

Gas Bienestar, S. de R.L. de C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO PLANTA DE DISTRIBUCIÓN GAS BIENESTAR TULA	ELABORADO POR: B + F AMBIENTAL
--------------------------------------	---	---

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD
PARTICULAR**

PROYECTO:

“PLANTA DE DISTRIBUCIÓN GAS BIENESTAR TULA”

PROMOVENTE:

GAS BIENESTAR, S. DE R.L. DE C.V

RESUMEN EJECUTIVO.

Gas Bienestar, S. de R.L. de C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO PLANTA DE DISTRIBUCIÓN GAS BIENESTAR TULA	ELABORADO POR: B + F AMBIENTAL
-----------------------------------	---	--

I. Datos generales del Proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto

El proyecto se ha denominado “**Planta de Distribución Gas Bienestar Tula**”

Ubicación del Proyecto

Carretera Jorobas – Tula Kilómetro 29 no. 285, Col. El Llano 2da. Sección, Tula de Allende, Hidalgo, C.P. 42820.

Duración del Proyecto

Se prevé que el Proyecto tenga una vida útil mínima de 31 años y 4 meses, considerando las siguientes etapas: 4 meses para la preparación del sitio y construcción, 30 años para la operación y mantenimiento y 1 año para cierre y abandono. Cabe señalar que el periodo de operación y mantenimiento puede extenderse a través de la realización de los mantenimientos periódicos que garanticen la permanencia de los equipos.

DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE

Nombre o razón social

La promovente del Proyecto será la empresa **Gas Bienestar, S. de R.L. de C.V.**

Registro Federal de Contribuyentes (RFC)

GBI210727NE0

Gas Bienestar, S. de R.L. de C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO PLANTA DE DISTRIBUCIÓN GAS BIENESTAR TULA	ELABORADO POR: B + F AMBIENTAL
-----------------------------------	---	--

Nombre del representante legal

El representante legal es **Sergio Rodrigo Navarro Loubet**.

RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Nombre o razón social

ABF Servicios Técnicos, S.C.

II. Descripción de las obras o actividades, y en su caso, de los programas o planes parciales de desarrollo

Naturaleza del Proyecto

El proyecto denominado “**Planta de Distribución Gas Bienestar Tula**” consiste en la construcción del Proyecto que garantizará el suministro de unidades de distribución de gas LP en la región centro y noroeste del país. Para ello, la planta estará conectada a dos tanques 20,000 barriles el cual ya existe y forma parte de la infraestructura de la TDGL Tula de Pemex Logística.

El proyecto contempla la edificación de oficina, sanitarios, estacionamiento, piso de concreto hidráulico, colocado sobre bases de concreto, vialidades y zonas de circulación compactados con asfalto, instalación de bombas para el suministro, equipos, instrumentos y dispositivos propios para el control llenado tipo carrusel de gas LP para recargas de cilindros tipo domésticos de una capacidad de 20 kg y 30 kg.

Características particulares del Proyecto

Los componentes principales del Proyecto se presentan a continuación:

- Oficina.

Gas Bienestar, S. de R.L. de C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO PLANTA DE DISTRIBUCIÓN GAS BIENESTAR TULA	ELABORADO POR: B + F AMBIENTAL
-----------------------------------	---	--

- Baños.
- Estacionamiento.
- Bombas para el suministro de gas LP.
- Equipos, instrumentos y dispositivos para el control llenado de tipo carrusel de gas LP.
- Área de almacenamiento de cilindros.
- Instalación del carrusel de llenado.
- Caseta de vigilancia.

El proyecto se ubicará en una superficie total de 0.66 ha (6,650 m²).

Programa de trabajo

El Proyecto contempla una duración total de 31 años y 4 meses, desglosadas de la siguiente forma:

- Preparación del sitio y construcción: 4 meses.
- Operación y mantenimiento: 30 años.
- Cierre y abandono: 1 año.
-

Tabla 1. Programa de trabajo del Proyecto

Etapa	Actividades	Meses/años				Años						
		1	2	3	4	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31
Preparación del sitio	Levantamiento topográfico y delimitación del área del Proyecto											
	Desmantelamiento de infraestructura previa											
Construcción	Nivelación del terreno											
	Excavaciones											

Gas Bienestar, S. de R.L. de C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO PLANTA DE DISTRIBUCIÓN GAS BIENESTAR TULA	ELABORADO POR: B + F AMBIENTAL
-----------------------------------	---	---

Etapa	Actividades	Meses/años				Años						
		1	2	3	4	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31
	Construcción de plataformas de concreto, bases estructurales, edificaciones y vialidades de acceso internas											
	Obra hidráulica de red sanitaria, agua y registros pluviales											
	Obra eléctrica											
	Obra mecánica											
	Instalación de equipos (carrusel y accesorios, bombas, válvulas, instrumentación local, equipo de monitoreo, entre otros)											
Operación y mantenimiento	Recibo de gas LP y llenado de cilindros portátiles											
	Mantenimiento de instalaciones y equipos											
Cierre y abandono	Desmantelamiento de infraestructura y equipos											
	Limpieza y restitución del sitio											

Gas Bienestar, S. de R.L. de C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO PLANTA DE DISTRIBUCIÓN GAS BIENESTAR TULA	ELABORADO POR: B + F AMBIENTAL
-----------------------------------	---	--

III. Vinculación y aplicación con los ordenamientos jurídicos aplicables

En este apartado, se presentan y analizan en su parte conducente los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables al Proyecto. De este modo, fueron identificados aquellos instrumentos, y ordenamientos que le resultan aplicables y se realizó la vinculación del Proyecto con cada uno de ellos.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (**CPEUM**), es la norma suprema de los Estados Unidos Mexicanos sobre la cual no existe ningún otro ordenamiento legal que tenga vigencia. Éste, constituye el pilar jurídico nacional, ya que conforme a ella se dicta el marco normativo vigente en el país; por ello, todas las leyes deben estar sujetas a las disposiciones que la propia Constitución establece. La supremacía constitucional, es la base del estado de Derecho ya que en ella se encuentra el sostén del orden jurídico nacional. El derecho mexicano tiene su origen en la carta magna, y por ello todas las leyes, ya sean Federales, Estatales o municipales deben respetar los preceptos de la Constitución, con lo que se hace patente su vigencia y la del propio sistema jurídico nacional.

En el párrafo quinto del artículo 4o. la Constitución señala que *“Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley”*. De tal forma que con el presente proyecto se estará dando cumplimiento a lo establecido por nuestra carta magna, ya que a través de éste se busca mantener un ambiente sano al atacar la problemática del manejo de residuos sólidos, además de realizarse de acuerdo a la normatividad vigente en materia ambiental y brindar una mejor calidad de vida para los habitantes de la zona.

El Proyecto se vincula con el precepto constitucional anteriormente transcrito en el sentido de que respeta y atiende la normatividad aplicable en materia de protección al ambiente, sometiéndose a evaluación que nos ocupa. Garantizando en tal sentido ese derecho, al

Gas Bienestar, S. de R.L. de C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO PLANTA DE DISTRIBUCIÓN GAS BIENESTAR TULA	ELABORADO POR: B + F AMBIENTAL
-----------------------------------	---	--

plantear en su parte conducente medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales que pudiera ocasionar, con lo que se concluye que con el mismo se respeta el precepto constitucional referido, al sujetarse a la legislación y regulación que el Estado ha impuesto para la protección del medio ambiente.

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

La **LGEEPA** se publicó en el **DOF** el 28 de enero de 1988 y su última reforma fue el 18 de enero de 2021 es reglamentaria de las disposiciones de la **CPEUM** que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Tiene por objeto, entre otros, propiciar el desarrollo sustentable y sentar las bases para garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, así como definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación.

El Proyecto se vincula con los artículos 28 fracción II, así como 30, 35, 35 BIS 1, 110 fracción II, 117 fracción I, 134 fracciones I y III, 140, 147, 17 BIS, y 155, de dicho ordenamiento, por lo que, para el cumplimiento de este precepto, se está presentado la **MIA-P**, cumpliendo con las formalidades señaladas en la Ley de manera previa para que sea autorizada por parte de esa Autoridad.

PLANES DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

Expedido mediante Acuerdo Secretarial publicado en el **DOF** el 7 de septiembre de 2012. Tiene por objeto, en términos de lo establecido en el Artículo 20 de **LGEEPA**, determinar la regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las que la nación ejerce soberanía y jurisdicción, a partir del diagnóstico de las características, disponibilidad y demanda de los recursos naturales, así como de las actividades productivas que en ellas se desarrollen y, de la ubicación y situación de los asentamientos

Gas Bienestar, S. de R.L. de C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO PLANTA DE DISTRIBUCIÓN GAS BIENESTAR TULA	ELABORADO POR: B + F AMBIENTAL
-----------------------------------	---	--

humanos existentes, determinando los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como para la localización de actividades productivas y de los asentamientos humanos.

Con base en lo anterior, se prevé que la Región Ecológica 18.20 en la Unidad Ambiental Biofísica (**UAB**) número 52 denominada “Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo”, a la cual le aplican el grupo de estrategias I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, en la que se prevé el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y recursos naturales, valorizando los servicios ambientales que brindan, lo cual es congruente con el Proyecto, ya que con tal objeto se presenta esta **MIA-P**, además que, entre otros aspectos, para su desarrollo y ejecución se implementarán las medidas de prevención y mitigación necesarias y, se cumplirá con lo establecido en otros ordenamientos jurídicos enfocados a regular los usos del suelo en estas regiones. Por lo anterior, el Proyecto presenta congruencia con lo ordenado en el **POEGT**.

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo (POETEH).

Este programa aprobado por decreto gubernamental, el 2 de Abril del 2001 y última modificación a partir del 22 de febrero del 2009, es el instrumento rector de política ambiental del Estado de Hidalgo expedido con el objetivo de inducir desde la perspectiva ambiental, el uso del suelo y las actividades productivas dentro de su circunscripción territorial, con el fin de lograr la protección al ambiente y la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos y elementos naturales, a partir del análisis del deterioro y las potencialidades de aprovechamiento.

Así, el Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo, se basa en el análisis sistemático y holístico de la relación sociedad – naturaleza en su marco espacial, lo que permitirá promover el desarrollo sustentable para el territorio del Estado en concordancia con los principios planteados en la CPEUM, la LGEEPA, y demás leyes aplicables.

Cabe señalar que este instrumento delimita un total de 33 Unidades de Gestión Ambiental (UGA), derivado de lo anterior se realizó el análisis espacial para identificar la(s) UGA(s)

Gas Bienestar, S. de R.L. de C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO PLANTA DE DISTRIBUCIÓN GAS BIENESTAR TULA	ELABORADO POR: B + F AMBIENTAL
-----------------------------------	---	--

en donde inciden las áreas de interés del Proyecto (Gobierno del Estado de Hidalgo, 2001). Como resultado de ello, se tiene conocimiento que, el Proyecto, tiene incidencia en la UGA XXIX. En tal sentido, y considerando que el Proyecto se ubicará en una zona con un uso de suelo industrial, sumado a las diversas medidas propuestas en este documento, es que encuentra congruencia con el presente Programa.

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Tula-Tepeji

Publicado en el periódico oficial del estado el 10 de junio de 2020, el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Tula-Tepeji del Estado de Hidalgo se proponen 90 UGA, a las que asigna diferente política, vocación y uso del suelo, así como distintos criterios de regulación ecológica con objeto de propiciar el aprovechamiento sustentable del territorio (SEMARNAT, 2013). Para el caso específico del Proyecto, Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 7, con nombre “Parque Industrial Tula-Atitalaquia-Tlaxcoapan”, con usos compatibles de: Industrial Energético

El presente Programa tiene por objeto lograr la protección del medio ambiente, así como la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; en consecuencia, tendrá por objetivo último que, en el desarrollo de sus actividades, los diferentes sectores realicen un aprovechamiento sustentable que permita la conservación, preservación y protección de los recursos naturales de la región. En tal sentido, y considerando que el Proyecto se ubicará en una zona con un uso de suelo industrial, sumado a las diversas medidas propuestas en este documento, es que encuentra congruencia con el presente Programa.

Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Región Tula

El Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Región Tula es un programa elaborado para apoyar a la autoridad estatal y municipal, en la definición de una estrategia territorial de desarrollo que permita convertir a la región en un polo de competitividad, capaz de detonar un crecimiento sano, sustentable y de gran escala a partir de los grandes proyectos previstos, basado en cinco ejes de trabajo, que sirven para

Gas Bienestar, S. de R.L. de C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO PLANTA DE DISTRIBUCIÓN GAS BIENESTAR TULA	ELABORADO POR: B + F AMBIENTAL
-----------------------------------	---	--

promover un desarrollo integral sustentable, aprovechando la sinergia de las vocaciones socioeconómicas y potencialidades de la región. (Secretaría de Obras Públicas, Comunicaciones, Transportes y Asentamientos, 2011).

Derivado de lo anterior, se desprende que el Proyecto se ubica dentro de la zona definida como “Zona Urbana Actual” a la cual se le define una política de aprovechamiento. En este sentido, la zona Urbana al tener una política de aprovechamiento representa un factor de impulso al desarrollo del Proyecto en el sentido que no impone ninguna limitante o prohibición en materia de desarrollo urbano para el desarrollo del Proyecto. Siendo que de su contenido se desprende que se dará impulso y fomentará el desarrollo de Proyectos que mejoren la infraestructura y servicios de la zona, en virtud del área donde se encuentra, siendo el caso que con la implementación de la infraestructura relativa a la distribución de Gas L.P. se encuentra en concordancia con lo plasmado anteriormente. En mérito de ello, se considera compatible el emplazamiento del Proyecto a la luz de este instrumento de planeación.

En este sentido, fueron analizados y vinculados, la CPEUM, Leyes Federales, los Reglamentos de éstas, el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo, Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Tula-Tepeji, las NOM’s y finalmente los Planes y Programas de Desarrollo vigentes. Con base en lo anterior, considerando la naturaleza de este, y la vinculación realizada en el presente capítulo; se considera que éste, además de tratarse de un Proyecto benéfico para la región, es congruente con el marco regulatorio vigente.

IV. Descripción del sistema ambiental regional (SA) y señalamiento del desarrollo y deterioro de la región

El **SA** del Proyecto se determinó siguiendo los siguientes factores:

- i. El SA considera los principales elementos bióticos y abióticos que pudieran llegar a tener alguna relación con el Proyecto, por lo que permite una comprensión de las relaciones e interacciones entre éste y los elementos ambientales del entorno.

Gas Bienestar, S. de R.L. de C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO PLANTA DE DISTRIBUCIÓN GAS BIENESTAR TULA	ELABORADO POR: B + F AMBIENTAL
-----------------------------------	---	--

- ii. Los elementos ambientales contemplados para la delimitación del SA pueden ser considerados como indicadores, por ejemplo, el agua, el suelo y la biota; y constituyen la base para el mantenimiento de los procesos biológicos, físicos y químicos de la naturaleza.
- iii. El factor socioeconómico, debido a la ubicación del Proyecto en zona urbana.
- iv. Las características de los elementos ambientales dentro del SA son homogéneas o sostienen una relación/influencia cercana.
- v. Los elementos ambientales revisados para la delimitación del SA fueron los siguientes:
 - a. Hidrología superficial;
 - b. Uso de suelo;
 - c. Ordenamientos Ecológicos (Unidades Ambientales Biofísicas), y
 - d. Elementos urbanos (avenidas principales, traza urbana, etc.).

Diagnóstico ambiental

Con el propósito de establecer las condiciones ambientales previas al Proyecto e identificar los posibles deterioros ambientales, en este Capítulo se han descrito los aspectos abióticos y bióticos, así como la socioeconomía del área de estudio. A continuación, como Diagnóstico Ambiental, se resume el estado actual de los componentes y factores ambientales del área de estudio.

El proyecto de Gas Bienestar está pensado para ser una empresa que apoyará a los sectores de la población más vulnerables, tiene como objetivo vender gas LP a precios bajos, lo que significará una mejora de la calidad de vida en la población en general pero más particularmente en la población cercana a la Planta de Distribución, ya que en las diferentes etapas del proyecto apoyará a la creación de empleos temporales como definitivos durante la preparación, construcción y operación de la “Planta de Distribución Gas Bienestar Tula”.

Gas Bienestar, S. de R.L. de C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO PLANTA DE DISTRIBUCIÓN GAS BIENESTAR TULA	ELABORADO POR: B + F AMBIENTAL
-----------------------------------	---	--

V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

Identificación de impactos

En esta fase se relacionarán los indicadores y las actividades a implementar con la puesta en marcha del Proyecto.

Las acciones que comprenden esta fase son las siguientes:

- *Discriminación de las actividades y obras relevantes que se contemplan en el establecimiento del Proyecto.* De todas las actividades que contempla el Proyecto, se seleccionarán aquellas relevantes, es decir, las que puedan ocasionar afectaciones al entorno y que se comprenden en las diferentes etapas del mismo.
- *Selección de los indicadores susceptibles a impacto.* La selección de factores y componentes ambientales que pueden ser afectados por el desarrollo del Proyecto.

Tabla 2. Escala de valoración de los impactos ambientales

Escala	Valoración
Bajo	0-0.25
Moderado	0.26-0.49
Alto	0.50-0.74
Muy alto	0.75-1.00

Gas Bienestar, S. de R.L. de C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO PLANTA DE DISTRIBUCIÓN GAS BIENESTAR TULA	ELABORADO POR: B + F AMBIENTAL
--------------------------------------	---	--

Tabla 3. Matriz de evaluación

ID	Impacto	E	D	I	S	A	EDI	SA	1-SA	Magnitud	M	Significancia	Categoría de significancia
AIR1	Afectación de la calidad del aire por la generación de partículas suspendidas por el desarrollo de las distintas actividades de las diferentes etapas del Proyecto, emisión de humos y gases producidos por la combustión de gasolina y diésel de la maquinaria y equipo utilizados, así como emisiones fugitivas a la atmosfera durante las actividades de llenado de cilindros de gas LP.	1	1	1	1	1	0.33	0.33	0.67	0.22	2	0.07	Bajo
AIR2	Modificación del nivel sonoro por el empleo de maquinaria y equipos durante las actividades de las distintas etapas del Proyecto.	2	1	1	1	1	0.44	0.33	0.67	0.30	1	0.20	Bajo
PAI1	Afectación de la apreciación y la calidad escénica del paisaje por la inserción del Proyecto	1	3	2	1	1	0.67	0.33	0.67	0.44	2	0.15	Bajo
EVR1	Fuga de gas LP con posibilidad de incendio o explosión en la etapa de operación y mantenimiento con afectación a las personas, población e	1	3	2	1	1	0.67	0.33	0.67	0.44	3	0.00	Bajo

Gas Bienestar, S. de R.L. de C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO PLANTA DE DISTRIBUCIÓN GAS BIENESTAR TULA	ELABORADO POR: B + F AMBIENTAL
-----------------------------------	---	--

ID	Impacto	E	D	I	S	A	EDI	SA	1-SA	Magnitud	M	Significancia	Categoría de significancia
	infraestructura, así como la posible contaminación atmosférica en caso de explosión o incendio de la planta.												

Gas Bienestar, S. de R.L. de C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO PLANTA DE DISTRIBUCIÓN GAS BIENESTAR TULA	ELABORADO POR: B + F AMBIENTAL
-----------------------------------	---	--

De acuerdo con la evaluación, el Proyecto contempla 13 actividades relevantes que pueden generar impactos ambientales de acuerdo con el programa de trabajo del capítulo II de la presente MIA-P. Asimismo, se identificaron 3 componentes y 4 factores ambientales susceptibles de recibir impactos (positivos y negativos).

Se identificaron un total de 44 interacciones para el Proyecto y los componentes ambientales, siendo la etapa de construcción la que presentó un mayor número de interacciones ambientales con 25 (7 positivas y 18 negativas), seguida por preparación del sitio con 5 (2 positivas y 3 negativas), operación y mantenimiento con 8 (2 positivas y 6 negativas) y finalmente, cierre y abandono con 6 interacciones (2 positivas y 4 negativas). En este sentido, el componente ambiental con más interacciones fue el aire con 24 (todas adversas), seguido por socioeconómico con 15 interacciones (2 negativas y 13 positivas), paisaje con 5 interacciones (adversas).

A raíz de las interacciones descritas, se identificaron 5 impactos, de los cuales 4 son negativos y sólo uno es positivo. Al clasificarlos, todos presentaron una categoría de significancia baja, los valores más altos de magnitud de impacto (MI) fueron los relacionados con el paisaje y medio socioeconómico (MI de 0.44), estos impactos son los siguientes:

- **PAI1.** Afectación de la apreciación y la calidad escénica del paisaje por la introducción de los nuevos componentes y el retiro de los elementos existentes.
- **EVR1** Fuga de gas LP con posibilidad de incendio o explosión en la etapa de operación y mantenimiento con afectación a las personas, población e infraestructura, así como la posible contaminación atmosférica en caso de explosión o incendio de la planta.

Las interacciones positivas que predominaron fueron las que corresponden al factor social, específicamente a la generación de empleos.

VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

Las acciones implicadas en restaurar un área impactada conllevan un conjunto de

Gas Bienestar, S. de R.L. de C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO PLANTA DE DISTRIBUCIÓN GAS BIENESTAR TULA	ELABORADO POR: B + F AMBIENTAL
-----------------------------------	---	--

medidas de manejo, que son aquellas que pueden aplicarse durante las diversas etapas que comprende un proyecto (preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono) y que tienen por objeto prevenir, atenuar o compensar los efectos negativos ocasionados al medio. Estas acciones de acuerdo con su carácter e importancia en la aplicación, así como a la relación con el impacto, se clasifican según Weitzenfeld (1996) en:

- **Preventiva (P):** conjunto de actividades o disposiciones anticipadas, para suprimir o eliminar los impactos negativos que pudieran causarse hacia un determinado recurso o atributo ambiental.
- **Mitigación (M):** conjunto de acciones propuestas para reducir o atenuar los impactos ambientales negativos.
- **Compensación (C):** conjunto de acciones que compensan los impactos ambientales negativos, de ser posible con medidas de restauración o con acciones de la misma naturaleza (p. ej. reforestación, creación de zonas verdes, compensaciones por contaminación, etc.).

La información necesaria para determinar el valor de las medidas de prevención y mitigación establecidas en la MIA-P parten específicamente de la integración del programa de vigilancia ambiental, así como de los términos y condicionantes determinados en el Oficio Resolutivo que para tal efecto expida la autoridad, con ambos elementos se podrá estimar el monto de la garantía financiera para las actividades en la fase de la preparación del sitio y construcción, operación y mantenimiento y cierre y abandono del Proyecto.

El análisis de costos de las obras y actividades que deberán realizarse durante las etapas de operación, mantenimiento y abandono del Proyecto y sus obras asociadas para el cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales. A partir de los valores que se obtengan se propondrán los montos por la empresa promovente, quién deberá asegurarse a fin de estar cubierto ante eventuales daños al ambiente que pudieran ocurrir durante la preparación del sitio y construcción, operación y mantenimiento y cierre y abandono del Proyecto.

Gas Bienestar, S. de R.L. de C.V.	<p style="text-align: center;">MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO PLANTA DE DISTRIBUCIÓN GAS BIENESTAR TULA</p>	<p style="text-align: center;">ELABORADO POR: B + F AMBIENTAL</p>
-----------------------------------	--	---

Los costos de las medidas de prevención y mitigación de la etapa de preparación del sitio y construcción, operación y mantenimiento y cierre y abandono se derivan de costos unitarios por el desarrollo de las actividades de ejecución y de inspección a precios de mercado por hora hombre o en su caso por la prestación del servicio completo en la ejecución de los programas específicos que se ejecutarán.

Para el caso de las condicionantes y términos los costos derivan de las gestiones administrativas y de pagos de derechos cuando se traten de modificaciones o ampliaciones, así como la integración de solicitudes e informes ante la autoridad ambiental.

VII. Pronósticos ambientales y evaluación de las alternativas

En el Capítulo VII de la **MIA-P** se detallan los diferentes escenarios del área en donde se pretende llevar a cabo el Proyecto. En consecuencia, es necesario entender que un escenario se considera como la descripción provisoria y exploratoria de un futuro probable. Los escenarios describen eventos y tendencias y cómo éstas pueden evolucionar en tiempo y espacio (Firmenich, 2009).

También se puede definir como un retrato significativo y detallado de un admisible, recomendable y coherente mundo futuro. En él se pueden ver y comprender claramente los problemas, amenazas y oportunidades que tales circunstancias pueden presentar.

El desarrollo de los escenarios permitirá prever las posibles afectaciones que se tendrían sobre los recursos naturales, con y sin la presencia del Proyecto, permitiendo comparar las condiciones ambientales actuales y posteriores a su ejecución.

Para ello, se compara la situación ambiental existente con la que se espera generar como consecuencia de la implementación del Proyecto, por lo que la línea base (condiciones iniciales del Sistema Ambiental (SA) y el Área del Proyecto (AP), descritas en el capítulo IV), constituye una fuente de información primordial para determinar los impactos ambientales esperados por la ejecución del Proyecto.

De este modo, una vez caracterizada la línea base del SA y el AP, se procede a identificar

Gas Bienestar, S. de R.L. de C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO PLANTA DE DISTRIBUCIÓN GAS BIENESTAR TULA	ELABORADO POR: B + F AMBIENTAL
-----------------------------------	---	--

los impactos ambientales que generaría el Proyecto y el posterior establecimiento de los programas, medidas y acciones de prevención, mitigación y/o compensación, con el objetivo de describir los diversos escenarios en el área en donde se pretende realizar el mismo.

Por otro lado, la elaboración de pronósticos ambientales considera el carácter significativo de los impactos, ya que guardan una relación proporcional a las alteraciones en los diferentes componentes ambientales identificados.

VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan los resultados de la manifestación ambiental

A continuación, se definen algunos términos técnicos que se utilizaron durante la realización del Proyecto:

- **Daño ambiental:** Pérdida, cambio, deterioro, menoscabo, afectación o modificación adversos y mensurables de los hábitats, de los ecosistemas, de los elementos y recursos naturales, de sus condiciones químicas, físicas o biológicas, de las relaciones de interacción que se dan entre éstos, así como de los servicios ambientales que proporcionan. Para esta definición se estará a lo dispuesto por el artículo 6o. de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.
- **Daño a los ecosistemas:** Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre elementos del ambiente o procesos del ecosistema que desencadena un desequilibrio ecológico.
- **Daño grave al ecosistema:** Daño que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.
- **Desequilibrio ecológico grave:** Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Gas Bienestar, S. de R.L. de C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO PLANTA DE DISTRIBUCIÓN GAS BIENESTAR TULA	ELABORADO POR: B + F AMBIENTAL
-----------------------------------	---	--

- **Especie:** unidad básica de la clasificación biológica (taxonomía)
- **Evaluación de impacto ambiental:** Procedimiento a través del cual la SEMARNAT establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Las obras y actividades a considerar se indican en el Artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- **Impacto ambiental:** Modificaciones al ambiente ocasionadas por actividades humanas o por fenómenos naturales como ciclones, huracanes, terremotos y erupciones volcánicas.
- **Informe preventivo:** Documento mediante el cual se dan a conocer los datos generales de una obra o actividad para efectos de determinar si se encuentra en los supuestos señalados por el artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, o requiere ser evaluada a través de una manifestación de impacto ambiental.
- **Indicador de Impactos:** Componente animado (planta o animal) o inanimado (ej. calidad del agua) del ambiente que es especialmente sensible a la perturbación, y en consecuencia, que es probable que cambie; por ello, se vigila a fin de detectar la perturbación del ambiente (o la recuperación de tal perturbación). También se menciona como Indicador Ambiental
- **Manifestación de Impacto Ambiental (MIA):** El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.
- **Medidas de mitigación de impacto ambiental:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o

Gas Bienestar, S. de R.L. de C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO PLANTA DE DISTRIBUCIÓN GAS BIENESTAR TULA	ELABORADO POR: B + F AMBIENTAL
-----------------------------------	---	--

compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

- **Mitigación:** Reducción o alivio de los impactos ambientales negativos por medio de medidas preventivas, correctoras o reparadoras. La mitigación a través de la prevención puede representar la omisión de ciertas partes de un proyecto propuesto.
- **Sistema de Información Geográfica (SIG):** Software de tratamiento de datos que permite realizar mapas y análisis de cartografía.
- **Vigilancia ambiental:** acción derivada de los EIA (estudios de Impacto Ambiental) que permite valorar el cumplimiento de la DIA y evaluar los impactos de una determinada activa, con el fin de realizar un control y seguimiento.
- **Medidas de prevención de impacto ambiental:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.
- **Sistema Ambiental:** Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.
- **Residuo.** Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final.
- **Residuos de manejo especial.** Residuos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.
- **Residuos peligrosos.** Residuos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes,

Gas Bienestar, S. de R.L. de C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO PLANTA DE DISTRIBUCIÓN GAS BIENESTAR TULA	ELABORADO POR: B + F AMBIENTAL
--------------------------------------	---	--

embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio.

- **Residuos sólidos urbanos.** Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos.