Listado de Actividades Riesgosas para el Estado de San Luis Potosí, publicado el 26 de abril de 2003 en el Periódico Oficial del Estado, **el proyecto no considera la realización de actividades altamente riesgosas.**

Cabe señalar que la empresa Shelby reporta un almacenamiento de 20,000 libras (9.080 kg) de una resina que contiene Policloruro de vinilo (en estado sólido). Este químico se encuentra en el listado número 2 de sustancias inflamables y explosivas, con una cantidad de reporte de 500 kg, para el estado gaseoso.

De acuerdo con lo anterior, la empresa Shelby no requiere de la realización de un estudio de riesgo ambiental. En el Anexo 7 se concentran las Hojas de Seguridad de las sustancias principales que ocupa la empresa.

## 2.2.8 PRODUCTOS PRINCIPALES QUE LA EMPRESA ELABORA.

Los productos principales que la empresa elabora se presentan en la figura 2.7.



Mangas 100% negro KEV 18" reg



9318K13, Manga Kevlar/Acero/Nylon/Spandex



9350L, Gte. L Steelcore II reg



9356L, Gte. L Steelcore reg



9371, Mangas 100% KEV 10" reg



9371ES, Mangas 100% KEV 10" reg



9378KF, Mangas 100% KEV con Fibra de Vidrio 18" reg



9400KM, Gte. L TERRY 70/30 ALG/poliéster reg



9403KM, Gte. L TERRY 70/30 ALG/poliéster pesado



9420KM, Gte. L TERRY 70/30 ALG/poliéster reg



9430KME, Gte. L TERRY 47/33/20 ALG/KEV/poliéster ligero



9478M, Mangas TERRY 18" 70/30 ALG/poliéster reg

**Figura 2.7** Productos principales y sus modelos que fabrica la empresa SHELBY.



9500L, Gte. L 70/30 algodón/poly reg



9506LM, Gte. L 100% algodón pesado



9507L, Gte. L 70/30 algodón/poly pesado



9509LM, Gte. L 70/30 algodón/poly reg



9512GL, Gte. L Verde Militar Poliéster Algodón



9630LM, Gte. L 100% nylon reg



9634L, Gte. L 70/30 algodón/poly reg



9635M, Gte. M 70/30 algodón/poly reg



9636L, Gte. L 70/30 algodón/poly reg



9637L, Gte. L 70/30 algodón/poly reg



9642LM, Gte. L 35/35/30 algodón/poly/acr ligero



9650LMB, Gte. L 70/30 algodón/poly azul PVC-cuadros 1 lado reg

**Figura 2.7** Productos principales y sus modelos que fabrica la empresa SHELBY.



9658L, Gte. L 70/30 algodón/poly Br PVC-dot 1 lado reg



39030L, Camisa retardante de fuego 30", L



39114, Media camisa retardante de fuego 14"



39136, Mandil retardante de fuego 36"



39418, Manga retardante de fuego con elástico en puño 14"



39818, Manga de mezclilla



VP9371, Mangas 100% KEV 10" reg



Pantalón retardante de fuego, modelo SX39900

**Figura 2.7.** Productos principales y sus modelos que fabrica la empresa SHELBY.

## 2.2.9 OBRAS ASOCIADAS.

El proyecto no contempla obras asociadas.

### **2.2.9.1 Vías de acceso.**

Las vías de acceso al sitio donde se ubica la empresa SHELBY, en Avenida del Sauce, Fraccionamiento La Angostura, ya existen y están en buenas condiciones, por lo que el proyecto no contempla la construcción de caminos de acceso a esta empresa (Figura 2.4).

**Control de acceso y salida.** La entrada a la empresa SHELBY se realiza previa autorización de los responsables de la caseta de vigilancia, con agentes de guardia las 24 horas del día. Los empleados de la empresa tienen una identificación vehicular y personal para facilitar su ingreso.

Existe un control especial para que los visitantes, contratistas, proveedores y demás personas puedan ingresar a la planta. Una vez que el personal autorizado aprueba la visita, se comunica con el personal de seguridad, para que, previo llenado de una solicitud y la entrega de una identificación oficial (por persona y/o por vehículo), se les dé acceso a las instalaciones.

### **2.2.9.2 Sistema contra incendio.**

La empresa SHELBY cuenta con un sistema contra incendios que consta de un tanque general de 25,000 litros, de líneas de conducción de agua, de bombas y salidas de agua. También tiene un sistema de extintores repartidos de manera conveniente en todas sus instalaciones.

La empresa SHELBY realizará las ampliaciones y adecuaciones necesarias a este sistema para asegurar la cobertura apropiada (y en apego a la normativa aplicable), de la ampliación de sus instalaciones propuestas en este estudio. En su momento, dicha actualización la someterá a consideración de las autoridades correspondientes de Protección Civil y del H. Cuerpo de Bomberos.

### **2.2.9.3 Instalaciones eléctricas.**

La empresa SHELBY tiene de un dictamen de verificación de instalaciones eléctricas, con Folio: UVSEIE-184-920/18, realizado el 02/05/2018. Dicho estudio deberá actualizarse para considerar la ampliación de las instalaciones propuestas en este proyecto (Anexo 8).

## **2.2.10 ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO.**

La empresa SHELBY busca ampliar su negocio nacional e internacional y hacerlo rentable por muchos años.

La nave industrial, sus instalaciones, la maquinaria, equipos y el mobiliario recibirán el mantenimiento necesario para operar en buenas condiciones por mucho tiempo. Cuando se requiera, el equipo será actualizado o renovado, a fin de disponer de la tecnología adecuada que permita satisfacer las necesidades de los clientes.

La nave industrial se espera que tenga una vida útil de al menos 99 años. De acuerdo con lo anterior, el abandono del sitio es una acción que no aplica para el presente proyecto.

### **2.2.11 AGUAS RESIDUALES.**

Los procesos productivos de la empresa no utilizan agua, por lo que no se generan aguas residuales de proceso. Las aguas residuales provienen del comedor, áreas de intendencia y de los baños de la empresa, y sólo contienen sustancias jabonosas y materia orgánica. Se descargan directamente al drenaje municipal.

Durante el tiempo que duren las obras de ampliación de espacios de la actual nave industrial, la empresa SHELBY exigirá a las empresas constructora e instaladoras que, a las aguas residuales que se generarán por el uso de baños móviles para sus trabajadores de la construcción, les den el destino final adecuado, según las normas aplicables.

En las áreas de ampliación de la empresa SHELBY, durante las acciones de operación en el almacén, la fabricación de mangas y la preparación de PVC, no se generarán aguas de proceso.

### **2.2.12 GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA.**

Se consideran **residuos peligrosos** a aquéllos que presentan alguna de las características siguientes: corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable y biológico infeccioso, por encima de los límites indicados en la normatividad aplicable.

Los **residuos peligrosos (RP)** que se producen durante los procesos de: recepción de materiales, almacén, producción y mantenimiento de la empresa son los siguientes:

1. Lubricantes sucios de máquinas (aceites y grasas).
2. Envases vacíos de lubricantes (aceites y grasas).
3. Envases vacíos de pintura para impresión en guantes, mangas, etc.
4. Envases vacíos de pegamento para carnaza (látex).
5. Envases vacíos de PVC.
6. Envases varios, vacíos de sustancias químicas utilizadas para preparar el PVC.
7. Solvente sucio.
8. Envases de solventes.
9. Baterías de montacargas eléctricos.

Los residuos peligrosos que la empresa tiene en su bitácora de generación son: Cartón contaminado, trapos impregnados, envases vacíos contaminados y solventes sucios (Anexo 10). La empresa no está dada de alta como generadora de residuos peligrosos ante la SEMARNAT.

La empresa SHELBY segrega sus residuos peligrosos que genera de acuerdo con sus

características CRETIB, en contenedores especiales, colocados en los sitios de generación (Figura 2.8).

Los residuos peligrosos recolectados de manera interna, y previo registro en una bitácora, se resguardan en el almacén temporal de residuos peligrosos, ubicado al exterior de la nave industrial, en la parte noreste del predio. El sitio está identificado con un letrero de: "Almacén de residuos peligrosos", y a él sólo tiene acceso el personal autorizado. De acuerdo con datos proporcionados por la empresa SHELBY, ésta genera aproximadamente 15 toneladas de RP por año (1.3 Ton/mes) (Figura 2.8).

En caso de que exista algún caso especial, como el **derrame** de productos químicos, la empresa dispone de los materiales para la contención del mismo y la limpieza del área. Estos residuos se colocarán temporalmente en el almacén de residuos peligrosos de la planta, y, posteriormente, se enviarán a tratamiento y/o disposición con empresas autorizadas por la SEMARNAT.

Con la ampliación de sus instalaciones propuestas en este proyecto, la cantidad de RP generados anualmente no se aumentará de manera significativa, por lo que la capacidad del almacén actual será suficiente para resguardar estos residuos entre dos recolecciones consecutivas; las cuales, por lo regular, se realizan cada mes.

La empresa SHELBY entrega la empresa GEN Industrial S.A. de C.V. (No. de autorización 24.I.01.2012 de SEMARNAT), los residuos peligrosos segregados y un manifiesto en original, firmado y con dos copias del mismo, en el que se indican los tipos y cantidades de RP cedidos. El transportista los lleva a tratamiento o al sitio de disposición final y en la próxima recolección entrega a SHELBY el manifiesto de RP firmado, que indica el tratamiento y/o la disposición final adecuada de los RP recolectados en la ocasión anterior. Finalmente, el manifiesto de RP se archiva para control interno, y posible consulta de las autoridades que lo requieran.



Segregación de RP



Almacenamiento in-situ de RP



Almacén de RP

**Figura 2.8.** Segregación y almacenamiento de residuos peligrosos en la empresa SHELBY.

Los envases vacíos y trapos con grasa, aceite o diésel que se generen durante la ampliación de la nave, la instalación, operación y mantenimiento de las líneas nuevas de producción de



guantes de seguridad industrial se resguardarán temporalmente, según corresponda, en los almacenes de residuos peligrosos e industriales no peligrosos de la empresa, y posteriormente se entregarán a empresas autorizadas para su disposición final.

El manejo de los residuos peligrosos (almacenamiento, transporte) se continuará realizando de acuerdo con la normativa aplicable y con técnicas de seguridad para prevenir riesgos y evitar accidentes que puedan dañar a las personas o al ambiente.

La empresa SHELBY no está registrada ante la SEMARNAT como generadora de residuos peligrosos, por lo que deberá hacerlo.

### **2.2.13 GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL EN LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA.**

Los **residuos de manejo especial** que se producen durante los procesos de: recepción de materiales, almacén, producción y mantenimiento de la empresa SHELBY son los siguientes:

1. Pedazos de hilo.
2. Pedazos de tela, de tela reflejante, de mezclilla y de elásticos.
3. Pedazos de carnaza.
4. Pegamento para carnaza (látex).
5. Pedazos de tiras reflejantes de neón.
6. Elementos varios de producción que no cumplen los estándares de calidad.
7. Bolsas de plástico.
8. Cartón de cajas de empaque, de conos de hilo.
9. Cajas de plástico rotas.
10. Máquinas de coser y otros equipos y herramientas inservibles.
11. Piezas rotas de maquinaria, equipos y herramientas.
12. Chatarra.
13. Tarimas rotas.
14. Equipos y mobiliario de oficina y del comedor.
15. Podas de áreas verdes.

Los residuos de manejo especial que reporta a la SEGAM son: cartón, madera, textil fibras sintéticas, textil impregnado PVC, cajas y bolsas de plástico. La empresa tiene un número de registro ambiental ante la SEGAM con el que regularmente le reporta la generación y el manejo de sus residuos de manejo especial: NRA-DNORM-078.06.10.2014 (Anexo 10).

Haciendo uso de bolsas, cajas o tambos, la empresa SHELBY segrega los residuos de manejo especial (RdME) que produce, en los mismos sitios en donde éstos se generan. Los RdME son recolectados de manera interna por personal de la planta y se acopian en un área del almacén interior. Ahí se registran en la bitácora de generación y luego se llevan a contenedores, situados afuera de la nave industrial, en el área delimitada como almacén de RdME (Figura 2.9). La generación aproximada es de 12 toneladas de RdME por año.

Es importante señalar que una cantidad importante de los RdME que genera la empresa (cartón, plásticos, producto no conforme, etc.) se recuperan como subproductos y se envían a una empresa hermana, del giro textil. Los elementos de cartón y de plástico se reutilizan;

mientras que los textiles se reciclan para producir hilos nuevos u otros productos de hilo.

Con la ampliación de sus instalaciones de producción y de almacén, la cantidad de RdME generados anualmente no se aumentará de manera significativa, por lo que la capacidad del almacén actual será suficiente para resguardarlos, entre dos recolecciones consecutivas. Éstas se realizan cuando los contenedores están próximos a llenarse.

La empresa SHELBY entrega a los recolectores autorizados: Alma Berenice Gómez Torres y Nicolás Ruíz Delgado, los residuos de manejo especial segregados y un manifiesto en original, firmado y con dos copias del mismo, en el que se indican los tipos y cantidades de residuos cedidos.

El transportista lleva los residuos a los recicladores o al sitio de disposición final, y en la próxima recolección entrega a SHELBY el manifiesto de residuos de manejo especial, que indica el reciclaje, tratamiento y/o la disposición final adecuada de los residuos recolectados en la ocasión anterior. Finalmente, el manifiesto de residuos de manejo especial se archiva para control interno, y posible consulta de las autoridades que lo requieran.



Segregación de RdME



Almacenamiento in-situ de RdME



Almacén de RdME



Almacén de RdME



Almacén de RdME

**Figura 2.9.** Segregación y almacenamiento de residuos de manejo especial en la empresa SHELBY.

## 2.2.14 GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DURANTE LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA.

Los residuos sólidos urbanos que se generan en la empresa SHELBY son:

1. Residuos de alimentos del comedor.
2. Residuos de oficina.
3. Residuos de los baños.
4. Residuos varios del aseo de superficies.
5. Envases de productos de limpieza.

La cantidad de residuos sólidos urbanos que genera la empresa SHELBY no se tiene bien cuantificada. De acuerdo con datos de la empresa, al mes se realizan aproximadamente 6 recolecciones de un contenedor de 10m<sup>3</sup>, cuya capacidad máxima de carga es de 1,500 kg. El recolector entrega a la empresa SHELBY una factura y un manifiesto, pero no indica la cantidad recolectada.

Los residuos sólidos urbanos no se segregan. Los contenedores de RSU están dispuestos en puntos diferentes de las áreas de oficina, comedor, baños y pasillos. En las áreas de trabajo, no se permite la entrada de alimentos.

El personal de intendencia recupera los RSU de los botes y contenedores en bolsas grandes de plástico, y las lleva al área de residuos de la planta, ubicada en la parte noreste del predio. Ahí los coloca en el interior de un contenedor metálico, de un recolector autorizado, el cual pasa una o dos veces por semana para llevarlos al relleno sanitario de la ciudad.

La empresa Shelby debe verificar que el recolector de sus RSU cuenta con la autorización ambiental correspondiente y que los lleva al sitio de disposición final autorizado. Luego de cada recolección, el prestador de servicio debe entregarle a la empresa, el comprobante de disposición final de sus RSU, en un sitio autorizado por el municipio. Finalmente, este documento se integrará a la bitácora para control interno.



Almacenamiento temporal de RSU

Almacén de RSU

**Figura 2.10.** Segregación y almacenamiento de residuos sólidos urbanos en la empresa SHELBY.

## 2.2.15 EMISIONES A LA ATMÓSFERA.

La empresa SHELBY tiene emisiones de proceso muy pequeñas y éstas corresponden a la emisión de compuestos orgánicos volátiles (que se producen por el uso de pintura para

marcar los productos textiles con el nombre del modelo del producto y/o la marca de la empresa).

Otra de emisión de gases y partículas que puede ser importante ocurre durante la aplicación del PVC en los guantes de seguridad, y el proceso de curado en hornos eléctricos. Estos procesos están conectados a diez chimeneas que expulsan las emisiones al exterior de la nave industrial.

El proceso de producción de PVC cuenta con un sistema de extracción de gases que se liberan a la atmósfera a través de una chimenea.

La empresa SHELBY no ha hecho mediciones para caracterizar dichas emisiones al aire.

Por lo que se refiere a las emisiones a la atmósfera que se generarán por el uso de maquinaria pesada y el movimiento de materiales, en las obras de ampliación de espacios de la actual nave industrial, la empresa SHELBY exigirá a las empresas constructora e instaladoras darles a sus equipos el mantenimiento adecuado, y humedecer el suelo siempre que sea posible, a fin de disminuir las emisiones de partículas y gases.

La empresa no generará emisiones en las nuevas áreas del almacén de materias primas, ni en la de tejido de mangas. Sólo en el área de preparación de PVC se producirán gases y partículas que serán evacuados a través de una chimenea. En un futuro, estas emisiones deberán analizarse para determinar su composición y, en su caso, las posibles medidas prevención y control aplicables. Lo mismo deberá hacerse con las emisiones de las diez chimeneas que actualmente ya operan en la empresa.

Los procesos que se desarrollarán en las nuevas áreas de almacén y de producción **no emitirán ruido ni radiaciones.**



**Figura 2.11.** Emisiones de gases y partículas al aire de la empresa Shelby a través de chimeneas.

## 2.2.16 CUIDADO DEL SUELO Y EMISIONES AL SUELO.

El suelo del sitio donde se realizarán las ampliaciones de la nave industrial y se instalarán las líneas nuevas de producción de guantes de seguridad industrial de la empresa SHELBY no

se verá afectado por contaminantes.

La empresa SHELBY exigirá a la empresa constructora responsable de las ampliaciones y equipamiento de las nuevas superficies del presente proyecto, que no coloque algún tipo de residuo sobre el suelo desnudo, así como el mantenimiento adecuado de la maquinaria y equipo para evitar derrames, y el manejo correcto de sustancias químicas.

Las emisiones contaminantes al aire serán mínimas (Ver apartado 2.2.15) y no se generarán descargas de aguas residuales, por lo que el suelo no se contaminará por este tipo de fuentes.

Durante la operación de las nuevas líneas de producción y del almacén de materias primas, los materiales a utilizar y los residuos que se generen no se dispondrán sobre el suelo desnudo por lo que éste no se contaminará.

En los procesos de mantenimiento de los equipos se usarán charolas para la contención de derrames. La empresa cuenta con equipo para contención y limpieza de derrames de sustancias, así como con procedimientos para la atención de estos eventos

La empresa Shelby cuenta con contenedores especiales para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos urbanos, los residuos de manejo especial (residuos industriales no peligrosos) y los residuos peligrosos, por lo que no hay contaminación del suelo.

### **2.2.17 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y PLANES DE EMERGENCIA.**

Durante la ampliación de instalaciones, el montaje y la operación de las líneas nuevas de producción de guantes industriales de seguridad de la empresa SHELBY se tendrán riesgos por el manejo de sustancias químicas. La empresa tiene un programa de capacitación para los nuevos trabajadores en el que se les instruye en temas de seguridad y salud en el trabajo, así como en el manejo de sustancias químicas, de acuerdo con la normativa y con lo indicado en las hojas de seguridad, correspondientes. Los empleados que laborarán en las líneas nuevas de producción recibirán esta capacitación.

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

Con base en las características del proyecto, en este capítulo se identificarán y analizarán los diferentes instrumentos de planeación que ordenan la zona donde se ubica la empresa Shelby, a fin de sujetarse a éstos y establecer su correspondencia. Se realizará también una vinculación con los ordenamientos legales aplicables al proyecto, señalando los elementos técnicos con los que ésta dará cumplimiento a los lineamientos y regulaciones que le aplican.

#### **3.1 PLAN DE ORDENAMIENTO DEL ESTADO Y PLAN DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.**

El **Plan de Ordenamiento Ecológico del Estado de San Luis Potosí** se encuentra en proceso de elaboración. El decreto para este ordenamiento aún no se ha publicado, por lo que el documento actual no puede aplicarse y no es posible determinar el sentido en el cual este instrumento de planeación se vinculará con el proyecto de la empresa SHELBY.

El municipio de San Luis Potosí, S.L.P., no cuenta con un **plan de ordenamiento ecológico municipal**.

#### **3.2 PLAN ESTATAL DE DESARROLLO SAN LUIS POTOSÍ 2015- 2021.**

El **Plan Estatal de Desarrollo San Luis Potosí 2015-2021** tiene como Visión de largo plazo, hacer de San Luis Potosí: *"Un estado próspero, con empleo, ingreso y bienestar social sostenidos, integrado a las transformaciones globales y a la sociedad del conocimiento..."*

Dos de sus principios emanados de su Visión son: la *"Eficacia en generar oportunidades de generar crecimiento económico con más y mejores empleos"*, y la *"Preservación y fomento de una cultura de respeto al medio ambiente"*.

El Plan Estatal de Desarrollo San Luis Potosí 2015-2021 contempla cinco "Ejes Rectores para Garantizar el Desarrollo de San Luis Potosí". De ellos, los relacionados con el proyecto en cuestión son los siguientes:

##### **EJE RECTOR 1. SAN LUIS PRÓSPERO.**

**Vertiente 1.** Más y mejores empleos. El motor del desarrollo económico en los últimos años ha sido la industria manufacturera por el volumen de inversión y generación de empleos, por la sinergia de las cadenas de proveeduría, por el componente tecnológico en sus procesos y por el alto grado de especialización de su fuerza laboral.

**Objetivo A.** Impulsar la ocupación laboral de calidad.

**Estrategia A.1** Fomentar la inversión en el estado de empresas líderes en áreas estratégicas del desarrollo, que generen una oferta de trabajo calificado y con salarios competitivos.

**Vertiente 2.** Impulso al Desarrollo Industrial. El sector industrial registra el mayor crecimiento anual respecto al número de trabajadores afiliados al IMSS, con el 46% en el sector secundario (actividad industrial).

**Objetivo A.** Consolidar el desarrollo industrial, como palanca para la atracción de inversiones y creación de nuevas fuentes de trabajo.

**Estrategia A.1** Promover la inversión y diversificación del sector y fomentar la innovación.

**Línea de acción:** Consolidar la inversión y la competitividad de los sectores estratégicos con mayor contribución al desarrollo industrial: automotriz, metalmecánico, electrodomésticos y alimentario.

## **EJE RECTOR 2. SAN LUIS SUSTENTABLE.**

**Vertiente 3.** Gestión integral de residuos. El manejo de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos, representan un reto importante ya que, en el país, su reciclaje alcanza apenas el 11%, y en el estado no se cuenta con sitios suficientes para su disposición adecuada, por lo que se provoca contaminación del aire, suelo, subsuelo y aguas superficiales y subterráneas.

**Objetivo C.** Aplicar la normatividad para lograr un eficaz manejo y disposición de los residuos peligrosos.

**Estrategia C.1** Coordinar acciones para el manejo integral de los residuos peligrosos.

**Líneas de acción.** Aplicar la normatividad y medidas de control a los emisores de residuos peligrosos. Solicitar a quienes generan residuos peligrosos la actualización o realización de planes de manejo y registrarlos para su control.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto de la "Operación de una empresa textil para la fabricación de guantes y artículos de protección personal, ubicada en un área industrial, al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P." que presenta la empresa SHELBY Manufacturing de México S.A. de C.V., coadyuvará en el cumplimiento del Plan Estatal de Desarrollo San Luis Potosí 2015-2021, a través de:

- a) La generación de empleos fijos (directos), dotando a sus trabajadores y a sus familiares directos de las prestaciones de ley. El proyecto también contribuirá a la generación de empleos indirectos a través de la compra de insumos, materiales y servicios.
- b) La realización de inversiones durante sus etapas de construcción, operación y mantenimiento; así como el desarrollo local de tecnología que podrá ser aprovechado por empresas y empresarios del estado de San Luis Potosí.
- c) El cumplimiento de la normativa ambiental aplicable y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y de sus insumos, limitando sus emisiones a la atmósfera, manejando de manera adecuada sus residuos y sustancias químicas, y promoviendo la cultura ambiental entre sus empleados y proveedores.

### **3.3 PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO DE SAN LUIS POTOSÍ 2012-2030.**

Los objetivos generales del **Plan Estatal de Desarrollo Urbano de San Luis Potosí 2012-2030 (PDUSLP)** están en acuerdo con los cinco ejes rectores del Plan Estatal de Desarrollo 2015-2021 (descritos en el párrafo anterior). Los **objetivos generales** siguientes:

1. Prevenir, controlar, corregir y en su caso revertir los desequilibrios que se observan en el desarrollo estatal: Dispersión / Marginación / Migración / Inequidad.
2. Consolidar aquellas formas de ocupación y aprovechamiento compatibles con las características del territorio.
3. Propiciar patrones de distribución de la población y de las actividades productivas, consistentes con la habitabilidad y potencialidad del territorio.

Algunos de los **objetivos particulares** del Plan son:

1. Promover el descongestionamiento de las grandes urbes, adecuándolas a las dimensiones urbanas convenientemente aprobadas; asimismo, estructurar equilibradamente el desarrollo regional mediante ciudades de dimensiones medias e intermedias, así como de relación regional.

En cuanto al descongestionamiento de las grandes urbes, la conurbación de San Luis Potosí y Villa de Reyes viene siendo un centro motor del desarrollo estatal, que además le permite impulsar su competitividad respecto a otras ciudades del centro del país, por lo que requiere su consolidación con actividades complementarias que le permitan ser generador de mayor empleo y calidad de vida y bienestar.

2. Localizar y relacionar a través de la planeación urbana, el funcionamiento eficiente de las zonas de trabajo, vivienda y convivencia, equipándolos con lo necesario para que satisfagan las necesidades de trabajo, descanso y servicios de la población.

En síntesis, los objetivos responden a los principios de política social y combate a la pobreza, economía competitiva y generadora de empleos, y al desarrollo social sustentable.

Por lo que se refiere a las **políticas de ordenamiento territorial**, que en el caso de la Región Centro a donde pertenece el municipio de San Luis Potosí, éstas buscan:

1. Consolidar a la zona metropolitana de San Luis Potosí como el espacio urbano detonador de la modernización y diversificación económica del Estado, y como centro de servicios especializados de cobertura estatal y de impacto macro regional y global, controlando su expansión territorial y ordenando los procesos de urbanización en su periferia.
2. Sustentar con infraestructuras y servicios el desarrollo de la gran industria y sus encadenamientos productivos con medianas y pequeñas empresas, localizadas en micro parques industriales de los centros micro regionales de la Región.

La realización del proyecto: "Operación de una empresa textil para la fabricación de guantes y artículos de protección personal, ubicada en un área industrial, al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P." que presenta la empresa SHELBY Manufacturing de México S.A. de C.V., coadyuva en el cumplimiento del PDUSLP ya que impulsa el desarrollo de las



poblaciones cercanas a esta empresa (al norte de la ciudad de San Luis Potosí, y al oeste de Soledad de Graciano Sánchez), al ofrecer fuentes de empleo, demandar servicios, etc.

A la zona donde se ubica el proyecto, las autoridades municipales le ha asignado un **uso de suelo industrial**.

El proyecto de la empresa SHELBY promueve la inversión privada, fomenta el desarrollo industrial, aprovecha los recursos naturales (minimizando su impacto al ambiente), y contribuye a que las personas de la zona no emigren en busca de oportunidades económicas mejores, sino que permanezcan en su región al disponer de fuentes de empleo.

### **3.4 PLAN DEL CENTRO DE POBLACIÓN ESTRATÉGICO SAN LUIS POTOSÍ SOLEDAD DE GRACIANO SÁNCHEZ (2003).**

El proyecto de "Operación de una empresa textil para la fabricación de guantes y artículos de protección personal, ubicada en un área industrial, al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P.", que presenta la empresa SHELBY, favorece el cumplimiento del **Plan del Centro de Población Estratégico San Luis Potosí Soledad de Graciano Sánchez (2003)**<sup>3</sup>, en lo que se refiere a las políticas económicas de desarrollo municipal para San Luis Potosí y para Soledad de Graciano Sánchez, que contemplan al sector secundario, y buscan la consolidación de la industria en sus diferentes giros.

En el Plan, los criterios de desarrollo urbano están orientados a reducir riesgos y problemas que ponen en peligro la vida de los pobladores urbanos y rurales, y a evitar costos sociales, de tal manera que contribuyan a impedir situaciones críticas en el desarrollo de los centros de población (Anexo 3 del Plan).

En su Anexo 3, en el apartado de "Usos industriales y ductos", el Plan indica que "Todo tipo de usos industriales o almacenaje de gran escala, con características de alto riesgo y/o contaminación, deberá localizarse en zonas o corredores industriales, diseñados para ese fin".

Finalmente, la ubicación de la empresa SHELBY, al Norte-Noroeste de la ciudad de San Luis Potosí, apoya el cumplimiento de las directrices del Plan en cuanto a la instalación de nuevas industrias en el centro de población SLP-SdGS.

### **3.5 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO DE SAN LUIS POTOSÍ 2018-2021.**

**El Plan Municipal de Desarrollo San Luis Potosí 2018-2021** tiene cinco grandes ejes rectores: 1. San Luis próspero y competitivo. 2. San Luis Humano e Incluyente, 3. San Luis sustentable y metropolitano. 4. San Luis seguro. 5. San Luis con buen gobierno.

---

<sup>3</sup> El Plan de Centro de Población Estratégico SLP-Soledad de Graciano Sánchez no ha sido actualizado desde 2003. En junio de 2015, el Cabildo aprobó lo que compete a la capital potosina y se enviará al gobierno estatal para que emita su dictamen, y en su caso se proceda a su publicación.

Dentro de los ejes rectores 1 y 3 se consideran los sectores: a) Empleo, emprendimiento y promoción de la inversión, b) Fortalecimiento empresarial, y c) Ecología y ambiente.

Dentro de las Políticas Públicas y Programas Estratégicos se tienen, entre otros, los **objetivos estratégicos**:

- a) Promover un sector empresarial formal incluyente, moderno y competitivo a nivel internacional que contribuya al desarrollo económico y social municipal y regional.
- b) Promover un ambiente de negocios dinámico, que favorezca la competitividad, a través de la promoción de la inversión, el emprendimiento, el empleo, el autoempleo, que contribuya a mejorar las condiciones económicas de las y los potosinos.
- c) Fortalecer la normatividad y los mecanismos de supervisión, regulación, control y sanción en materia ambiental con la finalidad de reducir los impactos al medio ambiente ocasionados por las actividades humanas, comerciales y de servicios en el municipio.

En los trabajos de consulta ciudadana que llevó a cabo el H. Ayuntamiento capitalino, la petición más importante de la población fue la solicitud de empleo para jóvenes, adultos y adultos mayores.

El proyecto de "Operación de una empresa textil para la fabricación de guantes y artículos de protección personal, ubicada en un área industrial, al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P.", que presenta la empresa SHELBY, coadyuvará en el alcance de los objetivos estratégicos del Plan Municipal de Desarrollo (arriba señalados), al llevar a cabo la inversión económica de una empresa extranjera, que generará empleos directos e indirectos, y contribuirá al desarrollo económico y social municipal y estatal.

El cumplimiento de la normativa ambiental, incluida la municipal, por parte de la empresa SHELBY, reducirá sus impactos ambientales en las diferentes etapas del proyecto, y contribuirá a la construcción de un municipio sustentable y metropolitano.

### **3.6 OTROS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN APLICABLES AL PROYECTO.**

#### **3.6.1 Ley de Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí.**

POE, 24 diciembre de 2013.

El proyecto de "Operación de una empresa textil para la fabricación de guantes y artículos de protección personal, ubicada en un área industrial, al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P.", de la empresa SHELBY, **cumple con esta Ley** dado que, para su instalación inicial, la empresa obtuvo del municipio de San Luis Potosí el **permiso de uso de suelo** para la operación de esta obra y **la licencia de construcción** de la edificación u obra que se llevó a cabo en el predio. Para el proyecto de ampliación de sus instalaciones (objeto de esta Manifestación de Impacto Ambiental), la empresa cumplirá con los requisitos que le indique el ayuntamiento para obtener: el **permiso de uso de suelo** (para la operación de la obra nueva) y **la licencia de construcción**, correspondiente a la edificación de la ampliación de la nave industrial (Anexos 3d y 3e).

### **3.7 REGIONES PRIORITARIAS DE LA CONABIO.**

La Comisión Nacional de Biodiversidad (CONABIO) ha definido varios tipos de regiones prioritarias que resultan determinantes para el mantenimiento de la biodiversidad y el bienestar de las comunidades humanas.

La empresa Shelby Manufacturing de México, S.A. de C.V., no se encuentra dentro de alguna región terrestre prioritaria en el estado de San Luis Potosí, ni tampoco guarda relación directa por alguna afectación en el entorno natural, debido a su distancia a estas regiones y a su ubicación geográfica.

### **3.8 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS**

Todas las áreas Naturales Protegidas en el Estado de San Luis Potosí se sitúan a distancias considerables de la ubicación física y del área de influencia ambiental del proyecto de la empresa SHELBY, por lo que dichas áreas no guardan relación con este proyecto.

La Sierra de Álvarez es un Área Natural Protegida, de interés federal, con la categoría de Área de Protección de Flora y Fauna, y se sitúa a una distancia superior a los 35 km, al Sureste del proyecto.

### **3.9 VINCULACIÓN CON LA NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE A LA OBRA O ACTIVIDAD.**

En las tablas siguientes de este capítulo se hace referencia a los elementos o aspectos de la normativa ambiental, aplicables al proyecto de: "Operación de una empresa textil para la fabricación de guantes y artículos de protección personal, ubicada en un área industrial, al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P.", que presenta la empresa SHELBY Manufacturing de México S.A. de C.V. En la columna dos se define la forma en que la normativa correspondiente aplica al proyecto (la parte del proyecto que se relaciona con la normativa), y finalmente en la columna tres se define(n) la(s) forma(s) en las que el proyecto cumplirá con la normativa correspondiente.

Se realizó un examen exhaustivo de la normativa ambiental vigente aplicable. Ésta se ha hecho del conocimiento de la empresa para su vigilancia y estricto cumplimiento a lo largo de la obra.

### 3.9.1 EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL.

| Normativa aplicable. Elemento, aspecto, artículo o fracción aplicable.   | Aplicación de la norma al proyecto (Parte del proyecto relacionada con la normativa).  | Forma en la que el proyecto le dará cumplimiento a la normativa.   |
|--|--|--|
| <p><b>1. La Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí. (LAESLP)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Artículos 117 al 127. En ella se indica que la realización de obras y actividades que puedan causar deterioro ambiental, efectos negativos sobre el ambiente y que rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para su protección, requerirá de la autorización de impacto ambiental por parte de la SEGAM, con excepción de las obras y actividades que, de conformidad con el artículo 28 de la LGEEPA, corresponda a la SEMARNAT autorizar su impacto ambiental. En los casos de actividades riesgosas, éstas deberán presentar ante la SEGAM un estudio de riesgo ambiental, que acompañará al estudio de impacto ambiental.</li> <br/> <li>✓ Relacionados con los actos de inspección y vigilancia</li> </ul> | <p>Previo a su realización, el proyecto requiere de la presentación de una Manifestación de Impacto Ambiental.</p> <p>De acuerdo con las sustancias químicas que la empresa SHELBY maneja, la SEGAM determinará si ésta debe hacer un estudio de riesgo ambiental y presentarlo ante la autoridad federal o estatal correspondiente.</p> <p>En las vistas de inspección y/o auditorías ambientales, a la empresa se le puede requerir la presentación correspondiente a la evaluación del impacto ambiental.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) El proyecto <b>cumple con la normativa en materia de impacto ambiental</b> dado que la empresa SHELBY Manufacturing de México S.A. de C.V., antes de la ampliación de servicios; instalación y operación de líneas nuevas de producción de guantes de seguridad industrial, está proponiendo a la SEGAM, a través de este documento, la Evaluación de Impacto Ambiental de sus actividades, según el formato sugerido por el Reglamento de la Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental y Riesgo.</li> <li>b) La Manifestación de Impacto Ambiental se realiza según lo indicado en la Ley Ambiental del Estado de SLP, y en su Reglamento en materia de impacto ambiental.</li> <li>c) Por otra parte, la empresa SHELBY cumplirá con las recomendaciones que la SEGAM indique en la Resolución de Impacto Ambiental, así como con las medidas preventivas y de mitigación que se mencionan en esta Manifestación.</li> <li>d) La empresa deberá tener disponible y presentar a las autoridades que lo soliciten, esta manifestación de impacto ambiental y el resolutive correspondiente de la SEGAM.</li> </ul> |
| <p><b>2. Reglamento de la Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental y Riesgo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Artículo 5 VIII. Relacionado con la necesidad de autorización en materia de impacto ambiental para las industrias de todo género que no son de competencia federal.</li> <li>✓ Artículo 6. Relacionado con la necesidad de realizar un estudio de riesgo que acompañe al</li> </ul>   | <p>La empresa SHELBY maneja algunas sustancias con características de peligrosidad, entre las que está un tanque de gas LP de 480 L (párrafo 2.2.7 y Tabla 2.12): Ninguna de ellas rebasa los límites de reporte correspondiente.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Igual que lo señalado en el punto 1 <b>LAESLP</b>.</li> <li>b) Previo al inicio de sus actividades en San Luis Potosí, el 02 de julio de 2001, la empresa SHELBY introdujo a la SEGAM un Informe Preventivo de Impacto Ambiental. Esta dependencia no emitió el resolutive</li> </ul>  |

| Normativa aplicable. Elemento, aspecto, artículo o fracción aplicable.   | Aplicación de la norma al proyecto (Parte del proyecto relacionada con la normativa).   | Forma en la que el proyecto le dará cumplimiento a la normativa.  |
|--|---|---|
| <p>estudio de impacto ambiental, en el caso de las actividades consideradas riesgosas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Artículo 19. Relacionado con la información que deberá contener un estudio de riesgo en su modalidad preliminar que acompañará al estudio de impacto ambiental.</li> <li>✓ Artículos 23, 25. Relacionados con la solicitud de la SEGAM al promover de aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones del Estudio de Impacto Ambiental.</li> <li>✓ Artículos 29, 30, 31. Relacionados con las modificaciones que haga el promover al proyecto de la obra durante el procedimiento de evaluación de impacto ambiental.</li> <li>✓ Artículos 11, 12, 14, 16 y 20. Relacionados con la necesidad de presentar una Manifestación de Impacto Ambiental, el contenido de ésta y la información que deberá acompañarlo.</li> <li>✓ Artículo 20, 21 y 22. Relacionado con la información que deberá acompañar a la Manifestación de Impacto Ambiental que se entregará a la SEGAM para su resolución.</li> <li>✓ Artículo 40. Relacionado con la solicitud del promover ante la SEGAM de mantener en reserva cierta información de datos comerciales contenidos en ella.</li> <li>✓ Artículo 47, 48, 49. Relacionado con la resolución de la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental que emite la SEGAM.</li> <li>✓ Artículo 49. Relacionado con la obligatoriedad del</li> </ul> | <p>Previo al manejo de alguna otra sustancia peligrosa en cantidades superiores a las de reporte, indicada en la normativa correspondiente, la empresa debe presentar un estudio de riesgo ante la SEMARNAT o SEGAM, según corresponda.</p> | <p>correspondiente. Aunque la empresa intentó en varias ocasiones retomar el caso, dicho estudio se perdió en los archivos de la SEGAM.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>c) De acuerdo con la información presentada por la empresa, ésta no desarrolla ni desarrollará actividades riesgosas (Capítulo 2.2.7). Sin embargo, una vez presentada esta Manifestación de Impacto Ambiental, la SEGAM le solicita la presentación de un estudio de riesgo ambiental, la empresa SHELBY atenderá de manera oportuna dicho requerimiento, y lo presentará a la SEMARNAT o SEGAM para su evaluación, según corresponda.</li> <li>d) En caso de haber observaciones al estudio de impacto ambiental por parte de la SEGAM, la empresa SHELBY las atenderá de manera oportuna.</li> <li>e) Si durante el procedimiento de evaluación de impacto ambiental, la empresa SHLEBY modifica el proyecto descrito en este informe, dará aviso a la SEGAM, a fin de que ésta determine lo conducente.</li> <li>f) Igual que lo señalado en el punto 1 <b>LAESLP</b>.</li> <li>g) De acuerdo con lo indicado en el Artículo 4, III del Reglamento, y a través del uso de la Guía para la Realización de una MIA Particular, propuesta por la SEGAM, se presentará dicho estudio acompañado de la información probatoria ahí señalada.</li> <li>h) La empresa SHELBY dará cumplimiento a las condicionantes expresadas por la</li> </ul> |

| Normativa aplicable. Elemento, aspecto, artículo o fracción aplicable.  | Aplicación de la norma al proyecto (Parte del proyecto relacionada con la normativa). | Forma en la que el proyecto le dará cumplimiento a la normativa.  |
|---|---|---|
| <p>promoverte de avisar a la SEGAM del inicio y la conclusión del proyecto (dentro de los 10 días siguientes).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Artículos 58 y 66. Relacionados con el inicio de una obra que requiere previamente la autorización de impacto ambiental.</li> </ul> |   | <p>SEGAM en el resolutive de impacto ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) La empresa SHELBY avisará a la SEGAM, dentro de los diez días siguientes al inicio y a la conclusión del proyecto.</li> </ul> |

### 3.9.2 EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR EL MANEJO DE LOS RESIDUOS Y SUSTANCIAS QUÍMICAS.

La normativa en materia de residuos que cumplirá el proyecto es la siguiente:

| Normativa aplicable. Elemento, aspecto, artículo o fracción aplicable.   | Aplicación de la norma al proyecto (Parte del proyecto relacionada con la normativa).  | Forma en la que el proyecto le dará cumplimiento a la normativa.  |
|--|--|---|
| <p><b>1. LGEEPA.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Artículos 134 II y III; 135 III y 136. Relacionados con la prevención y el control de la contaminación del suelo por el manejo de los residuos.</li> <li>✓ Artículos 140. Relacionado con el manejo de los residuos de lenta degradación y su sujeción a las NOM's.</li> <li>✓ Artículo 150. Relacionado con la generación y manejo de los residuos peligrosos que deberán sujetarse a las leyes, reglamentos y normas aplicables.</li> <li>✓ Artículo y 151. Relacionado con la responsabilidad del generador de residuos peligrosos en el manejo y disposición final de éstos, debiendo, en su caso, contratar los servicios de manejo y disposición final de estos residuos, con empresas autorizadas.</li> </ul> <p><b>2. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.</b></p> | <p>La empresa SHELBY, en sus procesos de ampliación de instalaciones, montaje de maquinaria y equipo, operación y mantenimiento, generará residuos peligrosos, residuos de manejo especial y residuos sólidos urbanos, a los que deberá manejar de acuerdo con la normativa aplicable.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) El proyecto de la empresa SHELBY, ubicada al Norte-Noroeste S.L.P., S.L.P., cumplirá con la normativa relacionada con el manejo de residuos y sustancias químicas.</li> <li>b) Por lo que se refiere a los residuos sólidos urbanos (RSU), que generarán los trabajadores durante las acciones de ampliación de la nave industrial e instalaciones de maquinaria y equipo, serán acopiados y retirados de las instalaciones de la empresa por la constructora y los contratistas. Éstos deberán, además, disponer de baños móviles para el servicio de los trabajadores, y evitarán el contacto de los residuos y materiales con el suelo desnudo para evitar su contaminación.</li> <li>c) El manejo de los residuos de la construcción será responsabilidad de la empresa constructora; ésta deberá limitar la emisión de polvos y dispondrá los residuos de manejo especial en los sitios indicados por</li> </ul> |

| Normativa aplicable. Elemento, aspecto, artículo o fracción aplicable.   | Aplicación de la norma al proyecto (Parte del proyecto relacionada con la normativa). | Forma en la que el proyecto le dará cumplimiento a la normativa.   |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Artículos 21, 22, 40 al 45, 54 y 55. Relacionados con el manejo de los residuos peligrosos.</li> <li>✓ Artículo 24. Correspondiente al manejo y a la disposición final de los residuos peligrosos, considerados como infecciosos que se generen, según las NOM aplicables.</li> <li>✓ Artículos 28 al 31, relacionados con los planes de manejo para los generadores y demás actores involucrados en el manejo de residuos peligrosos.</li> <li>✓ Artículos 40, 41, 42, 43, 46 al 49 y 54 al 67. Relacionados con el manejo de residuos peligrosos y los requerimientos administrativos aplicables.</li> <li>✓ Artículos 46 al 49 y 50 al 53, relacionados con los requerimientos administrativos y las autorizaciones aplicables.</li> <li>✓ Artículo 45 Relacionado con la identificación, clasificación y manejo de los residuos peligrosos.</li> <li>✓ Artículo 67 V. Relacionado con el periodo máximo de almacenamiento de los residuos peligrosos en los sitios de generación.</li> <li>✓ Artículos 68 y 69. Relacionados con la responsabilidad de la contaminación que genere y la remediación de los sitios.</li> <li>✓ Artículo 100. Relacionado con la disposición final de los residuos urbanos.</li> <li>✓ Las sanciones por incumplimiento a la presente Ley y su Reglamento se presentan de los artículos 106 a 115.</li> </ul> |   | <p>las autoridades ambientales.</p> <p>d) Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que se generarán durante la operación de la empresa SHELBY, serán almacenados en tambos o en contenedores en el interior de la empresa, segregándolos al menos en sus fracciones orgánica e inorgánica, y luego serán entregados a un prestador de servicios autorizado por el municipio y la SEGAM, respectivamente, para su reutilización o reciclaje, o para su disposición adecuada: en el relleno sanitario, en el confinamiento de residuos industriales no peligrosos,...</p> <p>e) Los residuos de manejo especial (cartón, plásticos, tarimas, etc.) y peligrosos (aceites, trapos, grasas, etc.) que se generen en los diferentes procesos y por el mantenimiento de la maquinaria y equipo, serán dispuestos de manera segregada (de acuerdo con sus características físicas y químicas) en contenedores apropiados, y resguardados en los almacenes de residuos de manejo especial o peligrosos de la empresa, según corresponda, en apego a la normativa aplicable.</p> <p>f) La empresa SHELBY evitará el contacto de los residuos y materiales con el suelo desnudo para impedir su contaminación. Las superficies que lo requieran se equiparán con suelo impermeable (cubierto con pintura epóxica...).</p> <p>g) Antes de que concluya el periodo de almacenamiento máximo (6 meses), los residuos peligrosos se entregarán a una empresa autorizada para su reutilización o reciclaje, o para su destino final adecuado.</p> <p>h) La empresa elaborará y someterá a aprobación de las autoridades ambientales estatales y federales los planes de manejo</p> |

| Normativa aplicable. Elemento, aspecto, artículo o fracción aplicable.  | Aplicación de la norma al proyecto (Parte del proyecto relacionada con la normativa).  | Forma en la que el proyecto le dará cumplimiento a la normativa.   |
|---|--|--|
| <p><b>3. Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos. (DOF, 30/11/2006).</b></p> <p>2. El artículo 17 se refiere a que un plan de manejo podrá realizarse según lo indicado en este Reglamento, en las NOM's correspondientes o según planes de manejo establecidos por las entidades federativas y los municipios (Artículo 19).</p> <p>3. Los artículos 20 y 21 establecen el contenido general de un plan de manejo, así como los elementos para el cumplimiento del principio de valorización y aprovechamiento de los residuos.</p> <p>4. Los artículos 24 a 26 especifican los procedimientos que el generador de residuos peligrosos deberá realizar ante la SEMARNAT para registrar e incorporar sus planes de manejo de estos residuos.</p> <p>5. En los artículos 42 al 45 se detalla el procedimiento para que el generador de residuos peligrosos se registre ante la SEMARNAT como tal.</p> <p>6. Los artículos 46 y 47 muestran algunas obligaciones del generador relacionadas con el manejo de residuos peligrosos.</p> <p>7. El artículo 72 y transitorio noveno resaltan que los grandes generadores de residuos peligrosos deberán presentar ante la SEMARNAT un informe sobre el manejo de sus residuos, mediante la Cédula de Operación Anual.</p> <p>8. El artículo 75 detalla la información y la documentación que deberán conservar los grandes y pequeños generadores de residuos peligrosos y los manejadores de éstos.</p> <p>9. Los artículos 82 a 84 destacan las condiciones para las áreas de almacenamiento de micro,</p> | <p>La empresa SHELBY, en sus procesos de ampliación de instalaciones, instalación de maquinaria y equipo, operación y mantenimiento, generará residuos peligrosos, residuos de manejo especial y residuos sólidos urbanos, a los que deberá manejar de acuerdo con la normativa aplicable.</p> | <p>de residuos de manejo especial y/o peligrosos que le apliquen; una vez aprobados, se apegará a ellos. Los planes de manejo considerarán, entre otros, la minimización de la generación y la valorización de los residuos.</p> <p>a) Los residuos peligrosos se identificarán, clasificarán, almacenarán y manejarán según sus características y en apego a la normativa aplicable.</p> <p>b) En la empresa SHELBY, el incremento por etapas en la instalación y operación de las líneas nuevas de producción de guantes de seguridad industrial no incidirá de manera importante en la generación de residuos peligrosos.</p> <p>c) La empresa deberá darse de alta como generadora de residuos peligrosos, ante la SEMARNAT. En caso de rebasar las diez toneladas por año, la empresa, en apego a lo indicado en la normativa, dará de alta su plan de manejo de residuos peligrosos ante la SEMARNAT y reportará anualmente su manejo en la COA.</p> <p>d) Por lo que se refiere a la generación y al manejo de los residuos de manejo especial, la empresa SHELBY tiene como número de registro ambiental ante la SEGAM: NRA-DNORM-078.06.10.2014, del cual solicitó su renovación, el pasado 29/09/2020 (Anexo 13), y emite su reporte semestral por el manejo de estos residuos, a las autoridades competentes.</p> <p>e) De requerirse, la empresa SHELBY inscribirá sus planes de manejo de residuos peligrosos y de manejo especial, ante las autoridades correspondientes.</p> <p>f) El registro del manejo de sus residuos se asentará en bitácoras y manifiestos según la</p> |



| Normativa aplicable. Elemento, aspecto, artículo o fracción aplicable.   | Aplicación de la norma al proyecto (Parte del proyecto relacionada con la normativa).   | Forma en la que el proyecto le dará cumplimiento a la normativa.   |
|--|---|--|
| <p>pequeños y grandes generadores de residuos peligrosos, sin menoscabo de lo que indiquen las NOM's aplicables.</p> <p>10. Los artículos 129 a 131 explican las acciones a realizar cuando existan derrames, infiltraciones, descargas o vertidos accidentales de materiales o residuos peligrosos.</p> <p><b>4. Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí.</b><br/>                     ✓ Artículos 107 II. Relacionados con el manejo de residuos municipales e industriales no peligrosos.</p> <p><b>5. Reglamento de la Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí en materia de residuos industriales no peligrosos.</b><br/>                     ✓ Artículos 5, 6, 7 y 8, 16, 39, 41. Relacionados con la generación y manejo de los residuos industriales no peligrosos por parte del generador, y las actividades de gestión que el generador deberá llevar a cabo.<br/>                     ✓ Artículos 28, 29. Relacionados con las condiciones para almacenar residuos industriales no peligrosos.<br/>                     ✓ Artículo 36. Relacionado con la consideración de la valorización de los residuos industriales no peligrosos antes de su envío a disposición final.</p> <p><b>6. NOM-052-SEMARNAT-2005.</b><br/>                     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.</p> <p><b>7. NOM-054-SEMARNAT-1993.</b><br/>                     Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos, considerados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005.</p> <p><b>8. NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002,</b> Protección</p> | <p>La empresa SHELBY, en sus procesos de ampliación de instalaciones, montaje de maquinaria y equipo, operación y mantenimiento, generará residuos de manejo especial y residuos sólidos urbanos, a los que deberá manejar de acuerdo con la normativa aplicable.</p> <p>La empresa SHELBY, en sus procesos de ampliación de instalaciones, montaje de maquinaria y equipo, operación y mantenimiento, generará residuos peligrosos.</p> <p>La empresa SHELBY generará residuos</p> | <p>normativa. El tiempo de almacenamiento de estos residuos en la empresa será inferior al indicado como límite máximo en la normativa correspondiente.</p> <p>g) La empresa conservará la información relacionada con el manejo de sus residuos peligrosos y de manejo especial, al menos el tiempo que indique la normativa correspondiente (5 años).</p> <p>h) Las áreas de almacenamiento temporal de los diferentes tipos de residuos cumplirán con lo indicado en leyes, reglamentos y normas aplicables.</p> <p>i) Para la recolección, transporte, valorización (reutilización, reciclado...) o disposición final de los residuos, la empresa contratará a prestadores de servicio autorizados.</p> <p>j) La empresa SHELBY renovará anualmente ante la SEGAM su registro como generador de residuos de manejo especial. En la solicitud de registro incluirá las actualizaciones pertinentes sobre su generación y el manejo de sus residuos.</p> <p>k) La empresa SHELBY reportará anualmente a la SEGAM el manejo de sus residuos de manejo especial, a través de la COA.</p> <p>a) La empresa SHELBY generará residuos peligrosos, de manejo especial y sólidos urbanos, a los que manejará de acuerdo con la normativa aplicable, según lo expresado en este apartado 3.9.2 de esta Manifestación de Impacto Ambiental.</p> <p>a) En el área de enfermería y/o atención</p> |

| Normativa aplicable. Elemento, aspecto, artículo o fracción aplicable.  | Aplicación de la norma al proyecto (Parte del proyecto relacionada con la normativa).  | Forma en la que el proyecto le dará cumplimiento a la normativa.   |
|---|--|--|
| <p>ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo.</p> <p><b>9. NOM-161-SEMARNAT-2011.</b><br/>Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.</p> | <p>peligrosos biológico infecciosos (RPBI) en las acciones relacionadas con la atención a la salud de sus trabajadores.</p> <p>La empresa SHELBY, en sus procesos de ampliación de instalaciones, montaje de maquinaria y equipo, operación y mantenimiento, generará residuos de manejo especial.</p> | <p>médica, la empresa SHELBY manejará sus RPBI según lo indicado en la NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002.</p> <p>a. En caso de rebasar las diez toneladas por año y pasar a ser un gran generador, la empresa, en apego a lo indicado en la normativa, dará de alta su plan de manejo de residuos de manejo especial, ante la SEGAM y reportará anualmente su manejo en la COA Estatal.</p> |

### 3.9.3 EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA.

La normativa en materia de prevención y control de la contaminación del agua que cumplirá el proyecto es la siguiente:

| Normativa aplicable. Elemento, aspecto, artículo o fracción aplicable.   | Aplicación de la norma al proyecto (Parte del proyecto relacionada con la normativa).   | Forma en la que el proyecto le dará cumplimiento a la normativa.   |
|--|---|--|
| <p><b>1. LGEEPA.</b><br/>✓ Artículo 117 I y II. Relacionado con la prevención y control de la contaminación del agua.</p> <p><b>2. Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí.</b><br/>✓ Artículo 85 I, II, III, IV. Relacionado con la contaminación del agua, y la descarga e infiltración de aguas residuales que contengan contaminantes.<br/>✓ Artículo 85 VI. Relacionado con la reutilización de aguas residuales tratadas, tanto en actividades agrícolas, industriales y de servicios, como en el riego de parques, plazas y jardines públicos, así como el intercambio de aguas tratadas por aguas de primer uso.</p> <p><b>3. Ley de aguas para el estado de San Luis Potosí (30/12/2010).</b><br/>✓ Artículo 163. I, IV, Relacionado con el reuso del</p> | <p>La empresa SHELBY, en sus procesos de ampliación de áreas de trabajo y de servicios, montaje de maquinaria y equipo, operación y mantenimiento, utilizará agua suministrada por el Organismo Operador INTERAPAS y generará aguas residuales jabonosas y sanitarias.</p> <p>La empresa SHELBY se abastece de la línea de agua potable del Interapas, que viene de la red de pozos de agua</p> | <p>a) El proyecto de la empresa SHELBY <b>cumplirá con la normativa federal, estatal y municipal, relacionada con el buen uso y la prevención y control de la contaminación del agua.</b></p> <p>b) No existe ningún <b>cuerpo de agua superficial</b> próximo a la empresa SHELBY. No se dispondrá de ningún tipo de residuo o de descargas en cuerpos de aguas superficiales.</p> <p>c) En materia de agua subterránea, el proyecto cumplirá la normativa ambiental al no disponer de sustancia química alguna en el suelo y evitar cualquier tipo de derrame que pueda provocar la contaminación de éste y la filtración de los contaminantes al subsuelo y a los mantos acuíferos.</p> |

| Normativa aplicable. Elemento, aspecto, artículo o fracción aplicable.   | Aplicación de la norma al proyecto<br>(Parte del proyecto relacionada con la normativa).                              | Forma en la que el proyecto le dará cumplimiento a la normativa.  |
|--|---|---|
| <p>agua residual; la separación de drenajes de aguas residuales y otro para grises o pluviales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Artículo 183, 185. Relacionado con el pago mensual de los servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento.</li> <li>✓ Artículo 186 y 187. Relacionado con el uso racional del agua y el uso de aparatos ahorradores; así como el mantenimiento adecuado de las instalaciones hidráulicas de la empresa.</li> </ul> <p><b>6. Normas Oficiales Mexicanas (NOM)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>NOM-002-SEMARNAT-1996.</b> Límites máximos permisibles de contaminantes de las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.</li> </ul> <p><b>7. NTE-SLP-AR-001/05.</b> Que establece las condiciones de descarga de aguas residuales a la red de drenaje y alcantarillado de los municipios de San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez y Cerro de San Pedro del Estado de San Luis Potosí, así como el procedimiento para el establecimiento de condiciones particulares de descarga. POE, 20/10/05.</p> <p><b>8. Normas de la Comisión Nacional del Agua.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>NOM-001-CONAGUA-2011.</b> Especificaciones del sistema de alcantarillado sanitario. Especificaciones de hermeticidad.</li> <li>✓ <b>NOM-002-CONAGUA-1995.</b> Especificaciones y métodos de prueba de toma domiciliaria para abastecimiento.</li> <li>✓ <b>NOM-009- CONAGUA -2001.</b> Inodoros para uso sanitarios, especificaciones y métodos de prueba.</li> </ul> | <p>potable que abastece a la ciudad.</p> <p>Las aguas sanitarias se vierten sin tratamiento al drenaje municipal.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>d) La empresa SHELBY cuenta con llaves para lavabos y sanitarios ahorradores de agua. Durante los procesos de ampliación de las instalaciones se procurará el uso de agua tratada, siempre que esto sea posible.</li> <li>e) La empresa SHELBY no genera aguas de proceso; sólo produce aguas jabonosas del aseo de superficies y aguas orgánicas de los sanitarios que se descargan directamente al drenaje municipal.</li> <li>f) Durante el periodo de ampliación de las instalaciones, la constructora contratada deberá suministrar el servicio de baños móviles para los trabajadores de la construcción. Las aguas residuales generadas deberá disponerlas adecuadamente, según con la normativa aplicable o llevarla a una planta tratadora de aguas residuales.</li> <li>g) La empresa SHELBY vierte sus aguas pluviales en el drenaje municipal.</li> <li>h) La empresa SHELBY paga puntualmente al INTERAPAS por los servicios de suministro de agua potable y uso de drenaje.</li> </ul> |

### 3.9.4 EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE.

La normativa en materia de prevención y control de la contaminación del aire que cumplirá el proyecto es la siguiente:

| <b>Normativa aplicable.</b> Elemento, aspecto, artículo o fracción aplicable.  | <b>Aplicación de la norma al proyecto</b> (Parte del proyecto relacionada con la normativa).  | <b>Forma en la que el proyecto le dará cumplimiento a la normativa.</b>  |
|--|---|--|
| <p>1. <b>LGEEPA.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Artículos 110 II. Relacionado con la reducción y el control de emisiones de contaminantes al aire.</li> <li>✓ Artículo 112 III. Relacionado con el control de emisiones de fuentes fijas de jurisdicción local.</li> <li>✓ Artículo 113. Relacionado con la obligatoriedad, por parte de los emisores, de observar las previsiones de la normativa ambiental en materia de calidad del aire.</li> </ul> <p>2. <b>Reglamento de la LGEEPA en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera (31/10/2014).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Artículos 10 y 16, relacionados con la responsabilidad del emisor de cumplir con la normativa en materia de emisiones de olores, gases o partículas sólidas o líquidas.</li> <li>✓ Artículo 25, relacionado con las mediciones de emisiones contaminantes a la atmósfera.</li> <li>✓ Artículo 28, relacionado con las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes móviles.</li> </ul> <p>2. <b>Reglamento de la LGEEPA en Materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Artículos 9, 10 y 15, relacionados con la obligación de reportar la COA, según las disposiciones aplicables.</li> </ul> <p>3. <b>Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Artículos 73 II, 75 y 78, relacionados con la reducción, el control y la medición de las emisiones a la atmósfera y calidad del aire, así como integrar</li> </ul> | <p>La empresa SHELBY, en sus procesos de ampliación de áreas de trabajo y de servicios, instalación de maquinaria y equipo, operación y mantenimiento, generará emisiones a la atmósfera de partículas y gases de proceso, que deberá prevenir y/o controlar.</p> <p>Durante las actividades de operación, las emisiones principales se generarán durante las actividades de preparación de PVC, fijación de PVC en los guantes y la pintura de una etiqueta en guates y mangas, así como en el curado de la pintura y del PVC en los hornos.</p> | <p>El proyecto de la empresa SHELBY, <b>cumplirá con la normativa relacionada con la prevención y control de la contaminación del aire.</b></p> <p>a) Durante la etapa de ampliación de la nave industrial, se le pedirá al contratista que minimice las emisiones de partículas, de gases y de olores que se puedan producir: 1) por el movimiento de suelo y de materiales de construcción; 2) por el uso de maquinaria pesada; y 3) por el uso de baños móviles y generación de residuos.</p> <p>b) Cuando los procesos de construcción lo permitan, la empresa contratista procurará la humectación del suelo (de ser posible con agua tratada). Los camiones deberán cubrir su caja con lonas para reducir las emisiones de polvos. Los camiones y demás maquinaria recibirán el mantenimiento oportuno para reducir sus emisiones de gases y partículas de combustión.</p> <p>c) Los baños portátiles que contratará la empresa constructora se conservarán limpios y se cambiarán regularmente para evitar la generación de malos olores.</p> <p>d) Los contenedores usados para almacenar la basura (residuos sólidos urbanos) que generen los trabajadores de la construcción, se mantendrán cubiertos (preferentemente) y se cambiarán con frecuencia para evitar la</p> |

| Normativa aplicable. Elemento, aspecto, artículo o fracción aplicable.  | Aplicación de la norma al proyecto (Parte del proyecto relacionada con la normativa). | Forma en la que el proyecto le dará cumplimiento a la normativa.  |
|---|---|---|
| <p>un inventario de sus emisiones contaminantes y generar información para entregarla de manera oportuna a la SEGAM.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Artículos 76 y 77 relacionados con la necesidad de que las fuentes fijas emisoras de jurisdicción local tengan un permiso de operación.</li> </ul> <p><b>4. Reglamento de la Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí, en materia de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica (040908)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Artículos 4, 8 y 9, 29 y 30 relacionados con la obligación de los generadores de emisiones a la atmósfera de prevenirlas, controlarlas y medirlas o estimarlas; así como de cumplir con lo indicado en dicho reglamento en cuanto a mecanismos de inscripción y reporte.</li> <li>✓ Artículos 10, 11, 15, 16, 17, 18 relacionados con el Permiso de Operación que otorga la SEGAM a las fuentes fijas de su competencia.</li> <li>✓ Artículos 21 y 22, relacionados con la evacuación de emisiones al aire, a partir de las fuentes fijas de jurisdicción estatal y sus mediciones.</li> </ul> <p><b>5. Normas Oficiales Mexicanas (NOM)</b></p> <p><u>Emisiones de fuentes fijas (maquinaria y equipo).</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>NOM-043-SEMARNAT-1993.</b> Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas, sólidas provenientes de fuentes fijas.</li> <li>✓ <b>NOM-085-SEMARNAT-2011.</b> Contaminación atmosférica-fuentes fijas-para fuentes fijas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos o gaseosos o cualquiera de sus combinaciones.</li> </ul> <p><u>Emisiones de fuentes móviles (vehículos automotores).</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>NOM-041-SEMARNAT –1999.</b> Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan</li> </ul> |   | <p>generación de olores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>e) De acuerdo con los procedimientos correspondientes, la empresa SHELBY se dará de alta ante la SEGAM como fuente fija generadora de emisiones a la atmósfera y obtendrá su permiso de operación.</li> <li>f) La empresa prevendrá la generación de sus emisiones a la atmósfera mediante el uso de materias primas y combustibles que generen las menores emisiones al aire; además, dará los mantenimientos adecuados (preventivo y correctivo) a sus equipos de proceso y de control.</li> <li>g) Antes de su liberación al aire a través de chimeneas, los gases y partículas generados por las actividades de la empresa, se podrán controlar mediante el uso de dispositivos apropiados a los tipos de contaminantes, para mantenerse bajo las normas aplicables.</li> <li>h) Las emisiones a la atmósfera se harán a través de chimeneas de diseño apropiado según las normas correspondientes. Las mediciones en ellas de gases y partículas emitidos se realizarán por empresas acreditadas, con la frecuencia indicada por la SEGAM. Se revisará el diseño de todas las diez chimeneas que actualmente opera la empresa.</li> <li>i) La empresa SHELBY reportará oportunamente su inventario anual de emisiones a la SEGAM, a través de la Cédula de Operación Anual.</li> <li>j) La empresa SHELBY se asegurará de que</li> </ul> |

| Normativa aplicable. Elemento, aspecto, artículo o fracción aplicable.   | Aplicación de la norma al proyecto (Parte del proyecto relacionada con la normativa). | Forma en la que el proyecto le dará cumplimiento a la normativa.   |
|--|---|--|
| <p>gasolina como combustible.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>NOM-045-SEMARNAT-1996.</b> 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.</li> <li>✓ <b>NOM-050-SEMARNAT-1993.</b> Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación, que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.</li> </ul> |   | <p>los vehículos de la empresa, y toda la maquinaria y equipo reciban el mantenimiento preventivo adecuado, según las especificaciones del fabricante y mantengan sus emisiones al aire, bajo las normas aplicables.</p> |

### 3.9.5 EN MATERIA DE CONSERVACIÓN, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO.

La normativa en materia de prevención y control de la contaminación del suelo que cumplirá el proyecto es la siguiente:

| Normativa aplicable. Elemento, aspecto, artículo o fracción aplicable.  | Aplicación de la norma al proyecto (Parte del proyecto relacionada con la normativa).   | Forma en la que el proyecto le dará cumplimiento a la normativa.   |
|---|---|--|
| <p><b>1. LGEPPA.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Artículo 134 I. Relacionado con la obligación del Estado y de la sociedad de prevenir y controlar la contaminación del suelo.</li> <li>✓ Artículo 134 II y III, 136, 139. Relacionados con el manejo de los residuos, sustancias o materiales para evitar la contaminación del suelo.</li> <li>✓ Artículo 152 BIS. Relacionado con la obligación de los responsables de recuperar y restablecer las condiciones de un suelo contaminado.</li> </ul> | <p>La empresa SHELBY, en sus procesos de ampliación de áreas de trabajo y de servicios, instalación de maquinaria y equipo, operación y mantenimiento, generará residuos que, de no manejarse de manera adecuada, pueden contaminar el suelo.</p> | <p>El proyecto de la empresa SHELBY <b>cumplirá con la normativa relacionada con la prevención y control de la contaminación del suelo.</b></p> <p>Durante la ampliación de la nave industrial y la construcción de otros espacios de servicio, la empresa constructora vigilará que la maquinaria y camiones no tengan fugas de aceite que contaminen el suelo; de ser así, no permitirá su paso al predio en construcción. En caso de darse mantenimiento in situ a la maquinaria y equipo, éste se realizará en una superficie plana, utilizando charolas anti-derrames y cubriendo el suelo con materiales</p> |

| <b>Normativa aplicable.</b> Elemento, aspecto, artículo o fracción aplicable. | <b>Aplicación de la norma al proyecto</b> (Parte del proyecto relacionada con la normativa). | <b>Forma en la que el proyecto le dará cumplimiento a la normativa.</b>   |
|---|--|---|
|   | <p>La empresa maneja sustancias químicas que pueden derramarse y contaminar el suelo.</p>    | <p>aislantes para evitar su contaminación, en caso de alguna fuga o derrame de sustancias químicas.</p> <p>Los residuos se almacenarán en contenedores apropiados y dispuestos en espacios delimitados como almacenes de residuos peligrosos y de manejo especial. La empresa constructora será la responsable del manejo adecuado de éstos.</p> <p>Durante la etapa de la operación de líneas nuevas de producción guates de seguridad industrial, los cambios de aceites y lubricantes, y las acciones de engrasado y mantenimiento de equipos se harán en el área de trabajo, mediante un sistema hermético, evitando su derrame al suelo. Al concluir el mantenimiento del equipo, los materiales y residuos peligrosos generados se retirarán del sitio del proyecto y se entregarán a una empresa autorizada para su manejo adecuado.</p> <p>En caso de que suceda un derrame que supere el metro de diámetro, la empresa SHELBY lo reportará oportunamente a la PROFEPA y procederá a su limpieza inmediata, de acuerdo con lo indicado en la LGPGIR y su Reglamento.</p> <p>Los tanques de almacenamiento de sustancias estarán equipados con su pileta de contención de derrames, según lo indicado en la normativa.</p> |

### 3.9.6 EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DEL RIESGO AMBIENTAL.

La normativa en materia de prevención y control del riesgo ambiental que cumplirá el proyecto es la siguiente:

| Normativa aplicable. Elemento, aspecto, artículo o fracción aplicable.  | Aplicación de la norma al proyecto (Parte del proyecto relacionada con la normativa).  | Forma en la que el proyecto le dará cumplimiento a la normativa.  |
|---|--|---|
| <p>1. <b>Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí.</b><br/>                     ✓ Artículo 99, relacionado con la realización de actividades riesgosas y la formulación de un Programa para la Prevención de Accidentes.</p> <p>2. <b>Reglamento de la Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí en materia de Evaluación de Impacto Ambiental y Riesgo.</b><br/>                     ✓ Artículos 19 y 20, relacionados con el estudio de riesgo ambiental y su contenido mínimo que deberán presentar ante la SEGAM las empresas de competencia estatal.<br/>                     ✓ Artículo 46, relacionado con la ubicación de actividades riesgosas respecto de viviendas y concentraciones de población.</p> <p>3. <b>Primer Listado de Actividades Altamente Riesgosas (28/03/1990).</b></p> <p>4. <b>Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas (04/05/1992).</b></p> <p>5. <b>Primer Listado de Actividades Riesgosas para el Estado de San Luis Potosí (26/04/2003).</b></p> <p>6. <b>NOM-002-STPS-2010</b> Condiciones de Seguridad-Prevención y Protección contra Incendios en los Centros de Trabajo.</p> <p>7. <b>NOM-005-STPS-1998</b>, Relativa a las Condiciones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo para el Manejo, Transporte y Almacenamiento de Sustancias Químicas Peligrosas.</p> <p>8. <b>NOM-010-STPS-2014</b>, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral. Reconocimiento, evaluación y control.</p> <p>9. <b>NOM-018-STPS-2020</b>, Sistema para la identificación</p> | <p>Dentro de sus procesos productivos, la empresa SHELBY utiliza un número importante de sustancias químicas, y cuyas propiedades físico-químicas pueden representar un riesgo para el ambiente, y la salud de sus empleados, visitantes y vecinos de sus instalaciones.</p> <p>De acuerdo con la información proporcionada por la empresa, y lo señalado en los listados para categorizar el riesgo por el manejo de las sustancias químicas, se concluye que ésta no requiere la presentación de un estudio de riesgo ambiental.</p> | <p>El proyecto de la empresa SHELBY <b>cumplirá con la normativa relacionada con la prevención y control del riesgo.</b></p> <p>Si la SEGAM, de acuerdo con la Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí y su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental y Riesgo, y la revisión de las sustancias que maneja la empresa, le requiere a ésta la presentación de un estudio de riesgo ambiental, la empresa SHELBY atenderá esta observación, según las guías y procedimientos definidos, aplicables.</p> <p>De ser éste el caso, la empresa SHELBY presentará también ante esta dependencia de gobierno y otras involucradas (Protección Civil, Bomberos...), la actualización del <b>Programa de Prevención de Accidentes (PPA)</b> para su aprobación correspondiente.</p> <p>La empresa SHELBY cuenta ya con un Programa Interno de Protección Civil, que tiene el visto bueno de la Unidad Municipal de Protección Civil (Anexo).</p> <p>La empresa SHELBY atenderá las respuestas que la SEGAM y demás autoridades, señalen en relación a estos documentos.</p> <p>El área responsable de seguridad, higiene y salud de la empresa SHELBY, llevará a cabo las acciones de capacitación, solicitud de equipamiento, etc., para cumplir con la normativa aplicable de la STPS en materia riesgo.</p> |



| <b>Normativa aplicable.</b> Elemento, aspecto, artículo o fracción aplicable.  | <b>Aplicación de la norma al proyecto</b> (Parte del proyecto relacionada con la normativa). | <b>Forma en la que el proyecto le dará cumplimiento a la normativa.</b> |
|--|--|---|
| <p>y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.</p> <p>10. <b>NOM-027-STPS-2008</b>, Actividades de soldadura y corte-Condiciones de seguridad e higiene.</p> <p>11. <b>NOM-028-STPS-2012</b>, Sistema para la administración del trabajo-Seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas.</p> |  |   |

### 3.9.7 LEYES EN MATERIA DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS.

La normativa en materia de procedimientos administrativos que cumplirá el proyecto es la siguiente:

| <b>Normativa aplicable.</b> Elemento, aspecto, artículo o fracción aplicable.   | <b>Aplicación de la norma al proyecto</b> (Parte del proyecto relacionada con la normativa).  | <b>Forma en la que el proyecto le dará cumplimiento a la normativa.</b>  |
|---|---|--|
| <p>1. <b>Ley Federal de Procedimiento Administrativo</b> (D.O.F., 09/04/12). Relacionada con los procedimientos administrativos (trámites, reportes...) que se hacen ante la SEMARNAT o PROFEPA.</p> <p>2. <b>Ley de Procedimientos Administrativos del Estado y los Municipios de San Luis Potosí</b> (27/03/2001). Relacionada con los procedimientos administrativos (trámites, reportes,...) que se hacen ante la SEGAM u otra dependencia estatal.</p> | <p>Se aplica a los actos, procedimientos y resoluciones de la Administración Pública Federal centralizada, sin perjuicio de lo dispuesto en los Tratados Internacionales de los que México sea parte. También se aplica a los organismos descentralizados de la administración pública federal paraestatal, respecto a sus actos de autoridad, a los servicios que el estado preste de manera exclusiva, y a los contratos que a los particulares sólo puedan celebrar con el mismo.</p> <p>Esta ley se aplica a los organismos descentralizados de la administración pública estatal o municipal respecto de sus actos de autoridad, a los servicios que el Estado o el municipio presten de</p> | <p>El proyecto de la empresa SHELBY se sujetará al <b>cumplimiento de esta Ley en todos los trámites administrativos</b> que realizará con la SEMARNAT; por ejemplo: el proceso de registro para darse de alta como generador de residuos peligrosos, o inscribir su plan de manejo de estos residuos. Tanto esta dependencia como la misma empresa deberán cumplir adecuadamente con sus lineamientos (Procedimientos para recepción de información por parte de la autoridad, para respuesta a trámites, etc.).</p> <p>El proyecto de la empresa SHELBY se sujetará al <b>cumplimiento de esta Ley en todos los trámites administrativos</b> que realizará con la SEGAM y con la Dirección de Ecología del Municipio de San Luis Potosí; por ejemplo: ante</p> |

| <b>Normativa aplicable.</b> Elemento, aspecto, artículo o fracción aplicable. | <b>Aplicación de la norma al proyecto</b> (Parte del proyecto relacionada con la normativa).   | <b>Forma en la que el proyecto le dará cumplimiento a la normativa.</b>  |
|---|--|--|
|   | <p>manera exclusiva, y a los contratos que los particulares sólo puedan celebrar con los mismos.</p> <p>Durante las diferentes etapas del proyecto, la empresa SHELBY desarrollará actos administrativos varios con dependencias de gobierno federales y estatales, los cuales estarán sujetos a las leyes de procedimientos administrativos correspondientes.</p> | <p>la SEGAM, la presentación de los estudios de impacto y de riesgo ambiental; el alta de la empresa como generador de residuos industriales no peligrosos, el reporte de la Cédula de Operación Anual, etc. Ante el municipio, el trámite para la obtención de la licencia de uso de suelo, el pago del predial, etc.</p> |

### 3.9.8 LEY FEDERAL SOBRE METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN.

La normativa en materia de metrología y normalización que cumplirá el proyecto es la siguiente:

| <b>Normativa aplicable.</b> Elemento, aspecto, artículo o fracción aplicable.  | <b>Aplicación de la norma al proyecto</b> (Parte del proyecto relacionada con la normativa).   | <b>Forma en la que el proyecto le dará cumplimiento a la normativa.</b>   |
|--|--|---|
| <p>1. <b>Ley Federal sobre Metrología y Normalización</b> (D.O.F., 14/07/14).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Artículos 52, 53, 54 y 55, relacionados con el cumplimiento de las NOM's en temas de medición de parámetros ambientales (según se indica en ellas), y en apego estricto a lo indicado en esta ley.</li> <li>✓ Artículos 73, 74 y 75, relacionados con los procedimientos para la Evaluación de la Conformidad.</li> </ul> | <p>La empresa SHELBY podrá realizar mediciones de parámetros ambientales como: emisiones de gases y partículas al aire, características de sus residuos, calidad del agua residual*, etc., a fin de generar la información legal válida que le soliciten las autoridades ambientales, según la normativa.</p> <p>* La empresa no genera aguas residuales de proceso.</p> | <p>El proyecto de la empresa SHELBY dará cumplimiento a esta Ley, ya que contratará sólo a laboratorios acreditados por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) (y, en su caso, aprobados por la PROFEPA), para que lleven a cabo las mediciones de los parámetros ambientales (según lo establezcan las normas correspondientes), y generen la información a reportar en la Licencia de Funcionamiento, la Cédula de Operación Anual, etc.</p> |

### 3.9.9 LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL.

La normativa en materia de responsabilidad ambiental que cumplirá el proyecto es la siguiente (DOF, 07/06/13):

| <b>Normativa aplicable.</b> Elemento, aspecto, artículo o fracción aplicable.   | <b>Aplicación de la norma al proyecto</b><br>(Parte del proyecto relacionada con la normativa).   | <b>Forma en la que el proyecto le dará cumplimiento a la normativa.</b>   |
|---|---|---|
| <p>1. <b>Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Artículo 1, relacionado con la regulación de la responsabilidad ambiental que nace de los daños ocasionados al ambiente, así como la reparación y compensación de dichos daños, cuando sea exigible a través de los procesos judiciales federales previstos por el artículo 17 constitucional, los mecanismos alternativos de solución de controversias, los procedimientos administrativos y aquellos que correspondan a la Comisión de Delitos contra el Ambiente y la Gestión Ambiental.</li> <li>✓ Artículos 10, 11, 13, 14, 15, 16 17, relacionados con las obligaciones de reparación de daños o de compensación ambiental cuando se ocasione de manera directa o indirecta un daño al ambiente.</li> <li>✓ Artículos 19 y 20, relacionados con los incumplimientos a esta Ley y sus sanciones.</li> <li>✓ Artículo 24, 25 y 26, relacionados con las responsabilidades de las personas morales de los daños al ambiente que ocasione.</li> </ul> | <p>La empresa SHELBY tiene aspectos ambientales que pueden generar impactos ambientales, y que de no prevenirse o controlarse pueden generar daños al ambiente, cuya reparación o compensación de daños le pueden ser exigidos por la autoridad competente.</p> | <p>El proyecto de la empresa SHELBY dará cumplimiento de esta Ley, ya que asumirá su responsabilidad de cuidado al ambiente, a través de su respeto a la normativa ambiental que le aplica.</p> <p>En caso de que por alguna circunstancia, la empresa llegue a generar un daño ambiental, ésta asumirá su responsabilidad mediante la reparación y/o compensación del daño, en apego a la normativa.</p> |

### 3.9.10 LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y SU REGLAMENTO EN MATERIA DEL REGISTRO NACIONAL DE EMISIONES.

La normativa en materia de cambio climático que cumplirá el proyecto es la siguiente:

| <b>Normativa aplicable.</b> Elemento, aspecto, artículo o fracción aplicable.   | <b>Aplicación de la norma al proyecto</b><br>(Parte del proyecto relacionada con la normativa).   | <b>Forma en la que el proyecto le dará cumplimiento a la normativa.</b>   |
|---|---|---|
| <p>1. <b>Ley General de Cambio Climático</b> (DOF, 06/06/2012).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Artículos 87 y 88, relacionados con la integración del registro de emisiones generadas por fuentes fijas y móviles, de emisiones que se identifiquen como sujetas a reporte.</li> <li>✓ Artículos 111 y 112, relacionados con la comunicación (entrega) de la información solicitada por las autoridades a las actividades, en tiempo y forma.</li> </ul> <p>2. <b>Reglamento de Ley General de Cambio Climático en Materia del Registro Nacional de Emisiones</b> (28/10/14).</p> | <p>Las emisiones directas de gases de efecto invernadero de la empresa se relacionan con sus procesos de combustión de gas LP y el uso de algunos solventes.</p> <p>Las acciones que se realizarán durante la ampliación propuesta de sus instalaciones y de sus operaciones, descritas en esta</p> | <p>Si, de acuerdo con su inventario de emisiones directas e indirectas, la empresa SHELBY es sujeta de reporte, según lo señalado en la Ley General de Cambio Climático y su Reglamento, esta organización generará y proporcionará a la autoridad correspondiente, la información, datos y documentos sobre sus emisiones directas e indirectas, a través de la Cédula de Operación Anual.</p> |

| <b>Normativa aplicable. Elemento, aspecto, artículo o fracción aplicable.</b>  | <b>Aplicación de la norma al proyecto</b><br>(Parte del proyecto relacionada con la normativa).   | <b>Forma en la que el proyecto le dará cumplimiento a la normativa.</b> |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Artículos 3, 4, 5 y 6, relacionados con la identificación de los sectores y subsectores en los que se agrupan los Establecimientos Sujetos a Reporte (entre los cuales se encuentra: el III) Sector industrial, p) Subsector industria textil; p.4) Fabricación de prendas de vestir de tejido de punto; la necesidad de calcular y reportar sus Emisiones Directas o Indirectas por instalación y la cantidad umbral de 25,000 toneladas de bióxido de carbono equivalente en un año, a partir de la cual deberán presentar la información de sus emisiones directas e indirectas.</li> <li>✓ Artículo 9, 12, 13, 14, 15, 16 y Transitorio quinto, relacionados con las obligaciones de los establecimientos sujetos a reporte.</li> </ul> | <p>Manifestación de Impacto Ambiental, no incrementarán este tipo de emisiones.</p> <p>Si, de acuerdo con su inventario de emisiones directas e indirectas, éstas superan la cantidad umbral de 25,000 toneladas anuales de bióxido de carbono equivalente, la empresa deberá generar y proporcionar a la autoridad correspondiente, la información, datos y documentos sobre dichas emisiones.</p> |   |

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

En este capítulo se presenta una caracterización del ambiente en sus elementos físicos, bióticos y sociales. Los componentes del sistema ambiental del sitio en donde se establecerá el proyecto, se describen y analizan, en forma integral, a fin de identificar sus condiciones ambientales, así como las tendencias principales de desarrollo y/o deterioro.

### **Generalidades del municipio de San Luis Potosí, S.L.P.**

El municipio de San Luis Potosí, S.L.P. se localiza en la zona centro del estado. La cabecera municipal tiene las coordenadas siguientes: 100°58' de longitud Oeste y 22°09' de latitud Norte, con una altura de 1,860 metros sobre el nivel del mar. Sus límites son: al Norte con los municipios de Moctezuma y Villa de Arista; al Este, Villa Hidalgo, Soledad de Graciano Sánchez, Cerro de San Pedro y Villa de Zaragoza; al Sur, Villa de Reyes; al Oeste, Villa de Arriaga, Mexquitic de Carmona y Ahualulco.

La superficie total del municipio de San Luis Potosí es de 1,443.14 km<sup>2</sup> de acuerdo con el Sistema Integral de Información Geográfica y Estadística del INEGI, y representa el 2.38% del territorio estatal (INEGI, 2017).

### **4.1. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.**

El área de estudio referida, se circunscribe a la superficie que integra el Sistema Ambiental (SA), el área de influencia (AI) y el área del proyecto.

#### **4.1.1 DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL (SA).**

Dado que no hay un Ordenamiento Ecológico para el estado de San Luis Potosí, ni para el municipio del mismo nombre, no es posible utilizar la regionalización establecida por las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) de estos ordenamientos para delimitar el sistema ambiental. De acuerdo con esto, **el Sistema Ambiental** se considera como el municipio de San Luis Potosí, S.L.P. (Figura 1.1).

#### **4.1.2 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.**

La delimitación del área de influencia, se determinó mediante la interacción positiva y negativa del proyecto sobre los componentes físicos, bióticos y sociales, justificando los criterios empleados para la delimitación.

**El área de influencia** (de 6.2 km<sup>2</sup>) se determinó considerando los límites geográficos y de vialidades importantes en un radio de 500 m a 1,000 m alrededor del sitio de estudio. El límite norte corresponde a la Avenida Anillo Periférico Norte (2,338 m), el límite Este,

corresponde a la Avenida Magnolias (1,240 m); el límite Sur, a las calles paralelas al cauce río Paisanos (2,302 m); y el límite Oeste, a la Avenida Pánfilo Natera (935 m) (Figura 4.1).

Dado que se trata de un área urbano-industrial ya urbanizada, no existe influencia del proyecto con elementos físicos del área como: suelo, hidrología superficial y subterránea, vientos, radiación solar, etc., ni con elementos bióticos naturales como flora y fauna.

Se consideró sólo la influencia de la actividad de la empresa SHELBY en ciertos elementos ambientales sociales como:

1. Otras actividades industriales, como una empresa que almacena combustibles;
2. Actividades relacionadas con los servicios, como: comercios de comida, ferreterías, materiales de construcción, escuelas, centros de salud, etc.
3. Se consideró la influencia que puede tener el proyecto en el tráfico vehicular de las vialidades vecinas; la competencia con el consumo del agua de pozo que abastece esa zona norte-noroeste de la ciudad; las emisiones de gases, partículas y ruido que se pueden producir durante las etapas de ampliación de la nave industrial y la operación de la empresa.

#### **4.1.3 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO.**

El área del proyecto corresponde a los límites del terreno de la empresa SHELBY en donde se construirá la ampliación de la nave industrial para la producción de guantes de seguridad industrial y un almacén de materias primas (Figura 2.5; Plano 1).

La información de este capítulo describirá los componentes ambientales (físicos, bióticos y sociales), partiendo de lo general (SA), a lo particular (área del proyecto), a fin de dar una visión integral de los componentes que se localizan en cada una de las superficies indicadas previamente.

## **4.2. CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL.**

Para el desarrollo de esta sección se analizarán de manera integral los elementos del medio físico, biótico, social, económico y cultural, así como los diferentes usos de suelo y del agua que hay en el área de estudio. En dicho análisis se considerará la variabilidad estacional de los componentes ambientales, con el propósito de reflejar su comportamiento y sus tendencias.

Las características de los elementos ambientales muestran la información para el Sistema Ambiental, el área de influencia y el área del proyecto, yendo así de la información general del Sistema Ambiental, a la información particular del área de influencia y del área del proyecto.

La información para el SA, se generó a partir de datos del INEGI, y utilizando bibliografía municipal y estatal como los diversos Planes de Desarrollo. En el caso del área de influencia y el área del proyecto, la información se generó a través de recorridos de campo durante los meses de septiembre de 2019 a septiembre de 2020.

Manifestación de impacto ambiental del proyecto denominado: "Operación de una empresa textil para la fabricación de guantes y artículos de protección personal, ubicada en un área industrial, al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P." presenta Shelby Manufacturing de México S.A. de C.V.

---

## 4.2.1 MEDIO FÍSICO.

### 4.2.1.1. Clima.

El tipo de clima en la zona conurbada de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez, se encuentra determinado por diversos factores geográficos como el relieve, la altitud y la latitud. Una franja en todo el Sur del municipio es de clima seco templado y semiseco templado; en el Norte, seco semicálido; al centro, muy seco templado. La precipitación pluvial, media, anual es de 372.9 mm. **La temperatura media anual** es de 16.8°C, con una **máxima** absoluta de 35°C y una **mínima** de 7°C; la temperatura cálida comprende de marzo a octubre y el periodo frío de noviembre a febrero. Clima seco templado con verano cálido, BSOkw<sup>11</sup> (e)g. (Plan del Centro de Población Estratégico San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez, 2003) (Figura 4.2).

Las heladas se presentan en todo el Estado de San Luis Potosí, excepto en su extremo SE.

El área del proyecto de la instalación y operación de líneas nuevas de producción de guantes de seguridad industrial, se encuentra ubicada en la Altiplanicie Mexicana, la cual tiene dos barreras que impiden que penetre la humedad proveniente de los mares hacia el interior: al Este, la Sierra Madre Oriental y al Oeste, la Sierra Madre Occidental. Cabe señalar que la primera es la que ejerce influencia mayor en esta zona, ya que es en el Golfo de México en donde los vientos alisios se cargan de humedad (Rzedowski, 1969).

Por otra parte, latitudinalmente el área se encuentra muy cerca del cinturón de altas **presiones atmosféricas**, en donde prevalecen corrientes descendentes de aire, y por lo tanto la precipitación es escasa (Rzedowski, 1969).

Algunas características climáticas importantes del área de estudio son las siguientes:

- a) En los meses de invierno llegan los vientos llamados **nortes**, acompañados de descenso en la temperatura, nubosidad, neblinas, lluvias y fuertes vientos. Los nortes entran al área por ausencia de sistemas montañosos altos en el noreste de San Luis Potosí (INEGI).
- b) La zona del proyecto se ve influenciada en la época caliente del año por los vientos alisios, que recorren una trayectoria Noreste – Suroeste. En particular, durante el mes de febrero soplan corrientes fuertes de aire seco que transportan partículas en suspensión (Rzedowski, 1969).
- c) La humedad relativa varía a lo largo del año, siendo mayor en los meses de julio a octubre, en los cuales se registran humedades del 40% y 50%. Febrero es el mes con menor humedad relativa, ya que no alcanza más del 30% (Comisión Nacional del Agua). El mes más lluvioso suele ser agosto, alcanzándose precipitaciones de 61.7 mm; mientras que el mes más seco es diciembre con apenas 9.9 mm de precipitación.

### 4.2.1.2 Aire.

Las causas principales de contaminación atmosférica en el municipio de San Luis Potosí son las siguientes:



1. **Fuentes fijas puntuales y de área.** Las fuentes principales de contaminación del aire son: las emisiones industriales de más de 400 empresas ubicadas en la zona conurbada; las emisiones de fuentes fijas de área (comercios y servicios), la quema de residuos para la producción de ladrillos (en la zona norte y este de la ciudad), así como la mala disposición de los residuos sólidos en el área urbana y en diversos tiraderos clandestinos en la periferia de la ciudad.

Al Oeste de la ciudad de San Luis Potosí se encuentra una empresa minera de zinc que tiene emisiones de SO<sub>2</sub> y de partículas con metales pesados como Pb y As. La Zona Industrial con más de 400 empresas se sitúa al Este y Sureste de la ciudad con emisiones de gases de combustión y de partículas. Una nueva zona industrial crece de manera acelerada al Este de la ciudad, principalmente constituida de fábricas de autopartes, con pocas emisiones al aire. Otra zona industrial se encuentra hacia el Norte de la ciudad de San Luis Potosí, formada de industrias pequeñas de los ramos textil, y alimenticio, principalmente.

**Los vientos dominantes soplan de Este a Oeste**, y la mayor parte del año transportan los contaminantes emitidos en las Zonas Industriales del Este, a la zona conurbada de San Luis Potosí y de Soledad de Graciano Sánchez (Avila, 2000).

2. **Fuentes móviles.** Las emisiones de fuentes móviles se deben a la quema de combustibles en automóviles (particulares y de alquiler) y en transportes de carga y público. Muchos vehículos cuentan con motores viejos y mal conservados. En la Zona Metropolitana de San Luis Potosí, actualmente circulan por día más de 400,000 vehículos automotores.
3. **Otras fuentes de área.** Las aguas residuales de canales abiertos o de los tanques Tenorio y El Morro generan malos olores. Por otra parte, el viento levanta el suelo desnudo llevando polvos al aire; los sedimentos transportados pueden contener partículas tóxicas o fecales que son peligrosas para la salud.

Las actividades de construcción (de vivienda, infraestructura, etc.), así como superficies extensas de suelo desnudo arrojan al aire cantidades importantes de polvos.

La mala disposición de residuos (de todo tipo) y la combustión de éstos en hornos ladrilleros, generan emisiones de gases contaminantes, malolientes y de efecto invernadero, así como de partículas con metales pesados y microorganismos patógenos.

#### 4.2.1.3 Topografía, Geomorfología y Geología.

La Zona Norte-Noreste de la ciudad de San Luis Potosí en donde se ubica la empresa SHELBY "presenta una topografía irregular, sin desniveles graves, cañones o desfiladeros. (H. Ayuntamiento de SLP, 2007). El área en donde se ubica la empresa SHELBY **no es una superficie inundable** en época de lluvias. Hacia el área del periférico, se forman encharcamientos importantes debido a la barrea física que representa el puente vehicular del Periférico Norte, en el cruce con Av. del Sauce (Figura 4.3).

La ciudad de San Luis Potosí se encuentra en la **Mesa del Centro, en la provincia denominada** Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato. Ésta cubre una superficie aproximada de 1,845 km<sup>2</sup> y está formada por llanuras angostas, bordeadas por sierras volcánicas altas. Estas características permiten diferenciar tres formaciones agrupadas como unidades ambientales a nivel sistema, de acuerdo con la clasificación SEDUE: Sierras altas, llanuras de piso rocoso y sierras altas con mesetas.

El predio donde se ubica la empresa SHELBY se localiza dentro de la unidad del periodo Cuaternario, donde el material aluvial rellena los valles y llanuras; al Este existen afloramientos de roca ígnea extrusiva y roca sedimentaria (INEGI, 2017).

La zona en donde se ubica la empresa SHELBY se localiza en la región Pensísmica (B) de **baja sismicidad** y no presenta riesgos geológicos tales como volcánicos, sismos, avalanchas de lodos; sin embargo, la acción y reactivación neotectónica de fallas geológicas y asentamientos del terreno, combinadas y aceleradas por la sobre explotación del acuífero SLP-Villa de Reyes, tanto en el valle (Villa de Reyes, Peñasco, Industrial Aviación, Villa de Arista), como en la roca misma, han provocado la incidencia de este tipo de fenómenos (Plan del Centro de Población Estratégico San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez, 2003).

De acuerdo con los estudios realizados por el Instituto de Geología de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, en la zona en donde se ubica la empresa SHELBY **no existen trazas de fallas tectónicas** (Plan del Centro de Población Estratégico San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez, 2003) (Figura 4.4).

#### 4.2.1.4 Edafología.

La edafología es uno de los aspectos que sintetiza las características del medio como soporte de actividades, ya que el suelo constituye la interface entre la geología subyacente y la vegetación y el uso que soporta. En este sentido sus características son determinadas de la aptitud del territorio, tanto en términos agrológicos como urbanos.

En el municipio de San Luis Potosí predomina de manera notable el suelo de tipo litosol, el cual se encuentra en la parte central Norte y Oeste. Alrededor de la cabecera municipal y hacia el Norte se detecta que el suelo litosol se asocia al suelo de tipo rendzina. En la porción central y Norte se denota una fase petrocálcica. Hacia el Norte y Sureste, se encuentran áreas consideradas del suelo xerosol calcárico. El tipo de suelo es semidesértico.

En el área no urbanizada donde se ubica la empresa SHELBY se presenta principalmente el suelo Regosol Calcárico, y en segundo término el suelo tipo Rendzina (Rc+E) con textura media de fase petroclástica. Se presenta también una superficie próxima con suelo dominante tipo Feozem háplico (Hh), y suelo secundario calcárico (Hc) de textura gruesa.

En el área urbana en donde se encuentra instalada la empresa SHELBY, el suelo natural fue cubierto por concreto y asfalto. La mayoría de la superficie del predio de la empresa está cubierta por la infraestructura construida. Al frente de la empresa (al oeste del predio) hay dos pequeñas áreas verdes cubiertas de suelo orgánico (Figura 4.5).

#### **4.2.1.5 Problemática ambiental del suelo.**

En las ciudades de San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez se tienen problemas de erosión de suelos, ya que muchos de éstos están ausentes de vegetación. Existen suelos contaminados por la mala disposición de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos, así como por las descargas de aguas residuales.

Los elementos del medio natural también influyen en la contaminación del suelo. Los vientos fuertes característicos de los meses de marzo y abril, aunados a la alta erosión de las áreas desnudas de vegetación en la zona, provocan que en esos meses se presenten tolvaneras. Los sedimentos transportados, además de ser molestos para la población, pueden contener partículas tóxicas o fecales que son peligrosas para la salud de los habitantes de la zona conurbada de San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez y Villa de Reyes.

#### **4.2.1.6 Sismos, Deslizamientos, Derrumbes, Actividad Volcánica.**

La zona en donde se ubica la empresa SHELBY se localiza en la región Pensísmica (B) de **baja sismicidad** y no presenta riesgos geológicos tales como volcánicos, sismos, avalanchas de lodos; sin embargo, la acción y reactivación neotectónica de fallas geológicas y asentamientos del terreno, combinadas y aceleradas por la sobre explotación del acuífero SLP-Villa de Reyes, tanto en el valle (Villa de Reyes, Peñasco, Industrial Aviación, Villa de Arista), como en la roca misma, han provocado la incidencia de este tipo de fenómenos (Plan del Centro de Población Estratégico San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez, 2003).

En la zona de influencia del proyecto no se presentan actividades sísmicas, ni volcánicas. Por otra parte, dada la geología de sitio y que la geografía del sitio no presenta desnivel, no se considera que existan riesgos de derrumbes o deslizamientos.

Con base al **estudio de mecánica de suelos** del sitio (**Estudio de geotécnia**), se deberán seguir las recomendaciones emitidas para el diseño de la cimentación de las ampliaciones propuestas para la industria, previniendo asentamientos que provoquen daños estructurales a los inmuebles y a la infraestructura de agua potable y drenaje.

#### **4.2.1.7 Hidrología superficial.**

El municipio de SLP, que incluye el área donde se encuentra la empresa SHELBY, se caracteriza por la escasez de recursos hidráulicos, debido principalmente a la baja precipitación y a la alta evaporación registradas. Las corrientes superficiales son generalmente intermitentes; es decir, sólo llevan agua en la época de lluvias (Figura 4.6).

Arroyos muy pequeños cruzan esta zona, entre los que están: el río Española, el Paisanos, y el Santiago. Estos cuerpos de agua se forman debido a los escurrimientos en época de lluvia, en cuyo tiempo se abastecen las presas de San José y El Peaje, así como corrientes subterráneas importantes, que se localizan al Sur y Sureste de la ciudad de San Luis Potosí.

Los recursos acuíferos no son muy pródigos en el municipio de Soledad de Graciano Sánchez, pues la existencia de cuerpos de aguas superficiales sólo beneficia en cierta manera a la parte Este de su territorio, mismos que son de carácter intermitente. Entre los más importantes se tienen: el arroyo La Morita, Las Trancas y las Canoas. El municipio cuenta además con mantos de aguas subterráneas que han sido aprovechadas para el consumo agropecuario y doméstico, mediante la perforación de pozos.

La zona donde se ubica la empresa SHELBY es un área no inundable en época de lluvias.

La empresa SHELBY dirige sus aguas pluviales directamente a su sistema de drenaje y al arroyo vehicular de la Avenida del Sauce (Figura 2.5). El agua pluvial de esta avenida también se dirige a las coladeras del drenaje municipal.

#### **4.2.1.8 Hidrología subterránea.**

El municipio de SLP cuenta con mantos de aguas subterráneas que han sido aprovechados para el consumo agropecuario, doméstico e industrial, mediante la perforación de pozos.

En el valle de San Luis Potosí existen tres acuíferos, que aparentemente guardan continuidad (INEGI, 1979):

1. Mexquitic. Se ubica al Este del Valle, con agua que puede ser utilizada para uso doméstico y riego, aunque para este último existen restricciones debido a que el agua tiene una salinidad que va de media a alta.
2. Villa de Arista. Se localiza al Norte de la ciudad de San Luis Potosí, abarcando sólo una pequeña parte del extremo Norte de este Municipio; su zona de recarga se encuentra principalmente en el Norte del acuífero y en las zonas de pie de monte. El agua de este acuífero es utilizada para riego y usos domésticos. El acuífero es considerado como libre de focos de contaminación importantes, por lo que se utiliza para consumo humano, satisfaciendo las necesidades de las congregaciones humanas de la región.
3. San Luis Potosí. Es el más importante por el volumen de extracción de agua, sobre él se asienta la Zona Metropolitana. La Comisión Nacional del Agua ha declarado a este acuífero como zona geohidrológicamente en equilibrio, en donde se recomienda no incrementar la extracción con fines agrícolas para poder satisfacer las demandas futuras de agua potable. La calidad de agua de este acuífero le permite ser usado para el riego, aunque el uso de esta agua está más orientado a satisfacer las necesidades domésticas, industriales y comerciales.

En la parte central del valle, el acuífero profundo en medio fracturado corresponde a la Latita Portezuelo que aporta flujos importantes al medio granular. Los pozos que captan la roca volcánica fracturada (formaciones Riolita Panalillo, Ignimbrita Cantera o Latita Portezuelo) producen entre 0.005-0.055 m<sup>3</sup>/s. Las profundidades de su cima alcanzan los 350 m con espesores de hasta 700m (H. Ayuntamiento de SLP, 2007) (Figura 4.7).

#### **4.2.1.9 Problemática ambiental del agua.**

En el municipio de San Luis Potosí, donde se ubica la empresa SHELBY, el agua superficial no es abundante debido a que la precipitación es baja, y a que en ella domina un clima seco con alta evaporación, de tal manera que la mayoría de los escurrimientos superficiales fluyen sólo durante la época de lluvias, en los meses de verano.

Las principales fuentes de abastecimiento del agua en la zona conurbana de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez son: pozos (92%) y presas (8%), donde el organismo operador (INTERAPAS) es el que se encarga de la distribución del agua potable por medio de un sistema de regulación de tuberías.

En la Zona Conurbada, el agua presenta cuatro problemas fundamentales: escasez, sobreexplotación, desperdicio y alto contenido en flúor.

En la ciudad de San Luis Potosí se trata aproximadamente el 55% del agua residual. Las aguas residuales industriales se mezclan con las aguas domésticas y las de lluvia, teniendo como destino final El Tanque Tenorio (57%) y el Tanque de El Morro (22%). Las filtraciones de estas aguas en el subsuelo contaminan al acuífero. Las aguas residuales de estos tanques se usan si ningún tratamiento en actividades agrícolas.

Una parte importante del agua residual que llega al Tanque Tenorio se depura en una gran planta tratadora de aguas residuales (PTAR). El agua tratada se conduce hacia la termoeléctrica de Villa de Reyes, S.L.P., en donde se usa para la generación de energía.

En la ciudad existen otras PTAR que depuran el agua residual urbana, destinándola al riego de áreas verdes y a la industria de la construcción: 2 PTAR del Parque Tangamanga 1; 1 PTAR en el Parque Tangamanga 2; 1 PTAR del Club Campestre de Golf; y diversas PTAR particulares de empresas ubicadas en la Zona Industrial.

Tanto en el municipio de SLP como en Soledad de Graciano Sánchez se tienen tiraderos de residuos sólidos urbanos, cuyos lixiviados se filtran al subsuelo y contaminan el acuífero.

La red de distribución de agua potable en la ciudad es muy antigua y presenta fugas cercanas al 40%, según declaraciones de las autoridades encargadas.

El drenaje en muchas partes de la ciudad es insuficiente y muchas calles, colonias y pasos vehiculares a desnivel se inundan con lluvias apenas moderadas.

**Figura 4.2.** Clima en el área de San Luis Potosí, S.L.P. (UASLP-SEGAM, 2008).

**Figura 4.3.** Topografía del municipio de San Luis Potosí, S.L.P. (UASLP-SEGAM, 2008).

**Figura 4.4.** Geología del municipio de San Luis Potosí, S.L.P. (UASLP-SEGAM, 2008).

**Figura 4.5.** Edafología en el municipio de San Luis Potosí, S.L.P. (UASLP-SEGAM, 2008).

**Figura 4.6** Hidrología superficial en el municipio de San Luis Potosí, S.L.P. (UASLP-SEGAM, 2008).

**Figura 4.7.** Hidrología subterránea en el municipio de San Luis Potosí, S.L.P. (UASLP-SEGAM, 2008).

**Figura 4.8.** Variedad de vegetación en el municipio de San Luis Potosí, S.L.P. (UASLP-SEGAM, 2008).

Manifestación de impacto ambiental del proyecto denominado: "Operación de una empresa textil para la fabricación de guantes y artículos de protección personal, ubicada en un área industrial, al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P." presenta Shelby Manufacturing de México S.A. de C.V.

---

Manifestación de impacto ambiental del proyecto denominado: "Operación de una empresa textil para la fabricación de guantes y artículos de protección personal, ubicada en un área industrial, al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P." presenta Shelby Manufacturing de México S.A. de C.V.

---

Manifestación de impacto ambiental del proyecto denominado: "Operación de una empresa textil para la fabricación de guantes y artículos de protección personal, ubicada en un área industrial, al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P." presenta Shelby Manufacturing de México S.A. de C.V.

---



Manifestación de impacto ambiental del proyecto denominado: "Operación de una empresa textil para la fabricación de guantes y artículos de protección personal, ubicada en un área industrial, al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P." presenta Shelby Manufacturing de México S.A. de C.V.

---

Manifestación de impacto ambiental del proyecto denominado: "Operación de una empresa textil para la fabricación de guantes y artículos de protección personal, ubicada en un área industrial, al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P." presenta Shelby Manufacturing de México S.A. de C.V.

---

Manifestación de impacto ambiental del proyecto denominado: "Operación de una empresa textil para la fabricación de guantes y artículos de protección personal, ubicada en un área industrial, al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P." presenta Shelby Manufacturing de México S.A. de C.V.

---

Manifestación de impacto ambiental del proyecto denominado: "Operación de una empresa textil para la fabricación de guantes y artículos de protección personal, ubicada en un área industrial, al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P." presenta Shelby Manufacturing de México S.A. de C.V.

---

## 4.2.2 MEDIO BIÓTICO.

Los recursos de flora y fauna en los municipios de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez son muy diversos; sin embargo, se han venido deteriorando desde mucho tiempo atrás debido a la modificación o destrucción de los ecosistemas que resultan de las diferentes actividades humanas como son: la apertura de áreas agrícolas, ganaderas, rurales y urbanas; la construcción de carreteras y otras obras de infraestructura; la contaminación por residuos sólidos en tiraderos clandestinos; las descargas de aguas residuales y la emisión de contaminantes a la atmósfera; así como la sobreexplotación de especies vegetales (deforestación) y la caza o venta sin control de especies animales.

El sitio donde se ubica la empresa SHELBY, se encuentra completamente urbanizado y carece de vegetación nativa debido a la construcción de las instalaciones industriales, vialidades, otros servicios en operación y viviendas.

### 4.2.2.1 Vegetación natural.

**En la zona del proyecto** donde se encuentra la empresa SHELBY, la vegetación nativa fue retirada para dar lugar a la construcción de empresas, vialidades, comercios y casas habitación, etc. (Figura 4.8).

En la zona no urbanizada, y próxima al área de estudio predomina el matorral crasicaule, que presenta elementos dominantes de los géneros *Opuntia* y *Mytillocactus*. Este tipo de vegetación posee en su composición florística una gran variedad de cactáceas entre las que sobresalen: garambullo (*Mytillocactus ssp*), nopales (*Opuntia ssp.*), mezquite (*Prosopis laevigata sp*), huizache (*Acacia farneciana sp.*), uña de gato (*Mimosa biuncifera sp.*), maguey (*Agave sp.*), sangre de dragón (*Jatropha dioica sp*), biznaga (*Ferocactus sp*), y gramíneas de los géneros *Bouteloua* y *Asistida*.

Matorral xerófilo. El matorral xerófilo es un tipo de vegetación muy bien representado en la zona, en donde se encuentran seis variantes: nopalera, cardonal, chaparral, matorral crasirosulifolio, matorral mixto y matorral arbustivo.

El matorral submontano con especies como: *Acacia Berlandieri*, *Acacia Parviflora*, *Astrocasia Neurocarpa*, *Ayenia Rotundifolia*, *Bonietrella Anomala*, *Casimiroa Pringlei*, *Celosia Palmeri*, *Flourensia Laurifolia*, *Portlandia Mexicana*, *Yucca Potosina*.

A medida que se reduce la humedad, se encuentran: el encinar, el pinar, el mezquital, o el matorral. En condiciones de temperatura más baja, son sustituidos por el zacatal o el matorral esclerófilo (encinar arbustivo) o el piñonar.

En el matorral desértico rosetófilo, dominan plantas semi-suculentas con hojas en roseta (*Agave*, *Yuca*, *Hechita*, *Dasylyrion*, los arbustos de hoja pequeña (*Larrea*, *Prosopis*, *Flourensia Cernua*) y las suculentas de gran talla (*Opuntia*, *Mytillocactus*), así como los *palmares de Sabal mexicana*.

#### **4.2.2.2 Fauna.**

La fauna en San Luis Potosí se caracteriza por las especies dominantes como: coyote, conejo, liebre, codorniz, víbora, ardilla y rata de campo. El municipio cuenta con el "Camino a la Presa de San José" y el "Ejido San Juan de Guadalupe", como áreas naturales protegidas con decreto del año 1996, como parques urbanos, con una superficie total de 1,544.23 ha.

La Sierra de San Miguelito se tiene como zona protegida de control estatal, según el acuerdo administrativo publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 18 de julio de 2002.

Entre las aves figuran especies como: gorrión, cardenal, canario, loro verde, tordo, cuervo, gavilán, zopilote, paloma, golondrina, tórtola, chuparrosa, especies de aves migratorias, etc.

En el municipio se pueden ver aún ciertos tipos de murciélagos fruteros y de los que comen insectos, viviendo en algunas cuevas, árboles y debajo de los puentes. También es frecuente ver gran cantidad de perros callejeros y gatos.

**En la zona del proyecto** donde se ubica la empresa SHELBY, la vegetación nativa fue retirada desde hace mucho tiempo para dar a la construcción urbana: vialidades, industrias, viviendas y comercios varios, etc. La fauna característica de la zona se desplazó desde hace varios años; sin embargo, áreas vecinas menos impactadas se pueden observar reptiles como son: lagartijas, víboras, ranas, sapos y renacuajos. Aves como: paloma, tordo, gorrión, colibrí y zopilote. Se observan insectos como: alacranes, mantis religiosas, gran variedad de arañas, grillos, saltamontes, cucarachas, palomillas negras, polilla, mosquitos, mosca de la fruta, moscas, zancudos, mariposas de diversas clases, abejas, abejorros, avispas, catarinas, pulgones, orugas y gusanos, caracoles, babosas, lombriz de tierra, cochinillas, pescadillos, libélulas, rondones, mayates, ciempiés, escarabajos, catarinas, etc.

#### **4.2.2.3 Ecosistema y Paisaje.**

La fachada de la empresa SHELBY (en su lado oeste) cuenta con un área verde, así como algunos árboles que favorecen la imagen de la empresa y ambientan el paisaje (Figura 4.9).

Dada su ubicación de la empresa SHELBY (Figura 4.1), su proyecto no modificará la dinámica natural de comunidades de flora y fauna, ni de ningún cuerpo de agua superficial.

La ampliación de las instalaciones de la empresa SHELBY se realizarán en la parte posterior de la actual nave industrial (al Este y Este-Sureste del predio), por lo que no modificará la armonía visual del sitio (Plano 2).

El proyecto arquitectónico, con imagen armónica y agradable a la vista, que incluye: fachadas, área de embarque, vialidad, áreas verdes, materiales, etc., empata con el diseño arquitectónico de la empresa.

La ampliación de instalaciones, montaje y operación de las líneas nuevas de producción, no modificarán la calidad paisajística de la zona (Figura 4.9).



Fachada de la empresa SHELBY (Oeste)



Área verde que favorece la imagen de la empresa y ambientan el paisaje (Fachada de la empresa)



Av. del Sauce; vista de Norte a Sur.



Av. del Sauce; vista de Sur a Norte



Al lado Oeste de la Av. Del Sauce se encuentra la empresa de nombre Grupo Energéticos



Casas que colindan con límite Norte de la empresa.



Predio sin construcción que colinda con límite Sur de la empresa

**Figura 4.9** Ecosistema y paisaje urbano-industrial en el que se ubica la empresa Shelby, al norte-noroeste de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P.

### **4.2.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO.**

El estado de San Luis Potosí tiene una ubicación geográfica excepcional, una moderna infraestructura productiva y de servicios. Tiene acceso a 70 millones de consumidores y al 70% del PIB nacional en un radio de 500 km. La calidad de vida es buena, el gobierno ha emprendido incentivos atractivos para favorecer la instalación de empresas, y los recursos humanos son calificados.

La zona de San Luis Potosí-Soledad de Graciano Sánchez tienen actualmente una población de 1,136,817 habitantes (IMPLAN-SLP, 2010), y su tasa de crecimiento media anual es de 2.03% (INEGI, 2010). El crecimiento industrial en la Región Centro sobresale por la industria automotriz, metalmecánica, de electrodomésticos, la minería, entre otros servicios. En la industria manufacturera de la región Centro destaca la fabricación de equipo automotriz y autopartes, así como también la manufactura de maquinaria y equipo, las industrias metálicas básicas, la fabricación de productos a base de minerales metálicos, no metálicos y plásticos, alimentos, textiles, muebles, materiales para la construcción, etc.

San Luis Potosí cuenta con un ambiente laboral estable, una amplia oferta de mano de obra calificada a nivel licenciatura, técnica y obrera. La población económicamente activa representa más del 30% de la población total.

La instalación de líneas nuevas de producción de guantes de seguridad industrial y la construcción de un almacén, se harán en la nave ampliada de la empresa SHELBY. La zona donde se encuentra la empresa cuenta con vialidades de acceso, servicios de electrificación, drenaje, agua potable, internet, etc. (Figura 4.9).

#### **4.2.3.1 Tamaño y distribución de la población.**

En la Zona donde se ubicará el proyecto, los asentamientos humanos más cercanos son: las colonias Maravillas, Villas de Santiago, Las Flores, Plan de Ayala, El Arenal, ubicadas en un radio de 450 m, cerca de la empresa (Figura 2.5).

De acuerdo con el XII Censo General de Población y Vivienda 2010 del INEGI, en el estado de San Luis Potosí vive una población de 2,585,518, de los cuales 1,325,152 mujeres y 1,260,366 hombres. El 78% de la población vive en localidades urbanas y el 22% en rurales. En el municipio de San Luis Potosí al año 2010, viven 772,604 habitantes.

La vocación industrial del municipio de San Luis Potosí ha favorecido el crecimiento de la zona urbana y de los municipios vecinos; de todos ellos proviene la mano de obra que se emplea en las zonas y parques industriales del área conurbada de San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez, Villa de Reyes Mexquitic de Carmona y Cerro de San Pedro.



#### **4.2.3.2. Educación.**

El municipio de San Luis Potosí cuenta con los servicios de educación siguientes:

- 285 jardines de niños.
- 409 escuelas primarias.
- 172 escuelas secundarias.
- 102 escuelas de bachillerato general.
- 44 escuelas de capacitación para el trabajo.
- 12 escuelas de profesional medio.
- 9 Instituciones públicas y privadas a nivel licenciatura.

En el municipio, de la población de 15 años y más se tienen 426,145 alfabetas contra 17,866 analfabetas, los cuales representan el 4.02% de analfabetismo.

En el municipio de Soledad de Graciano Sánchez se cuenta con los servicios de educación siguientes:

- |                          |                                  |
|--------------------------|----------------------------------|
| 57 jardines de niños.    | 8 bachilleratos.                 |
| 78 escuelas primarias.   | 2 escuelas de profesional medio. |
| 29 escuelas secundarias. |                                  |

En el municipio, de la población de 15 años y más se tienen 109,881 alfabetas contra 5,541 analfabetas, los cuales representan el 4.80% de analfabetismo.

#### **4.2.3.3 Marginación social.**

Según las estimaciones del CONAPO al año 2000, con base en el XII Censo General de Población y Vivienda 2000 del INEGI, San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez son los únicos municipios en el Estado con un grado de marginación social bajo.

#### **4.2.3.4 Aspectos económicos.**

De acuerdo con la Secretaría de Economía Federal, al segundo trimestre de 2015, la Población Económicamente Activa (PEA) ascendió a 1,150,688 personas, lo que representó el 58.3% de la población en edad de trabajar. Del total de la PEA, el 97.1% está ocupada y el 2.9% desocupada (SE, 2015).

Entre las actividades principales se encuentran: comercio (14.1%); servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles (12.5%); fabricación de maquinaria y equipo (10.5%); y, construcción (9.7%) (SE, 2015). Juntas representan el 46.8% del **PIB** estatal (INEGI) (SE, 2015).

Los sectores estratégicos son: actividades de gobierno, agropecuario, minería, industrias manufactureras, construcción, electricidad, comercio, transporte, información de medios masivos, servicios financieros, inmobiliarios, profesionales, dirección de corporativos y empresas, servicios de apoyo a negocios, servicios educativos, de salud, de esparcimiento y de alojamiento temporal (SE, 2015).

Al segundo trimestre de 2015, la Población Económicamente Activa ascendió a 1,150,688 personas, lo que representó el 58.3% de la población en edad de trabajar. Del total de la PEA, el 97.1% está ocupada y el 2.9% desocupada (SE, 2015). En el estado de San Luis Potosí, **la población ocupada** según las ramas de actividad principales es la siguiente: industria, 25.04%; construcción, electricidad, agua y gas, 12.05%; comercio, restaurantes y hoteles 15.95%; transporte e información en medios masivos 7.92%; servicios financieros e inmobiliarios, 14.26%; servicios educativos y médicos 8.54%; actividades del gobierno, 4.99%; otros servicios, 4.81%; agropecuario, 3.95%; y minería, 2.49% (SE, 2015).

Por lo que se refiere al área metropolitana de San Luis Potosí, **la población ocupada** según las ramas de actividad principales es la siguiente: industria, 24%; construcción, 5%; Electricidad, 1%; comercio, 17.3%; transporte, 10.4%; servicios financieros, 11.9%; servicios comerciales, 21.7%; agropecuario, 7%; y minería, 1%.

El Estado de San Luis Potosí se encuentra en el área geográfica "B", con un **salario mínimo** de \$123.22 diarios, a partir del 1 de enero de 2020 (SE, 2020).

**Agricultura.** Esta actividad tiene como principales cultivos: maíz, frijol, cebada, jitomate y chile; como cultivos perennes que tienen importancia en la región está la alfalfa. La producción se destina al autoconsumo y cuando se tienen excedentes se comercializa a nivel local o hacia la misma región. En cuanto a la producción de alfalfa ésta se comercializa en el ámbito estatal y nacional.

**Ganadería.** Según el censo al 31 de diciembre de 1999, en el municipio de San Luis Potosí había una población total de 18,830 cabezas de ganado bovino, destinado para la producción de leche, carne y para el trabajo; 37,975 cabezas de ganado porcino; 9,003 cabezas de ganado ovino; 14,035 cabezas de ganado caprino; y 3,005,468 aves de corral para carne y huevo.

**Silvicultura.** La actividad forestal de productos maderables se da con unidades de producción rural.

**Minería.** El municipio de San Luis Potosí tiene actividad minera en la extracción de cobre, plomo, plata y oro. El municipio de Soledad de Graciano Sánchez tiene extracción de yeso. Estas actividades son aspectos importantes de la economía local. En el municipio de Cerro de San Pedro se extrae oro y plata.

**Industria manufacturera.** En ambos municipios existen más de 450 empresas manufactureras que dan empleo a gran cantidad de personas.

**Construcción.** La industria de la construcción en sus diversas modalidades (micro, pequeña, mediana, grande y gigante) es importante en ambos municipios.

**Electricidad y servicios públicos.** Según el XII Censo de Población y Vivienda efectuado por el INEGI, el municipio de San Luis Potosí contaba al año 2000 con 150,044 viviendas, de las cuales el 96.47% cuenta con **agua entubada**, el 94.58% dispone de **drenaje** y el 98.10% tienen servicio de **energía eléctrica**. En el sitio de estudio donde se ubica la empresa

**SHELBY** dispondrá de estos tres servicios. En el municipio de San Luis Potosí también existe disponibilidad de utilizar **agua tratada**.

**Comercio.** La actividad comercial en los municipios se lleva a cabo en establecimientos de propiedad privada de diferentes giros y tamaños, empleando a diversas personas. El sector oficial participa con varios establecimientos comerciales, tanto en la zona rural como en la urbana.

**Centros de salud.** En el estado de San Luis Potosí de cada 100 personas, 74 tienen derecho a servicios médicos de alguna institución pública o privada (SE, 2015). En el municipio de San Luis Potosí se cuenta con 33 hospitales, de los cuales 17 pertenecen a la Secretaría de Salud (2 hospitales especializados, 1 unidad móvil, 10 urbanos de núcleos básicos, 6 rurales de núcleos básicos); 7 del IMSS (1 hospital de especialidades, 2 hospitales generales y 4 Unidades Médicas Familiares); 3 ISSSTE (1 hospital general, 1 CMF, 1 UFM "A"); 1 SEDENA (Hospital Militar General); 6 IMSS-Oportunidades (Unidad Médica Rural).

**Servicios varios.** La demanda de servicios en los municipios es atendida por diversos establecimientos y la oferta es diversificada para atender necesidades personales, profesionales, de reparación y mantenimiento, de bienestar social, cultural y de recreación entre otros. Esta actividad genera empleos entre la población local.

**Equipamiento urbano; vialidad y transporte.** Ver además sección 2.1.7, relacionado con la Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

**Usos del suelo.** En los municipios de San Luis Potosí, Villa de Reyes y Soledad de Graciano Sánchez los usos del suelo son: Urbano, industrial, áreas de recreo, agrícolas y pecuario. De acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo, el uso del suelo donde opera la Planta SHELBY es de tipo Industrial.

**Áreas de recreo:** En el municipio de San Luis Potosí se cuenta con instituciones culturales, cines, teatros, centros deportivos y parques.

## 5. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

### 5.1 METODOLOGÍA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Las metodologías utilizadas para la identificación y evaluación de impactos ambientales del proyecto de ampliación de espacios, instalación y operación de líneas nuevas de producción de guantes de seguridad industrial y almacén de materias primas en la empresa SHELBY, en un área industrial al norte de la ciudad de San Luis Potosí; S.L.P., son las siguientes:

#### 1. Juicio de expertos o técnicas ad hoc.

Este método se usa ampliamente y consiste en reunir en una mesa de trabajo a un grupo selecto de expertos en distintas disciplinas relacionadas con el proyecto, para que después de un análisis multidisciplinario dé su fallo respecto al mismo. Tanto la identificación como la evaluación de impactos ambientales del proyecto de instalación y operación del proyecto citado son el resultado de este ejercicio.

#### 2. Listas de chequeo.

Este método consiste en la elaboración de listas unidireccionales estandarizadas de los impactos asociados a un proyecto en particular, los cuales pueden ser negativos o positivos según sea el caso. Cada tipo particular de proyecto requiere de una lista específica de impactos. En el caso del proyecto de ampliación de instalaciones, instalación y operación de líneas nuevas de producción de guantes de seguridad industrial y almacén de materias primas en la empresa SHELBY se hizo una lista de chequeo (Tabla 5.1) que posteriormente fue utilizada para la construcción de la Matriz de Leopold.

#### 3. Matriz de Leopold.

La Matriz de Leopold utilizada (Tabla 5.2) es un arreglo bidimensional y no simétrico, en el que las acciones del proyecto que generarán un impacto ambiental se colocan en columnas, y los factores ambientales que se verán afectados se enlistan en filas.

En las celdas que surgen de la intersección de las columnas (acciones del proyecto) con las filas (factores ambientales), los impactos ambientales se tipifican según su grado de severidad en categorías relativas.

A cada celda de la matriz en donde hay relación importante entre una actividad del proyecto y un factor ambiental se le asignaron 2 valores separados por una diagonal. El número de la parte superior representa la magnitud del impacto y el número de abajo representa la importancia o duración del impacto (M/I).

**En el caso de este estudio, la magnitud del impacto (M)** tomó valores de 1 a 9. El 1 representó un impacto extremadamente pequeño de la acción del proyecto sobre el elemento ambiental, y el 9, un impacto extremadamente grande. Al 5 le correspondió un impacto ambiental medio. Los valores de **M** pueden ser positivos o negativos, dependiendo si la acción del proyecto beneficia o perjudica al elemento ambiental, respectivamente.

**La importancia (I)** da el peso relativo que el factor ambiental considerado tiene dentro del

proyecto, o la posibilidad de que se presenten alteraciones. En el caso particular de este estudio se consideraron valores de 1 a 3 si el impacto ambiental es momentáneo (menor de 3 meses), de 4 a 7 si el impacto es continuo (por un periodo de 3 a 12 meses), y de 8 a 10 si el impacto será permanente (mayor a un año).

La Matriz de Leopold que se presenta (Tabla 5.2) indica la evaluación de los impactos ambientales estimados en las etapas de ampliación de instalaciones, montaje, operación y mantenimiento de las líneas nuevas de producción de guantes de seguridad industrial y del almacén de materias primas en la empresa SHELBY, sobre los factores ambientales físicos, bióticos y socioeconómicos de su área de influencia.

La explicación de cada una de las relaciones indicadas en la matriz se observa en la Tabla 5.3, la cual detalla los impactos ambientales que se pueden presentar y las medidas de mitigación o compensación, correspondientes.

## 5.2 IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS.

### 5.2.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

**Tabla 5.1.** Identificación preliminar de impactos que puede generar la instalación, operación y mantenimiento de las líneas nuevas de producción de guantes de seguridad industrial y la ampliación del almacén de materias primas de la empresa SHELBY.

| <b>A. MODIFICACIONES DEL REGIMEN</b>                         |   |   |   |
|--|---|---|---|
| a) Introducción de fauna y flora exótica.                    |   | h) Canalización.  |   |
| b) Control biológico.  |   | i) Irrigación.  |   |
| c) Modificaciones del hábitat.                               |   | j) Modificación del tiempo.   |   |
| d) Modificaciones de la cubierta del suelo.                  |   | k) Quema.   |   |
| e) Modificaciones de la hidrología superficial.              |   | l) Adoquinado.  |   |
| f) Modificaciones del sistema de desagüe de las aguas.       |   | m) Ruido y vibraciones.   |   |
| g) Control de los recursos de agua y dosificador del caudal. |   |   |   |
| <b>B. TRANSFORMACIÓN DEL USO DE SUELO Y CONSTRUCCIÓN</b>     |   |   |   |
| a) Urbanización.   |   | k) Revestimiento de canales.  |   |
| b) Áreas industriales y construcciones.                      | ✓ | l) Canales.   |   |
| c) Aeropuertos.  |   | m) Presas y diques.   |   |
| d) Autopistas y puentes.                                     |   | n) Muelles, rompeolas, puertos de recreo (deportivos) y terminales marítimas. |   |
| e) Carreteras y senderos.                                    |   | ñ) Instalaciones en el mar.   |   |
| f) Ferrocarriles.  |   | o) Obras de recreo.   |   |
| g) Cordaje y montacargas.                                    |   | p) Voladura y perforación.  |   |
| h) Líneas de transmisión, oleoductos y pasadizos.            |   | q) Despalme y desmonte.   |   |
| i) Barreras incluyendo las cercas.                           |   | r) Túneles y construcciones subterráneas.                                     |   |
| j) Dragado y recuperación de canales                         |   | s) Construcción de oficinas, almacenes, etc.                                  | ✓ |
| <b>C. EXTRACCIÓN DE MATERIAS PRIMAS</b>                      |   |   |   |
| a) Voladura y perforación.                                   |   | e) Dragado.   |   |
| b) Excavación a cielo abierto.                               |   | f) Tala en blanco y otras obras forestales.                                   |   |
| c) Excavación de profundidad y socavación.                   |   | g) Pesca y caza comercial.  |   |
| d) Excavación y recuperación de canales.                     |   |   |   |
| <b>D. TRANSFORMACIÓN</b>                                     |   |   |   |
| a) Agricultura.  |   | h) Industria química.   |   |
| b) Cría de ganado y pastos.                                  |   | i) Industria agropecuaria.  |   |
| c) Tierra de forraje.  |   | j) Refine de petróleo.  |   |
| d) Industria láctea.   |   | k) Alimentación.  |   |

Manifestación de impacto ambiental del proyecto denominado: "Operación de una empresa textil para la fabricación de guantes y artículos de protección personal, ubicada en un área industrial, al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P." presenta Shelby Manufacturing de México S.A. de C.V.

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| e) Producción de energía.  |   | l) Industria ligera.                             | ✓ |
| f) Tratamiento de minerales.                                       |   | n) Celulosa y pasta de papel.                    |   |
| g) Metalurgia.   |   | ñ) Almacenaje.                                   |   |
| <b>E. MODIFICACIONES DEL SUELO</b>                                 |   |  |   |
| a) Control de erosión y explanación.                               |   | d) Acondicionamiento del paisaje.                |   |
| b) Impermeabilidad de las minas y control de los residuos mineros. |   | e) Dragado de los puertos.                       |   |
| c) Reacondicionamiento de las minas a cielo abierto.               |   | f) Rellenos de marismas y drenaje.               |   |
| <b>F. RECUPERACION DE RECURSOS</b>                                 |   |  |   |
| a) Reforestación.  |   | d) Abandono (esparcimiento).                     |   |
| b) Acondicionamiento de las reservas animales.                     |   | e) Reciclaje de desechos.                        |   |
| c) Reaprovisionamiento de aguas superficiales.                     |   |  |   |
| <b>G. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS</b>                       |   |  |   |
| <b>1. TIERRA</b>   |   |  |   |
| a) Recursos mineros.   |   | d) Condiciones de suelo.                         |   |
| b) Materiales de construcción.                                     |   | e) Campos de fuerza y radiaciones de fondo.      |   |
| c) Suelos.   |   | f) Rasgos físicos excepcionales.                 |   |
| <b>2. AGUA</b>   |   |  |   |
| a) Superficial.  |   | d) Temperatura.                                  |   |
| b) Marina.   |   | e) Reaprovisionamiento.                          |   |
| c) Calidad.  |   | f) Nieve y hielo.                                |   |
| <b>3. ATMÓSFERA</b>  |   |  |   |
| a) Calidad.  | ✓ | d) Temperatura.                                  |   |
| b) Clima (micro, macro).   |   |  |   |
| <b>4. PROCESO</b>  |   |  |   |
| a) Inundaciones.   |   | f) Compactación y asentamiento.                  |   |
| b) Erosión.  |   | g) Estabilidad (corrimientos y derrumbamientos). |   |
| c) Depósitos (sedimentación y precipitación).                      |   | h) Tensión – deformación (sismos).               |   |
| d) Disolución.   |   | i) Desplazamiento de aire.                       |   |
| e) Absorción y adsorción (cambio de iones, moléculas).             |   |  |   |
| <b>H. CONDICIONES BIOLÓGICAS</b>                                   |   |  |   |
| <b>1. FLORA</b>  |   |  |   |
| a) Árboles.  |   | e) Plantas acuáticas.                            |   |
| b) Arbustos.   |   | f) Especies en peligro.                          |   |
| c) Hierba.   |   | g) Barreras.                                     |   |
| d) Cultivos.   |   | h) Corredores.                                   |   |
| <b>2. FAUNA</b>  |   |  |   |
| a) Aves.   |   | e) Insectos.                                     |   |
| b) Animales terrestres, incluidos reptiles.                        |   | f) Micro fauna.                                  |   |
| c) Peces, moluscos y crustáceos.                                   |   | g) Especies en peligro.                          |   |
| d) Organismos bentónicos y pelágicos.                              |   | h) Barreras.                                     |   |

## 5.2.2 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Tabla 5.2. Matriz de Leopold. Evaluación de impactos ambientales (Matriz de Leopold) durante las actividades de ampliación de instalaciones, montaje y operación de las líneas nuevas de producción de guantes de seguridad industrial y del almacén de materias primas en la empresa SHELBY, en un área industrial al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P.

Manifestación de impacto ambiental del proyecto denominado: "Operación de una empresa textil para la fabricación de guantes y artículos de protección personal, ubicada en un área industrial, al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P." presenta Shelby Manufacturing de México S.A. de C.V.

**Tabla 5.2.** Evaluación de impactos ambientales (Matriz de Leopold) durante las actividades de ampliación de instalaciones, montaje y operación de las líneas nuevas de producción de guantes de seguridad industrial y del almacén de materias primas en la empresa SHELBY, en un área industrial al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P.

M= Tomó valores de 1 a 9. El 1 representó un impacto extremadamente pequeño de la acción del proyecto sobre el elemento ambiental, y el 9, un impacto extremadamente grande. Al 5 le correspondió un impacto ambiental medio.

I = Tomó valores de 1 a 3 si el impacto ambiental es momentáneo (menor de 3 meses), de 4 a 7 si el impacto es continuo por un periodo de 3 a 12 meses, y de 8 a 10 si el impacto será permanente

| Elementos ambientales            |   | Etapa de construcción  |  | Etapa de Instalación   |   |   |   |   |  | Etapa de Operación y mantenimiento  |   |   |   |   |   |  |  |
|----------------------------------|---|--|--|--|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|--|--|
|                                  |   | Limpeza del predio, nivelación, construcción de cimentaciones. | Ampliación de una nave industrial y de áreas de servicios nuevas (áreas de producción; almacenes; de materias primas; de residuos; patios de maniobras y estacionamientos,...) Instalación de estructuras metálicas, concretos, paredes, techos, pisos, vialidades, banquetas, almacén de residuos de manejo especial. | Realización de instalaciones eléctricas, de agua, de aire comprimido, sistema contra incendio, chimenea, informáticas, etc. Pruebas de funcionamiento. | Instalación de líneas de producción de mangas (equipos de tejido y costura, impresora térmica, termofijadora, volteado, compresores, prensas, soldadura). | Instalación de equipos para la producción de PVC: Mezcladora, tuberías de agua, sistema de extracción de gases, chimenea, conmutadores. | Acondicionamiento de almacenes de materias primas. Instalación de racks y anaques, montacargas eléctricos, patines hidráulicos, prensa, lijadora. | Acondicionamiento de almacenes de residuos peligrosos y de manejo especial. | Acondicionamiento y equipamiento de algunos espacios comunes por el incremento de trabajadores (comedor, oficinas, baños, etc.). | Operación de equipos para la producción de PVC: Mezcladora, tuberías de agua, sistema de extracción de gases, chimenea, conmutadores. | Operación y mantenimiento de líneas de (líneas de producción de mangas de (equipos de tejido y costura, impresora térmica, termofijadora, volteado, compresores, prensas, soldadura). | Operación y mantenimiento de almacenes de materias primas y productos terminados. | Operación y mantenimiento de almacenes de residuos peligrosos y de manejo especial. | Operación y mantenimiento de algunos espacios comunes por el incremento de trabajadores (comedor, oficinas, baños, etc.). | Empaque y embarque de productos y subproductos. | Acciones administrativas, de capacitación, de limpieza, etc. | Transporte (salida de productos terminados de la empresa).<br>Recolección de residuos. |
| <b>Elementos físicos</b>         |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Agua                             | (Consumo, calidad)  | -1/2   | -4/4   | -2/3   | -2/2  | -2/2  | -1/2  | -1/2  | -1/2   | -4/10   | -2/10   |   |   | -2/10   |   |  |  |
| Aire                             | Emisiones   | -3/2   | -4/4   | -2/3   | -1/2  | -2/2  | -1/2  | -1/2  | -1/2   | -4/10   | -3/10   | -3/10   |   | -1/10   |   | -1/10  | -3/10  |
|                                  | Ruido   | -4/2   | -6/4   | -2/3   | -2/2  | -3/2  | -2/2  | -2/2  | -1/2   | -3/10   | -2/10   | -4/10   | -2/10   |   |   |  | -3/10  |
| Suelo                            | (Generación de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos) | -4/2   | -5/10  | -2/10  | -2/2  | -2/2  | -2/2  | -1/2  | -1/2   | -3/10   | -5/10   | -4/10   | -4/10   | -2/10   | -3/10   | -2/10  | -2/10  |
| Energía                          | Consumo de energía  | -3/2   | -4/4   | -2/3   | -2/2  | 2/2   | -2/2  | -1/2  | -2/2   | -4/10   | -5/10   | -4/10   | -1/10   | -3/10   | -3/10   | -2/10  | -4/10  |
| <b>Elementos bióticos</b>        |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |
|                                  | Flora (N/A)   | -1/2   |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |
|                                  | Fauna (N/A)   | -1/2   |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |
| <b>Elementos socioeconómicos</b> |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |
|                                  | Empleos directos e indirectos   | 3/2  | 5/4  | 4/3  | 4/2   | 3/2   | 4/2   | 2/2   | 2/2  | 1/10  | 6/10  | 3/10  | 1/10  | 6/10  | 2/10  | 2/10   | 3/10   |
|                                  | Servicios (activación de economía)  | 3/2  | 4/4  | 3/3  | 3/2   | 3/2   | 3/2   | 2/2   | 2/2  | 2/10  | 4/10  | 2/10  | 2/10  | 6/10  | 4/10  | 3/10   | 3/10   |
| Paisaje                          |   | -3/2   | -4/4   |  |   |   |   |   |  |   |   | -2/10   | -2/10   |   |   |  | -2/10  |

### **5.2.3 ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES REALIZADA A TRAVÉS DE LA MATRIZ DE LEOPOLD.**

Del análisis de la evaluación de impactos ambientales realizada a través de la Matriz de Leopold, se obtienen las conclusiones siguientes:

#### **Durante la etapa de construcción de la ampliación de la nave industrial, para las nuevas secciones de fabricación de mangas y del almacén de materias primas.**

1. Los impactos ambientales principales estarán relacionados con los consumos de agua, de energía eléctrica y de combustibles fósiles para la operación de maquinarias y equipos (Tabla 5.2). Se generarán residuos de manejo especial (residuos de la construcción), residuos peligrosos (trapos impregnados, solventes, aceites gastados de las maquinarias, etc.), residuos sólidos urbanos (que generarán los trabajadores, albañiles, herreros, electricistas, etc.). También se producirán emisiones al aire y ruido. Todos estos impactos son negativos, de magnitud media, media-pequeña o pequeña; y su duración se estima que será de sólo 6 meses, el tiempo que tardarán en realizarse los trabajos de construcción. Como medidas de prevención y mitigación se pedirá a los contratistas:
  - a. Que den un mantenimiento previo a su maquinaria, equipo y transportes para que disminuyan su consumo de energía, sus emisiones al aire y el ruido, durante las diversas operaciones que realicen al interior de la empresa Shelby.
  - b. Que capaciten a sus trabajadores para que se prevenga y minimice la generación de residuos; y que los que se generen, se almacenen de manera adecuada para evitar la contaminación del suelo.

#### **Durante la etapa de instalación y equipamientos de los nuevos espacios. La instalación de maquinaria y equipos de producción y almacén.**

1. En esta etapa, los impactos ambientales principales que se generarán como resultado de las instalaciones en el edificio, de los sistemas eléctricos, hidráulicos, de comunicaciones, etc., así como la instalación y calibración de máquinas de tejido y de costura de mangas; y de los racks y otros equipos en el almacén, estarán relacionados con los consumos de agua, de energía eléctrica y de combustibles fósiles para la operación de maquinarias y equipos que se emplearán. Se generarán residuos de manejo especial (residuos de materiales de instalaciones varias, residuos de embalaje, etc.), residuos peligrosos (como trapos impregnados, pinturas y solventes, envases de aceites gastados y de otras sustancias químicas, etc.); y residuos sólidos urbanos (que generará el personal técnico: herreros, electricistas, plomeros, etc.). También se generará ruido, así como pequeñas emisiones al aire de gases y partículas. Todos estos impactos son negativos, de magnitud pequeña o muy pequeña; y su duración se estima que será de sólo 2 a 3 meses, el tiempo que tardarán en realizarse los trabajos de construcción (Tabla 5.2). Como medidas de prevención y mitigación se pedirá a los contratistas:
  - a. Que den un mantenimiento previo a su maquinaria, equipo y transportes para que disminuyan su consumo de energía, sus emisiones al aire y el ruido, durante las diversas operaciones que realicen al interior de la empresa Shelby.
  - b. Que capaciten a sus trabajadores para que se prevenga y minimice la generación de residuos; y que los que se generen, se almacenen de manera adecuada para evitar la contaminación del suelo.



### **Durante la etapa de operación y mantenimiento.**

Las etapas de operación y mantenimiento iniciarán a partir del 10mo. mes (posterior al arranque de los trabajos propuestos en este proyecto, y continuarán de manera constante por varios años). En estas etapas, la empresa SHELBY continuará elaborando los guantes de seguridad industrial y otros productos textiles que le demandan sus clientes, teniendo los impactos ambientales siguientes (Tabla 5.2):

1. El consumo de energía eléctrica para la operación de las máquinas de tejer y de costura es el principal aspecto ambiental de la empresa, que genera un impacto ambiental indirecto por la emisión de contaminantes al aire. El impacto es negativo, de una magnitud media y constante durante toda la vida útil del proyecto. Este impacto se mitigará mediante un programa de mantenimiento adecuado de los diferentes equipos eléctricos, la capacitación a los trabajadores para su uso adecuado, y apagando éstos cuando no se utilicen. El uso eficiente de la energía eléctrica aplicará también a las áreas administrativas.
2. El consumo de combustibles fósiles (diésel) que utilizan los transportes en los que se le entregan los insumos y en los que la empresa saca sus productos terminados para su distribución y venta. También se utiliza gas LP para el termofijado de elementos en los guantes de seguridad. El impacto es negativo, de una magnitud pequeña y constante durante toda la vida útil del proyecto. Este impacto se mitigará mediante un programa de mantenimiento adecuado de los camiones que opera la empresa. Cuando sea posible se sustituirán los camiones viejos y poco eficientes en combustible, por otros nuevos con un mejor rendimiento. Se dará mantenimiento a los equipos de termofijado para que se ahorre el consumo de gas LP.
3. Las emisiones al aire de gases y partículas se producirán por las emisiones de los equipos de transporte de materias primas y de productos terminados. También se pueden producir por la preparación y el termofijado del PVC y de la carnaza en los guantes de seguridad. El impacto es negativo, de una magnitud pequeña y constante durante toda la vida útil del proyecto. Este impacto se mitigará mediante la selección adecuada de materias primas no contaminantes, el manejo adecuado de los equipos involucrados y la estandarización de procesos.
4. La emisión de ruido se dará principalmente por los motores de los camiones y tráileres que entreguen materiales en la empresa y en los que se embarque el producto terminado. El impacto es negativo, de una magnitud mediana-pequeña y constante durante toda la vida útil del proyecto. Este impacto se prevendrá y se mitigará, dando el mantenimiento adecuado a los camiones y tráileres de la empresa. Para la recepción de materiales y la salida de tráileres con producto, se manejarán horarios matutino y vespertino (entre las 06 horas y las 22 horas), a fin de no generar ruido en horario nocturno, que moleste la tranquilidad de los vecinos de la empresa.
5. Finalmente, durante la operación de la empresa se generarán residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos que, si no se manejan de manera adecuada, pueden contaminar el ambiente. El impacto es negativo, de una magnitud mediana a pequeña, y será constante durante toda la vida útil del proyecto. Este impacto se prevendrá y mitigará

mediante la capacitación de los empleados, la mejora continua de procedimientos de compras, de almacén, de proceso y de empaque; así como el mantenimiento de la maquinaria y equipo para evitar o prevenir la generación de residuos. Los residuos que se generen se segregarán y manejarán de manera adecuada. Se favorecerá su reutilización, reciclaje o disposición final adecuadas.

Es importante resaltar que el proyecto: "Operación de una empresa textil para la fabricación de guantes y artículos de protección personal, ubicada en un área industrial, al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P.", que presenta la empresa Shelby Manufacturing de México S.A. de C.V., en ninguna de sus etapas generará impactos ambientales negativos, significativos (Tabla 5.2). La obra propuesta sólo producirá impactos ambientales negativos de magnitud media, pequeña o muy pequeña y, además, éstos podrán disminuirse y controlarse, a través de la aplicación efectiva de las medidas preventivas y de mitigación, propuestas en esta Manifestación de Impacto Ambiental (Tabla 6.1).

## **6. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.**

Tabla 6.1. Actividades del proyecto durante la ampliación de instalaciones, montaje y operación de las líneas nuevas de producción de guantes de seguridad industrial y del almacén de materias primas en la empresa SHELBY, en un área industrial al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P., impactos ambientales y propuesta de medidas de prevención y mitigación.

### **6.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS PARA DISMINUIR O EVITAR IMPACTOS AMBIENTALES.**

Tabla 6.1. Actividades del proyecto durante la ampliación de instalaciones, montaje y operación de las líneas nuevas de producción de guantes de seguridad industrial y del almacén de materias primas en la empresa SHELBY, en un área industrial al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P., impactos ambientales y propuesta de medidas de prevención y mitigación.

### **6.2 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN PREVISTAS EN EL DISEÑO DEL PROYECTO Y, EN SU CASO, DE LAS PROPUESTAS EN LAS CONDICIONES ADICIONALES.**

Tabla 6.1. Actividades del proyecto durante la ampliación de instalaciones, montaje y operación de las líneas nuevas de producción de guantes de seguridad industrial y del almacén de materias primas en la empresa SHELBY, en un área industrial al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P., impactos ambientales y propuesta de medidas de prevención y mitigación.

**Tabla 6.1.** Actividades del proyecto durante la instalación y operación de líneas nuevas de producción de guantes y artículos de protección personal de la empresa SHELBY, en un área industrial al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P., impactos ambientales y propuesta de medidas de mitigación o compensación.

| Etapa                      | Actividad   | Impacto ambiental   | Medida de prevención, mitigación o compensación (MM)   |
|----------------------------|---|---|--|
| <p><b>Construcción</b></p> | <p><b>1. Limpieza del predio,</b> nivelación, construcción de cimentaciones.</p> <p><b>2. Ampliación de una nave industrial y de áreas de servicios nuevas (áreas de producción; almacenes: de materias primas, de residuos; patios de maniobras y estacionamientos,...) Instalación de estructuras metálicas, concretos, paredes, techos, pisos, vialidades, banquetas, almacén de residuos de manejo especial,...</b></p> | <p>Las acciones de limpieza del terreno, los movimientos suelo y de materiales emitirán polvos a aire y generarán ruido.</p> <p>La preparación de mezclas de materiales de construcción requerirá del uso de agua.</p> <p>Las actividades para el aseo de los trabajadores requerirán del uso de agua limpia. Se generarán aguas residuales por el uso de baños por los trabajadores.</p> <p>Las operaciones de la maquinaria pesada y de los camiones de carga emitirán partículas y gases de combustión. Las operaciones generarán ruido.</p> <p>El manejo de materiales de construcción emitirá polvos al aire.</p> <p>Las acciones de soldadura de algunos elementos metálicos y la pintura de superficies varias generarán emisiones pequeñas al aire de gases, partículas y ruido.</p> <p>Se generarán residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos (solventes gastados, trapos impregnados, envases de pinturas y de solventes). Se pueden presentar derrames de sustancias químicas como: hidrocarburos, solventes, pinturas...</p> <p>Habrá consumos de pequeños a regulares de energía eléctrica (equipos e instrumentos eléctricos, soldadura, iluminación) y de combustible (para el funcionamiento de maquinaria de construcción, generador eléctrico (de ser necesario), gas para soldadura).</p> <p>La escasa vegetación constituida de hierba que cubren algunas áreas del terreno a intervenir será retirada y la fauna menor de invertebrados (insectos) será eliminada.</p> | <p><b>MM1.</b> Preferentemente se utilizará agua tratada para humedecer el suelo y evitar el levantamiento de polvos.</p> <p><b>MM2.</b> Preferentemente se utilizará agua tratada para las actividades de construcción que así lo permitan.</p> <p><b>MM3.</b> La empresa constructora ofrecerá a los trabajadores el servicio de sanitarios móviles y se responsabilizará del manejo adecuado de las aguas residuales generadas.</p> <p><b>MM4</b> Se solicitará a los proveedores que den el mantenimiento adecuado a sus unidades de transporte, en el entendido de que, si el vigilante de la caseta de la empresa observa que la unidad de transporte emite ostensiblemente contaminantes al aire, que gotea aceite o genera ruido excesivo, no se le permitirá el ingreso a la empresa (o ya están adentro de la empresa, se les pedirá que se retiren). Los camiones transportarán sus materiales cubiertos con lonas.</p> <p><b>MM5.</b> Siempre que se pueda se utilizarán pinturas a base de agua para disminuir emisiones de COV's.</p> <p><b>MM5.</b> Los envases vacíos de materiales, tarimas, etc., que se hayan empleado en los diferentes trabajos y los residuos que se hayan generado serán retirados de la empresa SHELBY por los propios proveedores de los diferentes servicios. En caso contrario, los residuos se segregarán y se dispondrán en los almacenes de residuos peligrosos o de manejo especial, según corresponda.</p> <p><b>MM6.</b> La empresa constructora dispondrá de contenedores para acopiar los residuos sólidos urbanos que generarán sus trabajadores durante la obra, y se asegurará de que se lleven a un destino final autorizado.</p> <p><b>MM7.</b> Preferentemente, la maquinaria, camiones y equipos no recibirán mantenimiento o reparaciones in-situ, a fin de evitar derrames. En caso de hacerlo se protegerá el suelo con materiales impermeables para evitar su contaminación. El suministro de combustible a los equipos y el almacenamiento de sustancias químicas deberán contar con charolas u otros sistemas anti derrames.</p> <p>El escaso suelo vegetal del predio se rescatará previo a las</p> |

| Etapa                     | Actividad   | Impacto ambiental   | Medida de prevención, mitigación o compensación (MM)   |
|---------------------------|---|---|--|
|                           |   | <p><b>Impactos ambientales positivos:</b> las actividades de construcción generarán empleos directos e indirectos; además, se activará la economía por la compra de bienes y la demanda de servicios.</p>   | <p>actividades de construcción y se reutilizará para la forestación de las áreas verdes de la empresa.</p> <p><b>MM8.</b> Se privilegiará la contratación de empleados calificados que habiten en asentamientos humanos ubicados al Norte de la ciudad de SLP o en sus proximidades.</p> <p><b>MM9.</b> Se privilegiará la contratación de proveedores de la zona conurbada de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez.</p>  |
| <p><b>Instalación</b></p> | <p>1. <b>Realización de instalaciones</b> eléctricas, agua, de aire comprimido, sistema contra incendio, chimenea, informáticas, etc. Pruebas de funcionamiento.</p> <p>2. <b>Instalación de líneas de líneas de producción</b> de mangas (equipos de tejido costura, impresora térmica, termofijadora, volteado, compresores prensas, soldadura) químico...</p> <p>3. Instalación de equipos para la producción de PVC. Mezcladora, tuberías de agua, sistema de extracción de gases, chimenea, compresores.</p> <p>4. Acondicionamiento de almacenes de</p> | <p>Los trabajadores que realizarán las instalaciones y pruebas utilizarán agua para servicios personales, generando aguas residuales.</p> <p>Las operaciones de instalación requerirán de agua para la limpieza de algunos materiales y equipos. Se generará agua residual con productos de limpieza.</p> <p>Las acciones de soldadura de algunos elementos metálicos y la pintura de superficies varias generarán emisiones pequeñas al aire de gases, partículas y ruido.</p> <p>La limpieza, engrasado y desengrasado de algunos materiales y equipos puede requerir de solventes y otras sustancias que producirán emisiones y ensuciarán trapos, que luego se volverán residuos peligrosos; envases de sustancias...</p> <p>El desempaque de materiales y equipos generará residuos de manejo especial (embalaje).</p> | <p><b>MM1.</b> Los baños que operan en la empresa tienen sistemas de ahorro de agua en sanitarios y en los lavabos. Las aguas residuales son conducidas, a través del drenaje industrial, al drenaje municipal operado por el INTERAPAS.</p> <p><b>MM2.</b> Las aguas residuales de la limpieza de algunas superficies y materiales (quitar polvo, algunas manchas, etc.) sin el uso de solventes o desengrasantes, etc., se verterán al drenaje de la empresa, el cual descarga al drenaje municipal operado por el INTERAPAS.</p> <p><b>MM3</b> Se solicitará a los instaladores que operen sus equipos y materiales bajo condiciones adecuadas de uso, y que éstos hayan recibido el mantenimiento adecuado para que disminuyan sus emisiones al aire de gases, partículas y ruido; así como su consumo de energía. Se privilegiará el uso de materiales para soldar libres de plomo y otras sustancias contaminantes. Siempre que se pueda se utilizarán pinturas a base de agua para disminuir emisiones de COV's. Las emisiones de ruido serán despreciables.</p> <p><b>MM4.</b> Los envases vacíos de materiales que se hayan empleado en los diferentes trabajos y los residuos que se hayan generado serán retirados de la empresa SHELBY por los propios proveedores de los diferentes servicios. En caso contrario, los residuos se segregarán y se dispondrán en los almacenes de residuos peligrosos o de manejo especial, según corresponda.</p> <p><b>MM5.</b> Los materiales y/o residuos (de embalaje, contenedores, tarimas, cartón, componentes plásticos o metálicos, etc.) que puedan ser reusados por los proveedores, les serán devueltos.</p> <p><b>MM6.</b> Los residuos se almacenarán de manera adecuada en el almacén de residuos peligrosos o de manejo especial, según corresponda. Se priorizará su salida de la empresa como subproductos para otras actividades autorizadas, en acuerdo con lo aprobado por la autoridad o lo definido en el plan de manejo autorizado.</p> |

| Etapa            | Actividad  | Impacto ambiental  | Medida de prevención, mitigación o compensación (MM)   |
|------------------|--|--|--|
|                  | <p>materias primas.<br/>Instalación de racks y anaqueles, montacargas eléctricos, patines hidráulicos, prensa, flejadora.</p> <p>5. Acondicionamiento de almacenes de residuos peligrosos y de manejo especial.</p> <p>6. Acondicionamiento y equipamiento de algunos espacios comunes por el incremento de trabajadores (comedor, gabinetes, etc.).</p> | <p>Los trabajadores que realizarán las instalaciones y pruebas generarán residuos sólidos urbanos.</p> <p>Habrá consumos pequeños de energía eléctrica (iluminación) y combustible (gas para soldadura).</p> <p><b>Impactos positivos</b><br/><i>Se generarán empleos directos e indirectos. Se consumirán materiales, componentes, refacciones, herramientas, etc.</i></p>  | <p><b>MM7.</b> Los residuos que no puedan ser valorizados, se entregarán a recolectores debidamente autorizados para su valorización externa o su disposición final.</p> <p><b>MM8.</b> En lugares estratégicos, la empresa tiene colocados contenedores para colocar los residuos (papel de oficina, latas, pet y orgánicos). El papel de oficina, las latas y el pet segregados, así como los residuos orgánicos y otros no valorizables se los lleva de la empresa un prestador de servicios autorizado, el cual vende los residuos valorizables para su reciclaje y los que no, los deposita en el relleno sanitario municipal.</p> <p><b>MM9.</b> La empresa tiene un sistema de iluminación constituido por focos ahorradores. Los diferentes espacios de la planta tienen letreros que indican que los sistemas de iluminación que no se utilicen deberán apagarse.</p> <p><b>MM10.</b> <i>Se privilegiará la contratación de empleados calificados que habiten en asentamientos humanos ubicados al Norte de la ciudad de SLP o en sus proximidades.</i></p> <p><b>MM11.</b> <i>Se privilegiará la contratación de proveedores de la zona conurbada de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez.</i></p>  |
| <b>Operación</b> | <b>1. Transporte y movimiento interno de materias primas. Almacén.</b>   | <p>Los proveedores de materias primas ingresarán a la empresa para la entrega de mercancías. Los transportes generarán ruido, emisiones a la atmósfera y posibles escurrimientos de aceite.</p> <p>Se generarán residuos de manejo especial: embalaje de materias primas (plásticos, cartón, fleje, chatarra, etc.); tarimas (de plástico y de madera), materiales varios (papel de oficina, etc.) y residuos de contenedores de sustancias químicas.</p> <p>El movimiento interno de materiales puede generar, ruido y derrames al suelo. Los montacargas son eléctricos.</p> | <p><b>MM1</b> Se solicitará a los proveedores que den el mantenimiento adecuado a sus unidades de transporte, en el entendido de que si el vigilante de la caseta observa que la unidad de transporte emite ostensiblemente contaminantes al aire o que gotea aceite, no se le permitirá el ingreso a la empresa. Dentro de la empresa no se dará mantenimiento a las unidades de transporte.</p> <p><b>MM2.</b> Los envases vacíos de materiales que se hayan empleado en los diferentes trabajos y los residuos que se hayan generado serán retirados de la empresa SHELBY por los propios proveedores de los diferentes servicios. En caso contrario, los residuos se segregarán y se dispondrán en los almacenes de residuos peligrosos o de manejo especial, según corresponda.</p> <p><b>MM3.</b> Los materiales y/o residuos (de embalaje, contenedores, tarimas, cartón, componentes plásticos, etc.) que puedan ser reusados por los proveedores, les serán devueltos.</p> <p><b>MM4.</b> Dado que muchos de los materiales que se utilizan en los procesos productivos no son muy pesados, éstos se mueven dentro de la empresa haciendo uso de carritos y patines manuales. Para mover materiales más pesados se operan montacargas eléctricos en el área de almacén, por lo que no se generan emisiones directas</p> |

| Etapa     | Actividad  | Impacto ambiental  | Medida de prevención, mitigación o compensación (MM)   |
|-----------|--|--|--|
| Operación | <p>1. Operación y mantenimiento de equipos para la producción de PVC: Mezcladora, tuberías de agua, sistema de extracción de gases, chimenea, compresores.</p> <p>2. Operación y mantenimiento de líneas de líneas de producción de guantes de seguridad industrial, mangas, camisas, pantalones y mandiles, con grabados de pintura, adiciones de PVC y/o carnaza (equipos de tejido y costura, impresora térmica, termofijadora, volteado, compresores, prensas, soldadura).</p> <p>3. Operación y mantenimiento de almacenes de materias primas y productos terminados.</p> <p>4. Operación y mantenimiento de almacenes de residuos peligrosos y de manejo especial.</p> <p>5. Operación y mantenimiento de algunos espacios comunes por el incremento de trabajadores (comedor, oficinas, baños, etc.).</p> | <p>La <b>operación y el mantenimiento de las líneas</b> de producción requerirán de agua para la limpieza de algunos materiales, equipos y espacios. Se generará agua residual con productos de limpieza.</p> <p>La fabricación de guantes de seguridad industrial, mangas, camisas, pantalones y mandiles con grabados de pintura, con adiciones de PVC y/o carnaza generarán:</p> <p>a) Residuos de manejo especial (telas, hilos, plásticos, cartón, envases de sustancias no peligrosas, producto no conforme), maquinaria y herramienta descompuesta, piezas de maquinaria rotas o defectuosas...</p> <p>b) Residuos peligrosos (trapos impregnados con sustancias químicas (como pintura), solventes gastados, PVC, pinturas, solventes y lubricantes sucios, envases de sustancias peligrosas).</p> <p>c) Emisiones a la atmósfera de gases y partículas por las acciones de preparación de PVC, el uso de tintas para marcar los guantes, mangas y otras prendas de vestir; el uso de un horno de gas para el curado del PVC e en los guantes.</p> <p>d) Emisiones de ruido.</p> <p>Las pruebas de control de calidad y el empaque de productos generarán residuos.</p> <p>Habrá <b>consumos de energía eléctrica</b> en: iluminación y operación de los equipos de tejido, costura, volteado de guantes, aplicación de PVC y de carnaza, preparación de PVC, actividades de mantenimiento, recarga de baterías de montacargas, etc.</p> <p>Los trabajadores de la empresa utilizarán agua y energía para sus servicios personales, generando aguas residuales; además producirán residuos sólidos urbanos (basura producida por los trabajadores, de actividades de limpieza,</p> | <p>a la atmósfera de gases de combustión y partículas. Las emisiones de ruido son mínimas.</p> <p><b>MM1.</b> Las aguas residuales de la limpieza de algunas superficies y materiales (quitar polvo, algunas manchas, etc.) sin el uso de solventes o desengrasantes, etc., se verterán al drenaje de la empresa, descargarán en el drenaje municipal.</p> <p><b>MM2.</b> Los baños que operan en la empresa tienen sistemas de ahorro de agua en sanitarios y en los lavabos. Las aguas residuales son conducidas, a través del drenaje industrial, al drenaje municipal operado por el INTERAPAS.</p> <p><b>MM3.</b> Los materiales y/o residuos (de embalaje, contenedores, envases vacíos, tarimas, papelería, componentes metálicos, etc.) que puedan ser reusados por los proveedores, les serán devueltos. En caso contrario, los residuos se segregarán y se dispondrán en los almacenes de residuos peligrosos o de manejo especial, según corresponda.</p> <p><b>MM4.</b> Los residuos se almacenarán de manera adecuada en el almacén de residuos peligrosos o de manejo especial, según corresponda. Se priorizará su salida de la empresa como subproductos para otras actividades autorizadas, en acuerdo con lo aprobado por la autoridad o lo definido en el plan de manejo autorizado.</p> <p><b>MM5.</b> Los residuos que no puedan ser valorizados, se entregarán a recolectores debidamente autorizados para su disposición final.</p> <p><b>MM6.</b> En lugares estratégicos, la empresa colocará contenedores para segregar los residuos (papel de oficina, latas, pet y orgánicos). El papel de oficina, las latas y el pet segregados, así como los residuos orgánicos y otros no valorizables se los lleva de la empresa un prestador de servicios autorizado, el cual vende los residuos valorizables para su reciclaje y los que no, los deposita en el relleno sanitario municipal</p> <p><b>MM7.</b> La empresa SHELBY adaptará y operará un almacén de residuos de manejo especial, según lo señalado en el Reglamento de la Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí, en materia de Residuos Industriales No Peligrosos (construcción de un techo, piso revestido...). Llevará un registro de generación (bitácora).</p> <p><b>MM8.</b> La empresa continuará operando su almacén de residuos peligrosos según lo señalado en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.</p> |

| Etapa | Actividad | Impacto ambiental   | Medida de prevención, mitigación o compensación (MM)  |
|-------|-----------|---|---|
|       |           | <p>actividades en oficina y comedor de trabajadores, baños, etc.)..</p> <p><b>La limpieza de los componentes metálicos; el mantenimiento de la maquinaria, equipos y materiales;</b> así como el mantenimiento de superficies y estructuras se realiza a través del uso de solventes, pinturas, etc., que producirán emisiones a la atmósfera de COV's y partículas; se ensuciarán trapos, guantes y otros materiales que luego se volverán residuos peligrosos; se generarán envases vacíos de sustancias peligrosas.</p> <p>El incremento en las líneas de producción aumentará la operación de almacenes y el consumo de electricidad.</p> <p>El ruido que se producirá corresponderá al generado por los camiones que llevan insumos y los que salen de la empresa con productos, subproductos y/o residuos (para su reciclaje o su disposición final).</p> | <p><b>MM9.</b>La empresa SHELBY se dará de alta ante la SEMARNAT como generador de residuos peligrosos. Al ser gran generador de residuos peligrosos deberá dar de alta ante esta misma dependencia su Plan de Manejo de Residuos Peligrosos. Cada año, le reportará a la SEMARNAT su cédula de operación anual (COA).</p> <p><b>MM9.</b> Cada año, la empresa SHELBY actualizará su alta ante la SEGAM como generador de residuos de manejo especial y cada semestre comunicará a la SEGAM lo relacionado con el manejo de éstos. Con base en su generación, se definirá como micro, pequeño o gran generador de este tipo de residuos. En caso de ser un gran generador, anualmente reportará su Cédula de Operación Anual, ente la SEGAM.</p> <p><b>MM10.</b> La empresa SHELBY procurará la disminución de emisiones al aire mediante el uso de materiales poco contaminantes (o no contaminantes), dando el mantenimiento adecuado a sus equipos y capacitación a los operarios de éstos, y estableciendo procedimientos para sus procesos.</p> <p><b>MM9.</b> El horno de gas LP se operará estrictamente bajo sus condiciones de uso según el proveedor, se le dará mantenimiento requerido para hacer eficiente su consumo de energía y disminuir sus emisiones a la atmósfera. El horno se apagará cuando no se utilice y así lo indique el procedimiento.</p> <p><b>MM11.</b> Las emisiones a la atmósfera de gas y o partículas se conducirán a través de chimeneas que operarán bajo norma. A través de un laboratorio acreditado, la empresa medirá las emisiones de sus chimeneas y, en su caso, llevará acciones para no rebasar los valores máximos permisibles de gases y partículas. De ser necesario, antes de su descarga a la atmósfera, los gases y partículas generados en los diferentes procesos, se pasarán a través de un dispositivo de control (absorbedor, adsorbedor, filtro, etc.), a fin de disminuir su carga de contaminantes o la peligrosidad de éstos.</p> <p><b>MM10.</b> La empresa SHELBY tramitará su Licencia de Funcionamiento ante la SEGAM y de aplicarle, anualmente le reportará su Cédula de Operación Anual.</p> <p><b>MM11.</b> Los equipos eléctricos se operarán estrictamente bajo sus condiciones de uso según el proveedor; se les dará mantenimiento requerido para hacer eficiente su consumo de energía eléctrica y se apagarán cuando no se utilicen, de acuerdo con los procedimientos</p> |



| Etapa            | Actividad  | Impacto ambiental   | Medida de prevención, mitigación o compensación (MM)  |
|------------------|--|---|---|
|                  |  |   | <p>definidos. Estas acciones disminuirán el consumo de energía eléctrica y las emisiones indirectas a la atmósfera de gases de efecto invernadero.</p> <p><b>MM12.</b> La empresa tiene un sistema de iluminación constituido por focos ahorradores. Los diferentes espacios de la planta tienen letreros que indican que los sistemas de iluminación que no se utilicen deberán apagarse.</p>  |
| <b>Operación</b> | 1. Empaque y embarque de guantes de seguridad industrial, mangas, camisas, pantalones y mandiles | <p>Se generarán residuos de manejo especial: embalaje de materias primas (plásticos, cartón, fleje, etc.); tarimas (de plástico y de madera), materiales varios (papel de oficina, etc.).</p> <p>El movimiento interno de materiales puede generar emisiones de ruido.</p> <p>No se producirán emisiones al aire pues los montacargas son eléctricos.</p> | <b>MM1.</b> Dado que muchos de los materiales que se utilizan en los procesos productivos no son muy pesados, éstos se mueven dentro de la empresa haciendo uso de carritos y patines manuales. Para mover los materiales pesados se operan montacargas eléctricos en el área de almacén, por lo que no se generan emisiones directas a la atmósfera de gases de combustión y partículas. Las emisiones de ruido son mínimas.                     |
| <b>Operación</b> | 2. Acciones administrativas, capacitación, limpieza, etc.  | Se generarán residuos sólidos urbanos y de manejo especial (residuos de papel, cartón, cartuchos de tinta de impresoras, copiadoras; equipo electrónico obsoleto: computadoras, restos de comida, materiales desechables, papel higiénico, envases de pet y de lata, etc.   | <b>MM1.</b> En lugares estratégicos, la empresa colocará contenedores para segregar los residuos (papel de oficina, latas, pet y orgánicos). El papel de oficina, las latas y el pet segregados, así como los residuos orgánicos y otros no valorizables se los lleva de la empresa un prestador de servicios autorizado, el cual vende los residuos valorizables para su reciclaje y los que no, los deposita en el relleno sanitario municipal. |
| <b>Operación</b> | 3. Transporte (salida de productos terminados de la empresa). Recolección de residuos.           | Los transportistas de producto terminado y de residuos ingresarán a las instalaciones de la empresa a cargar los productos textiles y los residuos que se hayan generado en la empresa. Los transportes producirán ruido, emisiones a la atmósfera y posibles escurrimientos de aceite.   | <b>MM1</b> Se solicitará a los proveedores que den el mantenimiento adecuado a sus unidades de transporte, en el entendido de que si el vigilante de la caseta observa que la unidad de transporte emite ostensiblemente contaminantes al aire o que gotea aceite, no se le permitirá el ingreso a la empresa. Preferentemente, dentro de la empresa no se dará mantenimiento a las unidades de transporte.                                       |



## 7. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

### 7.1 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO.

El pronóstico ambiental del sitio del proyecto y de su área de influencia se obtuvo a partir de la consideración: de las características de los elementos ambientales del área de estudio (Capítulo 4); de las acciones que se desarrollarán en el proyecto (Capítulo 2); de sus aspectos ambientales y de los posibles impactos ambientales que puede generar (Capítulo 5); así como de las medidas preventivas y de mitigación propuestas (Capítulo 6).

Se puede concluir que el pronóstico ambiental para del sitio del proyecto y para la zona de influencia de éste, una vez que el proyecto empiece a operar y en los años por venir, es que los elementos del ambiente continuarán sin cambios importantes:

1. **Las emisiones al aire de gases** de combustión y COVs por parte de la empresa serán muy poco significativas, por lo que esta contaminación seguirá teniendo sus fuentes más importantes en:
  - a. Las emisiones de origen vehicular (por el paso continuo de vehículos por el Periférico Norte y la Avenida del Sauce, así como por todas las calles vecinas a la empresa.
  - b. El almacenamiento y venta de combustibles fósiles por parte del expendio ubicado al noroeste de la empresa (Figura 1.2) y la gasolinera ubicada al norte de ésta.
2. En el área de estudio, **las emisiones de partículas** al aire, por parte de la empresa Shelby, serán casi despreciables. Éstas, sin embargo, seguirán siendo importantes debido a:
  - a. Las emisiones de los numerosos vehículos pesados a diésel (de carga y de transporte de personal) que circulan por el sitio.
  - b. Las emisiones de otras actividades industriales presentes en la zona de estudio (ladrilleras, etc.).
  - c. Las emisiones naturales del suelo desnudo expuesto a la erosión.
3. **La calidad del suelo** de la zona no se verá afectada por la generación de residuos sólidos urbanos, de manejo especial o peligrosos que la empresa generará, pues éstos se manejarán de manera adecuada en el interior de la empresa y saldrán de éstas a través de recolectores autorizados en materia ambiental, para valorizarse mediante la reutilización o el reciclaje, o para disponerse de manera adecuada en un sitio autorizado. El suelo de la zona, sin embargo, tenderá a seguirse deteriorando por:
  - a) La erosión eólica e hídrica, pues existen muchas áreas desprovistas de vegetación.
  - b) La contaminación de partículas emitidas por vehículos a diésel y otras actividades industriales (como las ladrilleras). Las partículas de llantas de los numerosos vehículos automotores que circulan por la zona.
4. **La calidad y disponibilidad de agua.** La calidad y la disponibilidad del agua en la zona serán menores, pero no por la actividad de la empresa Shelby. El deterioro de la disponibilidad de este recurso natural estará relacionado con la sobre explotación del acuífero a través de pozos, cuya agua se utiliza para satisfacer las necesidades de la población y de las actividades industriales crecientes, en la Zona Metropolitana de San

Luis Potosí. Dado que la empresa no utiliza agua para sus procesos productivos, su consumo seguirá siendo moderado y destinado al aseo de superficies y para uso sanitario.

5. **El consumo de energía eléctrica.** El consumo de energía por parte de la empresa se mantendrá más o menos constante en el tiempo, según su capacidad de producción instalada. Este consumo no representa un impacto ambiental importante para el área de estudio. En la zona, el consumo de energía eléctrica por parte de otras industrias, comercios, servicios y casas habitación es importante y crecerá al hacerlo también la urbanización. El consumo de energía está asegurado por la Comisión Federal de Electricidad.
6. **El consumo de combustible (diésel y gas LP).** El consumo de hidrocarburos (diésel y gas LP) por parte de la empresa se mantendrá más o menos constante en el tiempo, según su capacidad de producción instalada. Este consumo no representa un impacto ambiental importante para el área de estudio. En la zona, el consumo de estos combustibles por parte de otras industrias, comercios, servicios y casas habitación es importante y crecerá al hacerlo también la urbanización. El consumo de hidrocarburos está asegurado por el gobierno federal.
7. **La generación de ruido.** El ruido que produce la empresa durante su operación es menor que el que se genera en la zona como consecuencia del movimiento constante de vehículos automotores y las actividades sociales diversas en el área industrial, de servicios y habitacional.

A futuro, se espera que en la zona de estudio se construyan y operen más actividades industriales, y que se edifiquen y se habiten nuevas casas y departamentos, lo que incrementará los niveles de ruido en la zona.

8. **El paisaje.** El paisaje urbano-industrial que predomina la zona de estudio conservará sus rasgos principales en los próximos años. Las áreas colindantes al norte, este y oeste de la empresa, se encuentran construidas; mientras que, al sur existe un terreno muy amplio, desprovisto de vegetación, con una pequeña construcción, que se utiliza como bodega. La edificación que se llegue a desarrollar ahí, será el cambio más fuerte que se presentará en el paisaje del área (Figura 4.9).

## 7.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

El programa de vigilancia ambiental tiene por objetivo establecer un sistema que asegure el cumplimiento de las medidas preventivas y de mitigación propuestas en esta Manifestación de Impacto Ambiental. Se incluyen los procedimientos de supervisión para verificar el cumplimiento de las medidas propuestas.

Cabe señalar que, en el presente proyecto, no se provocarán impactos cuya dimensión y predicción resulta difícil de dimensionar. De acuerdo con esto, el programa de vigilancia ambiental difícilmente identificará nuevos impactos ambientales, ni establecerá nuevas medidas preventivas o de mitigación.

**Tabla 7.1.** Programa de vigilancia ambiental de la empresa Shelby, para que asegurar el cumplimiento de las medidas preventivas y de mitigación.

| Elementos físicos |   | Tipo de impacto        | Indicadores seleccionados  | Acciones a realizar  | Frecuencia temporal   | Retroalimentación de resultados   |
|-------------------|---|------------------------|--|--|---|---|
| Agua              | (Consumo, calidad)  | Contaminación, consumo | Consumo de agua por mes, en relación con la producción y/o el número de trabajadores que laboraron en la empresa.<br>Medición de contaminantes en descargas de aguas residuales.   | Se llevará un registro y se hará un análisis de los consumos mensuales de agua en relación con la producción y/o con el número de trabajadores que laboraron en la empresa en ese mes.   | Cada mes  | En caso de presentarse consumos importantes o variaciones significativas en los indicadores, se analizarán las variables posibles que pueden dar lugar a los incrementos en los consumos de agua.   |
| Aire              | Emisiones   | Contaminación          | Emisiones de gases por la preparación de PVC, por el curado de la pintura en las prendas textiles, por el termofijado de los hilos en las prendas de vestir (guantes, mangas...)   | 1. La empresa medirá los contaminantes que emite a través de sus chimeneas. Presentará los resultados a la SEGAM, quien determinará si en el futuro deberá hacer más mediciones y la frecuencia de éstas.<br>2. La empresa Shelby solicitará a la SEGAM su Licencia de Funcionamiento Ambiental.   | 1. Una vez al inicio de sus operaciones.<br>2. Determinado por SEGAM  | Si la medición de contaminantes emitidos al aire rebasa los valores señalados en la normativa ambiental, la empresa deberá utilizar insumos y/o menos contaminantes, instalar dispositivos de control de emisiones, modificar el diseño de sus chimeneas, etc.  |
|                   | Ruido   | Contaminación          | Niveles de ruido medidos en decibeles.   | La empresa medirá sus niveles de ruido perimetral y los informará a la SEGAM en su solicitud de Licencia de Funcionamiento Ambiental.  | 1. Una vez al inicio de sus operaciones.<br>2. Determinado por SEGAM  | Si la medición de los niveles de ruido perimetral que genera la empresa Shelby rebasan los señalados en la normativa ambiental, la empresa deberá realizar un estudio de generación de ruido y realizar las medidas preventivas y correctivas más pertinentes, que ahí se identifiquen..  |
| Suelo             | (Generación de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos) | Contaminación          | 1. Residuos peligrosos (RP) generados por unidad de producción<br>2. Residuos de manejo especial (RdME) generados por unidad de producción<br>3. Residuos sólidos urbano (RSU) generados por número de trabajadores en la empresa  | 1. La empresa se dará de alta ante la SEMARNAT, como generadora de residuos peligrosos.<br>2. La empresa se dará de alta ante la SEGAM como generadora de residuos de manejo especial, y renovará su registro cada año.<br>3. La empresa adecuará su almacén de RdME según lo señalado en la normativa correspondiente.<br>4. Si le aplica, la empresa reportará su Cédula de Operación Anual a la SEMARNAT.<br>5. Si le aplica, la empresa reportará su Cédula de Operación Anual a la SEGAM. | 1, 2 y 3. En los primeros 6 meses después de su autorización en materia de impacto ambiental.<br>3 y 4. Cada año. | 1. En caso de ser gran generador de RP, la empresa dará de alta su plan de manejo de RP, ante la SEMARNAT.<br>2. En caso de ser gran generador de RdME, la empresa dará de alta su plan de manejo de RdME ante la SEGAM.<br>3. La empresa mejorará sus procesos y actualizará sus planes de manejo de RP y de RdME buscando minimizar la generación de éstos. |
| Energía           | Consumo de energía  | Consumo                | Consumo de energía por mes, en relación con la producción y/o el número de trabajadores que laboraron en la empresa.<br>Caracterización del consumo de energía eléctrica de cada uno de los equipos y las horas de trabajo al mes. | Se llevará un registro y se hará un análisis de los consumos mensuales de energía eléctrica, en relación con la producción y/o con los tipos de equipo y las horas de funcionamiento de cada uno.  | Cada mes  | En caso de presentarse consumos importantes o variaciones significativas en los indicadores, se analizarán las variables posibles que pueden dar lugar a los incrementos en los consumos de energía eléctrica.  |

## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Al final de esta manifestación de impacto ambiental del proyecto: "Operación de una empresa textil para la fabricación de guantes y artículos de protección personal, ubicada en un área industrial, al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P.", que presenta Shelby Manufacturing de México S.A. de C.V., se concluye lo siguiente:

1. El proyecto presentado está en acuerdo con el Plan Estatal de Desarrollo 2015-2021 y con el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de San Luis Potosí (2018-2021) y otros instrumentos de planeación analizados, dado que contribuye al desarrollo industrial y a la promoción del empleo, los desarrollos regional y micro-regional equilibrados, así como al cuidado del ambiente.
2. **La empresa SHELBY pretende ampliar sus instalaciones fabriles y de servicios**, a fin de instalar y operar líneas nuevas de producción de guantes y artículos de protección personal y un almacén de materias primas, en su planta ubicada en un área industrial, al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P.
3. El proyecto que presenta la empresa Shelby Manufacturing de México S.A. de C.V., en ninguna de sus etapas generará impactos ambientales negativos, significativos. La obra propuesta sólo producirá impactos ambientales negativos de magnitud media, pequeña o muy pequeña y, además, éstos podrán disminuirse y controlarse, a través de la aplicación efectiva de las medidas preventivas y de mitigación, propuestas en esta Manifestación de Impacto Ambiental.
4. La superficie que será construida corresponde a un **suelo** de uso industrial, propiedad de la empresa, ya urbanizado; por lo que no habrá afectación a fauna y flora del sitio, dado que ésta ya fue retirada durante los trabajos de construcción del área urbano-industrial, así como de las importantes vías de comunicación vecinas al proyecto.
5. La empresa no utiliza **agua** para sus procesos de producción. Ésta se emplea para actividades de limpieza, en los baños y para el riego de áreas verdes. Las aguas jabonosas y sanitarias se vierten directamente al drenaje municipal.
6. **Las emisiones al aire de gases** de combustión y COVs por parte de la empresa Shelby serán muy poco significativas, mientras que **las emisiones de partículas** al aire, serán casi despreciables.

La empresa medirá los contaminantes que emite a través de sus chimeneas y presentará los resultados a la SEGAM. En caso de incumplimiento de alguna norma en materia de calidad del aire, la empresa aplicará las medidas de control pertinentes. La SEGAM determinará la frecuencia con la que realizará nuevas mediciones de emisiones al aire.

La empresa Shelby solicitará a la SEGAM su Licencia de Funcionamiento Ambiental.

7. **La calidad del suelo** de la zona no se verá afectada por **la generación de residuos sólidos urbanos, de manejo especial o peligrosos** que la empresa generará, pues

éstos se manejarán de manera adecuada en el interior de la empresa y saldrán de éstas a través de recolectores autorizados en materia ambiental, para valorizarse mediante la reutilización o el reciclaje, o para disponerse de manera adecuada en un sitio autorizado.

**8. La empresa reportará su Cédula de Operación Anual a la SEMARNAT y la SEGAM.**

9. **Los consumos de energía eléctrica, diésel y gas LP** por parte de la empresa se mantendrán más o menos constante en el tiempo, según su capacidad de producción instalada. Estos consumos no representan un impacto ambiental importante para el área de estudio.

10. Las actividades que la empresa desarrolla **no emitirán ruido, ni radiaciones.**

11. **Las medidas preventivas y de mitigación que se proponen para las diferentes acciones disminuirán la magnitud de estos impactos ambientales, identificados y evaluados.**

12. De acuerdo con la información proporcionada por la empresa, ésta no maneja sustancias químicas en cantidades riesgosas. Sin embargo se requiere que se les siga dando un manejo ambiental adecuado, y que las personas que las operan reciban la capacitación y del equipo de protección personal necesarios, para trabajar en condiciones seguras.

13. Por lo que se refiere a los **aspectos socioeconómicos**, las actividades de la empresa SHELBY tendrán impactos positivos para las poblaciones de los municipios de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez, principalmente, por la generación de empleos directos e indirectos, y la demanda de servicios que contribuyen a activar la economía.

**Recomendaciones.**

1. El titular de la empresa SHELBY deberá conservar en el sitio del proyecto, una copia completa de la Manifestación de Impacto Ambiental, de los planos del proyecto, así como de la resolución de la SEGAM, para efecto de mostrarlas a las autoridades competentes que así lo requieran.

2. La empresa SHELBY deberá cumplir con las actividades de prevención y mitigación propuestas en esta Manifestación de Impacto Ambiental, las indicaciones de la SEGAM que acompañarán al Resolutivo de Impacto Ambiental, y las disposiciones de la normativa ambiental que le apliquen (Capítulo 3).

3. De acuerdo con la Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí, la empresa SHELBY deberá dar aviso a la SEGAM del inicio de sus actividades al menos con 5 días de anticipación.

4. La empresa SHELBY deberá cumplir y mantener actualizados (ante las autoridades competentes) los elementos de gestión ambiental señalados en esta Manifestación de Impacto Ambiental: Licencia de Funcionamiento de competencia Estatal (SEGAM), Alta como generador de residuos peligrosos (SEMARNAT), alta como generador de residuos industriales no peligrosos (SEGAM), reportes semestrales o anuales por el manejo de residuos (SEMARNAT y SEGAM), y otros que disponga la normativa ambiental aplicable.

5. La empresa deberá medir sus emisiones al aire, a través de un laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación, presentar sus resultados a la SEGAM y cumplir con lo que ésta dependencia le indique.
6. La empresa deberá obtener un dictamen de verificación de sus instalaciones eléctricas, avalado por un perito registrado ante la secretaría de energía.
7. La empresa Shelby deberá adecuar su almacén de Residuos Industriales No Peligrosos, según lo señalada en el Reglamento correspondiente.
8. La empresa Shelby deberá segrega los residuos sólidos urbanos que genera en los tipos siguientes: papel y cartón de oficina, envases de pet y lata, orgánicos del comedor, inorgánicos varios y basura de los baños.

Finalmente, y con base en la evaluación integral del proyecto y de sus impactos ambientales potenciales, las medidas preventivas y de mitigación propuestas, y realizado el balance impacto-desarrollo que podría generar, **desde el punto de vista ambiental se recomienda la realización del proyecto:** "Operación de una empresa textil para la fabricación de guantes y artículos de protección personal, ubicada en un área industrial, al norte de la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P.", que presenta Shelby Manufacturing de México S.A. de C.V.

Atentamente, **se solicita a la SEGAM su autorización en materia de impacto ambiental por los próximos 30 años**, por considerarse una obra que contribuirá a favorecer la infraestructura industrial segura, en el municipio de San Luis Potosí, favoreciendo además la calidad de vida de los habitantes de esa zona.

---

**Dr. Alfredo Avila Galarza**

**Responsable técnico de la elaboración del informe.**

Declaro bajo protesta de decir verdad de que el estudio incluye los hallazgos científicos y técnicos más actuales, necesarios para la realización del mismo.



## **9. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES. ANEXOS.**

### **9.1. ANEXOS.**

- 1. ACTA CONSTITUTIVA DE LA EMPRESA SHELBY MANUFACTURING DE MÉXICO, S.A. DE C.V.**
- 2. CÉDULA SAT DE LA EMPRESA SHELBY MANUFACTURING DE MÉXICO, S.A. DE C.V.**
- 3A. ESCRITURAS DEL PREDIO QUE OCUPA LA EMPRESA SHELBY Y LA AMPLIACIÓN PROPUESTA.**
- 3B. PAGO DEL IMPUESTO PREDIAL DEL AÑO 2020.**
- 3C. RECIBOS DE PAGO DE AGUA Y ELECTRICIDAD.**
- 3D. PERMISO DE USO DE SUELO (MUNICIPAL).**
- 3E. LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO MUNICIPAL.**
- 4A. IFE DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA.**
- 4B. IDENTIFICACIÓN OFICIAL DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**
- 4C. SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL (01/07/2001).**
- 5. LISTAS DE INSUMOS DE LA EMPRESA SHELBY.**
- 6. PROCESOS QUE SE LLEVAN A CABO EN LA EMPRESA SHELBY.**
- 7. CONCENTRADO DE LAS HOJAS DE SEGURIDAD DE LAS SUSTANCIAS QUE UTILIZA LA EMPRESA.**
- 8. DICTAMEN DE VERIFICACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.**
- 9. BITÁCORAS DE RESIDUOS PELIGROSOS Y DE MANEJO ESPECIAL.**
- 10. REGISTRO ANTE SEGAM COMO GENERADOR DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL.**
- 11. PROGRAMA INTERNO DE PROTECCIÓN CIVIL DE LA EMPRESA SHELBY A LA SEGAM.**

## **9.2 PLANOS.**

- 1. PLANO DE LAS INSTALACIONES DE LA EMPRESA SHELBY.**
- 2. PLANO DEL PROYECTO DE EXPANSIÓN DE LA EMPRESA SHELBY.**
- 3. PLANO DEL PLAN DE DESARROLLO URBANO. USO DE SUELO EN EL ÁREA DEL PROYECTO.**

## BIBLIOGRAFÍA.

1. **Conabio**. <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/Tcentro.html>
2. **Conesa Fernández – Vítora Vicente, Conesa Ripoll Vicente, Conesa Ripoll L. Alberto, Ross Garro Vicente**, Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental. Mundi-Prensa, Madrid, España, 1997.
3. **Consejo Nacional de Población**, *La población de los municipios de México 1950-2010*.
4. **Gobierno del Estado de San Luis Potosí**, <http://www.sanluispotosi.gob.mx/>
5. **Gobierno del Estado de San Luis Potosí**. Ley de Procedimientos Administrativos del Estado y Municipios de San Luis Potosí
6. **H. Ayuntamiento de San Luis Potosí, S.L.P.** 2020.
7. **H. AYUNTAMIENTO DE SLP**. Plan del Centro de Población Estratégico San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez, 2003.
8. <http://www.e-local.gob.mx>
9. <http://www.inafed.gob.mx>
10. **Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal**, *Sistema Nacional de Información Municipal*, 2002.
11. **INEGI**, *Anuario Estadístico San Luis Potosí, edición 2001*, Talleres Gráficos del INEGI, Aguascalientes, julio del 2001.
12. **INEGI**, *XIII Censo General de Población y Vivienda 2010*.
13. **Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática**, <http://inegi.gob.mx/>
14. **SHELBY**. Acta constitutiva de la empresa SHELBY, S. de R.L. de C.V.
15. **SHELBY** (2001). Informe Preventivo de Impacto Ambiental de la empresa SHELBY.
16. **Pedraza Montes José Francisco**, *Sinopsis Histórica del municipio de San Luis Potosí del Estado de San Luis Potosí*, Centro de Desarrollo Municipal, 1994.
17. **Rzedowski, Jerzy**. Vegetación del Estado de San Luis Potosí. Acta Científica Potosina, Vol. V. No. 1 y 2. 1965.
18. **Secretaría de Gobernación**, Centro Nacional de Estudios Municipales, Gobierno del Estado de San Luis Potosí, *Los Municipios de San Luis Potosí*, en "Colección: Enciclopedia de los Municipios de México", Talleres Gráficos de la Nación, México, 1987.
19. **SEGAM**, Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí. 2020.
20. **SEGAM**, Reglamento de la Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí en Materia de Impacto Ambiental. 2020.
21. **SEMARNAT**, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. 2020.
22. **SEMARNAT**, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. 2020.
23. **SEMARNAT**, Reglamento de la LGEEPA en Materia de Impacto Ambiental. 2020.
24. [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx). Normativa ambiental.