



INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

VENTA DE HIDROCARBUROS-
GASOLINERIA “OMAH
HIDROCARBUROS S.A. DE C.V.”

Promovente:

Nombre del Promovente por tratarse de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Consultores:

L.A.F.S Alejandra Mazzocco
Berra
L.A.F.S. Edgar Jesús López
Romero



Contenido

1.2. Promovente	7
1.2.1. Nombre o razón social	7
1.2.2. Registro Federal de Contribuyentes del Promovente	7
1.2.3. Nombre y cargo del representante legal	7
1.2.4. Dirección del Promovente o de su representante legal.	7
1.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL E INFORME PREVENTIVO.	7
I.3.1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	7
I.3.2. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES O CURP.	8
I.3.3. NOMBRE DE LOS RESPONSABLES TÉCNICOS DEL ESTUDIO.	8
I.3.4. DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO.	8
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	23
II.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.	23
II.1.2 Dimensiones del Proyecto	25
II.2 Características del Proyecto	26
II.2.1 CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO	27
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL.	57
NORMAS OFICIALES MEXICANAS	102
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.	129
IV.2. Delimitación del área de estudio.	129
IV.2.1 Recursos Naturales Afectados.....	131
IV.3. Caracterización y análisis del sistema ambiental.....	132
IV.3.1 Aspectos abióticos.....	132
IV.4.1. Aspectos bióticos.....	137
IV.5.I. MEDIO SOCIOECONÓMICO	138
IV.6. Diagnóstico ambiental.....	152
IV.6.1. Integración e interpretación del inventario ambiental.	153
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	153
V.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....	153
V.1.1. Indicadores de impacto.	155
V.1.2. Lista de Indicadores de Impacto.	155
V.1.3. Criterios y metodologías de evaluación.	160

IV.3. Evaluación integral sobre los efectos potenciales en cubierta vegetal, fauna y paisaje176

VI. Determinación de las acciones y medidas para su prevención, mitigación y compensación de los Impactos ambientales.182

VII. Conclusiones.....186

Anexos.....194

JUSTIFICACIÓN

En cumplimiento al artículo 31 Fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), se presenta el Informe Preventivo de Manifiesto de Impacto Ambiental, con la finalidad de dar a conocer las interacciones entre los factores ambientales y las actividades que se realizan durante la operación de la estación de servicio venta de hidrocarburos-gasolinera “**OMAH HIDROCARBUROS S.A. DE C.V.**”

Se elaborara el informe preventivo, en base a las características actuales de la estación de servicio, de conformidad a lo dispuesto en el Artículo 31 Fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente; 29 Fracción I y 33 del Reglamento la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental; así como a las disposiciones de la Norma Oficial Mexicana **NOM-005-ASEA-2016** diseño, construcción, mantenimiento y operación mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

I.DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABE DEL ESTUDIO.

I.1 PROYECTO.

I.1.2 Nombre del proyecto.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental para la operación de la Estación de Servicio **VENTA DE HIDROCARBUROS-GASOLINERIA “OMAH HIDROCARBUROS S.A. DE C.V.”**

I.1.3 Ubicación del proyecto.

Carretera Nacional México-Acapulco, Numero 325, Código Postal 39105, en la localidad de Petaquillas, Municipio de Chilpancingo de los Bravo Guerrero.

CROQUIS DE LOCALIZACION



CORDENADAS U. T. M.

14 Q
450733.00 m. E
1934237.00 m. N

Ilustración 1. Ubicación del Predio



Ilustración 2 Vista Fachada de Enfrente

El predio se ubica en el centro de con coordenadas geográficas siguientes: **17°29'38.2"N**
99°27'50.9"W

I.1.4 SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO.

- **Superficie total:** El predio cuenta con superficie total de **4,138.25 m²**.
- **Superficie para obras permanentes:** La superficie de obras permanentes tendrá un área de **3,077.20m²** de acuerdo con el plano arquitectónico (A-1).
- **Superficie de área verde:** El proyecto contempla áreas verdes o áreas Ajardinadas, según el plano arquitectónico, se contempla un área equivalente al **5.46%** del total del predio, correspondiente a un área de **167.95 m²**.

I.1.5 INVERSION REQUERIDA

Al momento de la elaboración del presente Informe Preventivo se informa por parte del

promoviente que la construcción y operación de la estación de servicio, se contempla una inversión estimada **Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.**

1.1.6 Duración total del proyecto.

La vida útil para la Estación de Servicio se estima en 30 años, esto debido al desarrollo de la zona donde se ubicará el proyecto; aunado a que el proyecto se ubica sobre una vía de gran afluencia vehicular (Carretera Nacional México-Acapulco) la cual pretende dotar de combustible a los vehículos que circulan sobre esta vialidad. El tiempo de vida útil que se considera es siempre y cuando se continúe en uso y siguiendo un programa de mantenimiento preventivo-correctivo para la Estación de Servicio, así como a la actualización de equipo y maquinaria para el correcto funcionamiento de la estación.

1.2. Promovente

1.2.1. Nombre o razón social

OMAH HIDROCARBUROS S.A. de C.V.

1.2.2. Registro Federal de Contribuyentes del Promovente

R.F.C. MAMA660702DB7

1.2.3. Nombre y cargo del representante legal

ALFREDO OMAR MANZANO MORALES

1.2.4. Dirección del Promovente o de su representante legal.

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

1.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL E INFORME PREVENTIVO.

I.3.1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.

Edgar Jesús López Romero

I.3.2. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES O CURP.

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

I.3.3. NOMBRE DE LOS RESPONSABLES TÉCNICOS DEL ESTUDIO.

L.A.F.S. Edgar Jesús López Romero

L.A.F.S Alejandra Mazzocco Berra

I.3.4. DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO.

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

REFERENCIAS.

Norma Oficial Mexicana Nom-005-Asea-2016, Diseño, Construcción, Operación Y Mantenimiento De Estaciones De Servicio Para Almacenamiento Y Expendio De Diésel Y Gasolinas.

La presente Norma Oficial Mexicana fue elaborada por el Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Seguridad Industrial, Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, con la colaboración de los siguientes organismos e instituciones:

- Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos/Unidad de Normatividad y Regulación/Dirección General de Procesos Industriales, Transporte y Almacenamiento
- Secretaría de Energía/Subsecretaría de Hidrocarburos/Dirección General de Petrolíferos
- Procuraduría Federal del Consumidor/Subprocuraduría de Verificación/Dirección General de Verificación de Combustibles
- Asociación Mexicana de Proveedores de Estaciones de Servicio, A.C.
- Asociación Mexicana de Distribuidores de Gas Licuado y Empresas Conexas, A.C.
- Asociación de Distribuidores de Gas LP, A.C.
- Consorcio Gasolinero G500
- Organización Nacional de Expendedores de Petróleo, A.C.
- Instituto Mexicano del Petróleo/Dirección de Servicios de Ingeniería
- Petróleos Mexicanos Transformación Industrial/Dirección Corporativa de Planeación, Coordinación y Desempeño

CONTENIDO

1. OBJETIVO
2. CAMPO DE APLICACIÓN
3. REFERENCIAS
4. DEFINICIONES
5. DISEÑO
6. CONSTRUCCIÓN
7. OPERACIÓN
8. MANTENIMIENTO
9. DICTÁMENES TÉCNICOS
10. EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD
11. GRADO DE CONCORDANCIA CON NORMAS NACIONALES O INTERNACIONALES
12. BIBLIOGRAFÍA
13. OBSERVANCIA Y VIGILANCIA DE LA NORMA
14. AUTORIZACIÓN DE MATERIALES, EQUIPOS, PROCESOS, MÉTODOS DE PRUEBA, MECANISMOS, PROCEDIMIENTOS O TECNOLOGÍAS ALTERNATIVAS

TRANSITORIOS

ANEXO 1: Descripción de los accesorios y dispositivos

ANEXO 2: Señalización

ANEXO 3: Planos

ANEXO 4: Gestión Ambiental

ANEXO 5: Superficie y frente necesarios

1. OBJETIVO

El Objetivo de la presente Norma Oficial Mexicana es establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

Esta Norma Oficial Mexicana aplica en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los Regulados, responsables del diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

DEFINICIONES.

Para una mejor comprensión y entendimiento de la presente Norma Oficial Mexicana, aplican las definiciones siguientes:

- 4.1. **Accesos, circulaciones y estacionamientos:** Áreas constituidas por rampas, guarniciones y banquetas, para la circulación vehicular, circulación de Auto-tanques y cajones de estacionamiento.
- 4.2. **Cisterna:** Instalación o contenedor de agua para uso en la Estación de Servicio.
- 4.3. **Contenedor de transición:** Recipiente hermético donde se realiza la interconexión de tubería subterránea a tubería superficial o las derivaciones de tuberías.
- 4.4. **Cuarto de sucios:** Instalación para almacenar residuos no peligrosos derivados de la operación y el mantenimiento de la Estación de Servicio.
- 4.5. **Defensas de atraque:** Son dispositivos amortiguadores que se utilizan para proteger los muelles y a las embarcaciones de los efectos por impacto durante las maniobras para el despacho de combustible, para reducir los daños y desgaste entre la embarcación y el muelle.
- 4.6. **Dispensario:** Barbarismo utilizado en los gremios de almacenadores y expendedores de gasolinas y diésel, para referirse al sistema automático para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.
- 4.7. **Elementos de amarre:** Son dispositivos a los que se sujetan las embarcaciones por medio de cabos, cables o cadenas para atracarse o fondearse. Los elementos de amarre más comunes son las bitas, las cornamusas, las argollas y las anclas.
- 4.8. **Estación de Servicio:** Instalación para el almacenamiento, abastecimiento y expendio de gasolinas y/o diésel.
- 4.9. **Fosa Seca:** Aquella cuya profundidad no alcance el manto freático.
- 4.10. **Fosa Húmeda:** Aquella cuya profundidad alcance el manto freático.
- 4.11. **LFMN:** Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
- 4.12. **Mantenimiento preventivo:** Se refiere a la realización de actividades programadas para la limpieza, lubricación, ajuste y sustitución de piezas para mantener los equipos e instalaciones en óptimas condiciones de uso.
- 4.13. **Mantenimiento correctivo:** Se refiere a la realización de actividades no programadas para reparar o sustituir equipos o instalaciones dañadas o que no funcionan, para operar en condiciones seguras las Estaciones de Servicio.

- 4.14. Módulos de despacho o abastecimiento de combustible:** Elemento junto al cual el vehículo o embarcación se abastecen de combustible a través de un dispensario.
- 4.15. Módulo Satélite:** Dispositivo de despacho auxiliar para abastecer de combustibles a los vehículos con tanques en ambos lados.
- 4.16. Muelles para instalaciones marinas:** Son estructuras destinadas para abastecer de combustible a embarcaciones turísticas o pesqueras.
- 4.17. Norma:** Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.
- 4.18. Personal competente:** Personal capacitado y entrenado en los procedimientos operativos, de mantenimiento y de seguridad para el arranque, la operación y el mantenimiento de la Estación de Servicio.
- 4.19. Pozo de condensados:** Punto de recolección que consta de un tanque de captación de condensados o trampa de líquidos que permite el libre flujo de vapores de regreso al tanque de almacenamiento.
- 4.20. Programa de mantenimiento:** Actividades o tareas de mantenimiento asociadas a los elementos constructivos (edificaciones), equipos e instalaciones, con indicaciones sobre las acciones, plazos y recambios a realizar.
- 4.21. Responsable de la Estación de Servicio:** La persona física o moral que lleva a cabo la actividad de operación y administración.
- 4.22. Sistema de Recuperación de Vapores (SRV):** Conjunto de accesorios, tuberías, conexiones y equipos diseñados para controlar, recuperar, almacenar y/o procesar las emisiones de vapores a la atmósfera, producidos en las operaciones de transferencia de gasolinas en:
- a. Fase 0, de la terminal de almacenamiento al Auto-tanque.
 - b. Fase I, del Auto-tanque al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio.
 - c. Fase II, del tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio al tanque del vehículo automotor.
- 4.23. Vehículo ligero:** Transporte con peso bruto vehicular hasta de 3,856 Kg.
- 4.24. Vehículo pesado:** Transporte con peso bruto vehicular mayor a 3,856 Kg.

5. DISEÑO

El diseño de obras civiles comprende las etapas de Proyecto arquitectónico y Proyecto básico. Previo a la construcción de la Estación de Servicio, el Regulado debe contar con un Análisis de Riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.

Para la elaboración de Planos remitirse al ANEXO 3.

No se diseñarán e instalarán Estaciones de Servicio debajo de puentes vehiculares.

5.1. Etapa 1. Proyecto arquitectónico.

Previo a la elaboración del proyecto arquitectónico, el Director Responsable de Obra debe contar con el estudio de mecánica de suelos, de topografía, de vientos dominantes y en el caso de Estación de Servicio Marina también estudio de batimetría, información de movimiento de mareas (proporcionado por el Servicio Mareográfico Nacional, dependiente del Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México) y de corrientes, para desarrollar la obra civil.

El proyecto arquitectónico debe tener la firma del responsable del proyecto (profesionista de cualquier área de ingeniería de construcción o arquitectura). Además de lo anterior, debe tener la firma del Director Responsable de Obra, con los respectivos datos de la cédula profesional y acreditación como perito por parte de las autoridades competentes y fechas de otorgamiento y vigencia respectivas.

5.1.1. Mecánica de suelos.

El estudio de mecánica de suelos debe incluir como mínimo, lo siguiente:

- a. La capacidad de carga del suelo a la profundidad de desplante de las estructuras.
- b. La estratigrafía del subsuelo con clasificación de SUCS (Sistema Único de Clasificación de Suelos), salvo cuando haya rellenos.
- c. Cálculo para la estabilidad de taludes para excavaciones proyectadas en obra.
- d. Determinación de los bulbos de presión de las cargas procedentes de las construcciones colindantes a los tanques y obras o edificaciones del proyecto, de acuerdo al tipo y tamaño de construcciones colindantes.
- e. Sondeos con un mínimo de 10 m para la determinación del nivel de manto freático.
- f. Conclusiones y recomendaciones para el alojamiento de los tanques de almacenamiento.

Determinar la sismicidad del predio estudiado. Podrá utilizarse como referencia el Manual de diseño de obras civiles de la Comisión Federal de Electricidad.

Dependiendo de la zona donde se pretenda construir la Estación de Servicio se realizará la determinación de estructuras geológicas tales como fallas, fracturas, subsidencia, fenómenos de tubificación, oquedades o fenómenos de disolución y licuación.

5.1.2. Proyecto arquitectónico.

El Proyecto arquitectónico debe contener lo siguiente:

- a. Elementos estructurales y memorias de cálculo.
- b. Poligonal del predio o de la zona federal marítima, terrestre, fluvial o lacustre, indicar el sentido de las vialidades, accesos, carreteras o caminos colindantes.
- c. Plantas arquitectónicas y azoteas (según diseño) de oficinas, casetas.
- d. Zona de despacho y proyección de techumbre, cuando aplique, indicar dispensarios y productos asignados, así como el número de mangueras por dispensario, número de posición de carga y número de Módulo de despacho o abastecimiento de combustible.
- e. Interruptores de emergencia en zona de despacho, fachada, interior de oficinas y zona de almacenamiento.
- f. Delimitación de áreas verdes.
- g. Niveles de piso terminado.
- h. Área de tanques, indicar su capacidad y producto.
- i. Pozos de observación (en la fosa de tanques subterráneos).
- j. Pozos de monitoreo en los límites del predio, cuando sea requerido según lo indicado en el numeral 6.3.4 inciso b) de esta Norma.
- k. Sistema contra incendios, extintores.
- l. Gabinetes en islas de diésel (planta y elevación).
- m. Rejillas, registros de drenaje de aguas aceitosas, trampa de combustibles y trampa de grasa (opcional), indicar el volumen útil de éstas; las trampas de grasa deben ser obligatorias cuando se cuente con auto lavado.
- n. Cuarto de sucios.
- o. Almacén de residuos peligrosos.
- p. Cuarto de máquinas y/o cuarto de tablero eléctrico.
- q. Croquis de localización, indicar el sentido de las vialidades internas, accesos, carreteras, calles o caminos colindantes.
- r. Cisterna (indicar su capacidad y dimensiones: largo, ancho y profundidad).

- s. Localización de venteos.
- t. Tipo de pavimentos.
- u. Banquetas con anchos y rampas de acceso.
- v. Indicación de vialidad interna del usuario y del Auto-tanque.
- w. Las Estaciones de Servicio que se construyen al margen de carreteras requieren diseñar y habilitar carriles para facilitar el acceso y salida segura.
- x. Posición de descarga del Auto-tanque.
- y. Pisos de circulación.
- z. Fachadas.
- aa. Cortes.
- bb. Cuadro de simbología.
- cc. Cuadro de áreas y porcentajes.
- dd. Acotaciones.
- ee. Muelles para instalaciones marinas.
- ff. Señales y avisos.

5.2. Etapa 2. Proyecto básico.

El proyecto básico debe tener la firma del responsable del proyecto (profesionista de cualquier área de ingeniería de construcción o arquitectura). Además de lo anterior, debe tener la firma del Director Responsable de Obra, con los respectivos datos de la cédula profesional y acreditación como perito por parte de las autoridades competentes y fechas de otorgamiento y vigencia respectivas.

En el proyecto básico, además de incluir lo señalado en el numeral 5.1 Proyecto arquitectónico, se debe incluir lo siguiente:

5.2.1. Planos de instalaciones mecánicas.

Los planos de planta de conjunto y plano isométrico deben contener la información siguiente:

- a. Marcar la distribución de líneas de producto, recuperación de vapores y venteos, con la indicación de sus diámetros, pendientes y el tipo de material de las tuberías, señalar cada uno de los tipos de combustibles; se especificará la presión de operación máxima a que estarán sometidas las tuberías de proceso y con base en ella deben ser probadas.
- b. Instalación del Sistema de Recuperación de Vapores (SRV) el cual debe cumplir la regulación en materia de protección ambiental emitida por la Agencia.

- c. Especificaciones técnicas de cada tanque (tipo, material, dimensiones, capacidad, conexiones, producto almacenado)
- d. Tipo y características (materiales y presión de operación máxima) de dispensarios.
- e. Indicar válvulas, accesorios y conexiones de seguridad, detalle de contenedores en dispensarios y bombas sumergibles, sistemas de detección de fugas, sistemas contra incendios, válvulas de paro de emergencia (shut-off valve), válvulas de presión vacío en venteos de gasolina, válvulas de venteo para combustible diésel, pozos de observación, pozos de monitoreo, pozos de condensados y válvulas de emergencia.
- f. Indicar cortes de trincheras.
- g. Especificar el sistema electrónico de detección, alarma y mitigación por fugas en dispensarios, contenedores de dispensarios y bombas sumergibles, espacio anular de tanques de almacenamiento y, en su caso, pozos de observación y monitoreo.

5.2.2. Instalaciones hidráulicas.

Planta de conjunto y plano isométrico.

- a. Marcar la distribución de las líneas de agua, su diámetro, sus válvulas, sus conexiones, tipo de tubería y lista de materiales.
- b. Especificar la presión de operación máxima a que estarán sometidas las tuberías de agua y con base en ella será probada.
- c. Señalar capacidad de la Cisterna y ubicación de sus equipos.
- d. Diagrama de la instalación incluyendo conexiones y tomas de las redes, indicar válvulas de no retorno (check valve) para prevenir contra flujos.

5.2.3. Drenajes.

Planta de conjunto con la distribución de la red de drenajes pluviales y aceitosos. Es opcional especificar el drenaje de aguas residuales.

- a. Señalar su diámetro y pendientes de tuberías y su descarga a la red municipal, incluyendo los detalles en planta y corte de registros y rejillas.
- b. Cuando no exista red municipal indicar pozo de absorción, o en su caso el sistema de desecho de aguas a utilizar.
- c. Se indicarán por separado los registros que capten aguas aceitosas.
- d. En el caso de sistemas de drenaje para aguas aceitosas, indicar planta, cortes y detalles de trampa de combustibles.
- e. Señalar sistemas para el aprovechamiento y reúso de aguas residuales, en su caso.

- f. Señalar cuadro de simbología hidráulica y lista de materiales.

5.2.4. Instalaciones eléctricas.

Planta de conjunto y planos eléctricos adicionales que se requieran. El Regulado debe evidenciar que cuenta con el dictamen donde demuestre que la Estación de Servicio fue verificada por una Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas (UVIE) acreditada y aprobada en términos de la LFMN.

- a. Indicar la acometida, el centro de control eléctrico y radios de áreas peligrosas.
- b. Indicar diagrama unifilar.
- c. Señalar el o los cuadros de cargas.
- d. Indicar detalles del tablero de control.
- e. Indicar distribución eléctrica de corriente alterna (CA), y cuando exista, indicar la corriente directa (CD).
- f. Indicar control eléctrico de los sistemas de medición y del sistema electrónico de detección y alarma por fugas, señalar el equipo a prueba de explosión necesario para cada caso. Indicar tanto cédula de tuberías como sellos eléctricos tipo "EYS" o similar, de acuerdo a la clasificación de áreas peligrosas del grupo D, clase I, divisiones 1 o 2.
- g. Señalar sistema de alumbrado, controles de iluminación y anuncios.
- h. Señalar sistema de comunicación en línea, u otro medio de transmisión, de tanques de almacenamiento y dispensarios a través de la consola o la unidad central de control.
- i. Señalar sistema de tierras y paros de emergencia.
- j. Indicar suministro de fuerza a equipo con activador eléctrico.
- k. Señalar interruptores manuales o de fotocelda.
- l. Indicar instalaciones especiales de acuerdo a las necesidades de la Estación de Servicio (aire acondicionado, sistema de purgado y presión positiva, teléfono, sonido, sistemas inteligentes, Circuito Cerrado de Televisión/CCTV, periféricos electrónicos intrínsecamente seguros, entre otros).
- m. Indicar cuadro de simbología eléctrica.

6. CONSTRUCCIÓN

Áreas, delimitaciones y restricciones.

Áreas.

El proyecto de construcción de acuerdo a sus necesidades estará constituido por las áreas, elementos y componentes siguientes:

- a. Oficinas y casetas integradas a módulos de despacho o abastecimiento.
- b. Cuarto de sucios.
- c. Cisterna.
- d. Cuarto de control eléctrico y/o cuarto de máquinas.
- e. Módulos de despacho o abastecimiento de combustible.
- f. Almacenamiento de combustibles.
- g. Accesos y circulaciones.
- h. Áreas verdes.
- i. Muelles para instalaciones marinas.
- j. Almacén de residuos peligrosos.

6.1.2. Delimitaciones.

En todos los casos se respetarán distancias a áreas de seguridad o se delimitarán por medio de bardas, muretes, jardineras o cualquier otro medio similar.

El Análisis de Riesgos debe considerar las delimitaciones, accesos, vialidades y colindancias, entre otros.

6.1.3. Distancias de seguridad a elementos externos.

Señala la separación que debe haber entre elementos de restricción y el predio de la Estación de Servicio o las instalaciones donde se ubique la Estación de Servicio. En cuanto a las restricciones se observará según se indica:

- a. El área de despacho de combustibles se debe ubicar a una distancia de 15.0 m medidos a partir del eje vertical del dispensario con respecto a los lugares de concentración pública, así como del Sistema de Transporte Colectivo o cualquier otro sistema de transporte electrificado en cualquier parte del territorio nacional.
- b. Ubicar el predio a una distancia de 100.0 m con respecto a Plantas de Almacenamiento y Distribución de Gas Licuado de Petróleo, tomar como referencia la tangente del tanque de almacenamiento más cercano localizado dentro de la planta de gas, al límite del predio propuesto para la Estación de Servicio.
- c. Ubicar los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio a una distancia de 30.0 m con respecto a antenas de radiodifusión o radiocomunicación, antenas repetidoras, líneas de

alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del Petróleo; dicha distancia se debe medir tomando como referencia la tangente de tanque de almacenamiento más cercano de la Estación de Servicio a las proyecciones verticales de los elementos de restricción señalados.

- d. Ubicar los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio a una distancia de 30.0 m con respecto a Instalaciones de Estaciones de Servicio de Carburación de Gas Licuado de Petróleo, tomar como referencia la tangente de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio.
- e. Si por algún motivo se requiere la construcción de accesos y salidas sobre ductos de transporte o distribución de Hidrocarburos, se adjuntará la descripción de los trabajos de protección para éstos, los cuales deben estar acordes con la Normativa aplicable y las mejores prácticas nacionales e internacionales.
- f. Las Estaciones de Servicio que se encuentren al margen de carreteras se ubicarán fuera del derecho de vía de las autopistas o carreteras. Los carriles de aceleración y desaceleración deben ser los únicos elementos que pueden estar dentro del derecho de vía.
- g. Las Estaciones de Servicio que se construyen al margen de carreteras requieren construir carriles para facilitar el acceso y salida segura.

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. (DOF 13-05- 2016)

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

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

Artículo 31.- La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

- I. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades.
- II. **Artículo 110.-** Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios:
 - I. La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país; y
 - II. Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.

Artículo 111 BIS.- Para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, se requerirá autorización de la Secretaría. Para los efectos a que se refiere esta Ley, se consideran fuentes fijas de jurisdicción federal, las industrias química, del petróleo y petroquímica, de pinturas y tintas, automotriz, de celulosa y papel, metalúrgica, del vidrio, de generación de energía eléctrica, del asbesto, cementera y calera y de tratamiento de residuos peligrosos.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. (DOF 31-10-2014).

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

Actividades del sector hidrocarburos:

IX. Distribución y expendio al público de petrolíferos.

Artículo 29.- La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando:

- I. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las

descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.

Artículo 17.- Los responsables de las fuentes fijas de jurisdicción federal, por las que se emitan olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera estarán obligados a:

I.- Emplear equipos y sistemas que controlen las emisiones a la atmósfera, para que éstas no rebasen los niveles máximos permisibles establecidos en las normas técnicas ecológicas correspondientes.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. (DOF 22- 05-2015)

Artículo 5.- Para los efectos de esta Ley se entiende por:

XIX. Micro generador: Establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida.

XXXII. Residuos Peligrosos: Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establece en esta Ley.

Artículo 31.- Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente:

VI. Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio.

Artículo 40.- Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven.

Artículo 41.- Los generadores de residuos peligrosos y los gestores de este tipo de residuos, deberán manejarlos de manera segura y ambientalmente adecuada conforme a los términos

señalados en esta Ley.

Artículo 42.- Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos.

La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador.

Artículo 45.- Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría. En cualquier caso los generadores deberán dejar libres de residuos peligrosos y de contaminación que pueda representar un riesgo a la salud y al ambiente, las instalaciones en las que se hayan generado éstos, cuando se cierren o se dejen de realizar en ellas las actividades generadoras de tales residuos.

Artículo 55.- La Secretaría determinará en el Reglamento y en las normas oficiales mexicanas, la forma de manejo que se dará a los envases o embalajes que contuvieron residuos peligrosos y que no sean reutilizados con el mismo fin ni para el mismo tipo de residuo, por estar considerados como residuos peligrosos.

Asimismo, los envases y embalajes que contuvieron materiales peligrosos y que no sean utilizados con el mismo fin y para el mismo material, serán considerados como residuos peligrosos, con excepción de los que hayan sido sujetos a tratamiento para su reutilización, reciclaje o disposición final.

En ningún caso, se podrán emplear los envases y embalajes que contuvieron materiales o residuos peligrosos, para almacenar agua, alimentos o productos de consumo humano o animal.

**Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
(DOF 30-11-2006)**

Artículo 35.- Los residuos peligrosos se identificarán de acuerdo a lo siguiente:

- I. Los que sean considerados como tales, de conformidad con lo previsto en la Ley;
- II. Los clasificados en las normas oficiales mexicanas a que hace referencia el artículo 16 de la Ley, mediante:
 - a) Listados de los residuos por características de peligrosidad: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad e inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad; agrupados por fuente específica y no específica; por ser productos usados, caducos, fuera de especificación o retirados del comercio y que se desechen; o por tipo de residuo sujeto a condiciones particulares de manejo. La Secretaría considerará la toxicidad crónica, aguda y ambiental que les confieran peligrosidad a dichos residuos.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

Localización del proyecto.

Nombre: OMAH HIDROCARBUROS S.A. de C.V.

Nombre comercial: Omah Hidrocarburos

Dirección: Carretera Nacional México-Acapulco, Numero 325, Código Postal 39105, en la localidad de Petaquillas, Municipio de Chilpancingo de los Bravo Guerrero.

Coordenadas del predio.

Las coordenadas geográficas del predio donde se ubica la Estación de Servicio “**OMAH HIDROCARBUROS S.A. de C.V.**”, son las siguientes: Latitud: 17°29'38.2"N Longitud. 99°27'50.9"O. Colindancias del predio. El predio que ocupa la Estación de Servicio presenta las siguientes colindancias:

<u>Punto Cardinal</u>	<u>Colindancia</u>	<u>Actividad</u>
<u>Norte</u>	<u>Calle de terraceria</u>	<u>Terreno sin actividad</u>
<u>Sur</u>	<u>Carretera Chilpancingo-Acapulco</u>	<u>Circulación vehicular</u>
<u>Este</u>	<u>Carretera Chilpancingo-Acapulco</u>	<u>Circulación vehicular</u>
<u>Oeste</u>	<u>Ejido</u>	<u>Terreno sin actividad</u>

Tabla 1. Colindancias y actividades del predio.

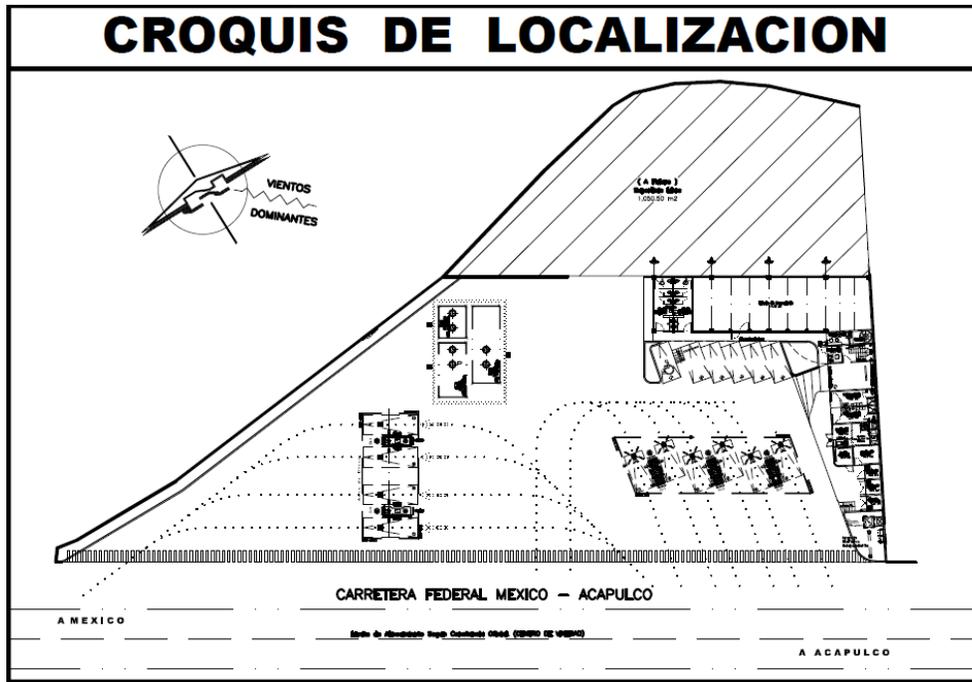


Ilustración 3 Croquis de Localización



Ilustracion4. Colindancia en circunferencia.

II.1.2 Dimensiones del Proyecto

El proyecto “**OMAH HIDROCARBUROS S.A. de C.V**” tendrá lo siguiente:

Superficie total: El predio cuenta con superficie total de **4,138.25m²**.

De acuerdo a los planos arquitectónicos del proyecto tendrá las siguientes áreas:

C U A D R O D E A R E A S		
C O N C E P T O	M2.	%
AREA TOTAL PLANTA BAJA.....	332.40	10.80
TIENDA DE CONVENIENCIA.....	172.50	
SANITARIOS PUBLICOS HOMBRES.....	17.90	
SANITARIOS PUBLICOS MUJERES.....	18.40	
BAÑOS Y VESTIDORES EMPLEADOS.....	7.50	
BAÑOS Y VESTIDORES EMPLEADAS.....	7.50	
BODEGA DE LIMPIOS.....	15.05	
CUARTO DE MAQUINAS.....	11.25	
CUARTO DE CONTROL ELECTRICO.....	6.20	
CUARTO DE CORTES.....	8.05	
BOVEDA.....	5.65	
FACTURACION.....	8.05	
ESTACIONAMIENTO PRIVADO.....	25.90	
CUARTO DE ASEO.....	3.00	
CUARTO DE ADITIVOS.....	4.00	
CUARTO DE SUCIOS.....	4.00	
ALMACEN DE RESIDUOS PELIGROSOS.....	4.00	
CIRCULACIONES INTERIORES.....	18.45	
AREA TOTAL PLANTA ALTA.....	154.50	
AREA CONSTRUIDA EDIFICIO (PROP. DE LA E.S.)	486.90	
ZONA DE DESPACHO GASOLINAS (TECHUMBRE).....	168.75	5.48
ZONA DE DESPACHO DIESEL (TECHUMBRE).....	120.55	3.92
ZONA DE TANQUES (CONCRETO).....	130.00	4.22
AREA VERDE (AREA PERMEABLE).....	167.95 *	5.46
ESTACIONAMIENTO VEHICULOS LIGEROS.....	79.42 *	2.58
CIRCULACION PEATONAL.....	112.80 *	3.67
CIRCULACION VEHICULAR.....	1965.33 *	63.87
AREA TOTAL CONSTRUIDA	906.20	
LAS AREAS DE LA PLANTA ALTA NO SE CONSIDERAN COMO DESPLANTE EN LA SUPERFICIE DEL TERRENO.		
AREAS Y % REFERENTES AL DESPLANTE SOBRE LA SUPERFICIE DEL TERRENO.		
* SUPERFICIES NO CONSIDERADAS EN EL TOTAL DE AREA CONSTRUIDA		
AREA DE ESTACION DE SERVICIO.....	3,077.20	100.00
AREA A FUTURO.....	1,061.05	
AREA TOTAL DEL TERRENO.....	4,138.25	

Ilustración 5. Distribución de las áreas del proyecto según el plan A-1

II.2 Características del Proyecto

El proyecto denominado “**Omah Hidrocarburos**” consiste en una estación Tipo Urbana, cuyo objetivo es la venta de gasolinas y diésel al público en general, así como la venta de aceites y aditivos para autos. Otro de los objetivos es brindar el servicio a la población en donde no tengan que recorrer largas distancia para obtener este servicio.

Para la puesta en marcha de la estación de servicio, la selección del sitio se dio en función de la disponibilidad del terreno, pues cuenta con la superficie requerida para el alojamiento

de la obra y su compatibilidad con el uso del suelo asignado a ese predio por las autoridades municipales.

Aunado a esto, la ubicación en el espacio urbano en relación con la vía de comunicación colindante al proyecto y los flujos vehiculares de la zona.

Los combustibles serán proporcionados por un proveedor, proponiendo una nueva experiencia para los clientes, con un trato cálido y personalizado, con personal capacitado, que permita establecer una relación con el cliente ofreciéndole una experiencia distinta, ágil, confiable y satisfactoria; y no simplemente suministrarles combustibles a los vehículos.

Con base a lo anterior la estación está diseñada para tener lo siguiente:

- Los dos tanques serán de doble pared; tipo enchaquetado. El tanque primario será de acero al carbón y el tanque secundario de polietileno alta densidad de las siguientes capacidades:
 - T-1. Con capacidad de 100,00 Lts en Magna.
 - T-2. Con capacidad de 80,000 Lts en Diesel.
 - T-3. Con capacidad de 40,000 Lts en Premium.

Cumpliendo con la Norma Extranjera UL-58.

- Así como 2 islas de las cuales:
 - **Isla 1:** cuenta con D1, D2, D3 (Dispensarios) WEYNE 3 productos (Magna, Premium y Diesel) y 6 mangueras.
 - **Isla 2:** Cuenta con D4 y D5 (Dispensarios) MASTER, 1 producto (Diésel).

II.2.1 CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO

Para las etapas de Preparación de Sitio y Construcción del proyecto “**Omah Hidrocarburos**” se tiene contemplado el siguiente programa general para realizar todas las actividades de obra civil, en un periodo de tiempo de 6 meses contados a partir del Resolución del Informe de Impacto Ambiental emitido por la **ASEA**.

	que s																														
1 1	Tuberías de productos																														

de manera provisional, para la reparación del equipo y la ubicación de la maquinaria, a fin de evitar la contaminación del suelo y de esta manera minimizar los impactos que se puedan ocasionar a este componente ambiental.

- **Instalación de sanitarios portátiles:** Se contratará a una empresa que proporcione los servicios de sanitarios para los trabajadores, esta misma empresa se encargará de su mantenimiento.
- **Sitios de disposiciones de residuos:** Se colocarán contenedores para recolectar la basura doméstica que se genere durante el desarrollo de la obra, estos contenedores estarán debidamente identificados, para que posteriormente sean recolectados por el servicio de recolección de basura de la misma empresa.
- **Los servicios de comedor:** se habilitará una zona adecuada ambientalmente hablando, la cual ofrezca las condiciones de salud necesaria para que los trabajadores puedan tomar sus alimentos sin poner en riesgo su salud.

II.3. Etapa de Construcción

Para la construcción del proyecto, se llevarán a cabo todas las actividades de obra civil. De acuerdo al catálogo de obra civil proporcionado por el promovente, previo a las actividades de preparación del sitio se colocará tapial, el cual funcione para que la población no presente problemas de alteración del medio ambiente de la zona cercana al proyecto. En forma general, las actividades a realizar serán las siguientes:

Dentro del proyecto se detalla que habrá una actividad en la que se harán afectaciones al suelo, en cuanto a la colocación de los tanques de almacenamiento, los cuales se detallan mediante las siguientes características:

Las excavaciones, se harán con maquinaria del ancho y profundidad indicadas en los planos estructurales, la base de las excavaciones se consolidará con pisón mecánico, cuidando que la compactación sea uniforme, a su vez debe de estar libre de escombros, 85% Proctor, el afine de taludes se hará con herramienta menor.

- Se colocará pavimento de concreto hidráulico MR=40KG/cm² de 20 cm de espesor, armado con doble parrilla de 3/8" @15 cm, en zonas de despacho y losa tapa de tanques, indicados con la letra "A" del plano arquitectónico.

- Piso de pavimento de adoquín hexagonal de 10 cm de espesor color gris
- Proyección de faldón perimetral de gasolinas con lona ahulada e iluminación interior y techumbre con falso paflón de lamina lisa Pintro, cubierta con lámina.

Las dimensiones de las secciones, así como sus longitudes y todos los armados son las indicadas en los planos y serán de concreto armado $f'c=150$ kg/cm², con agregado de 3/4" el concreto será fabricado en el lugar y todos los colados se harán vibrando periódicamente para mejorar la resistencia del mismo. Serán de las dimensiones y armados indicados en los planos, la cimbra será común, el concreto $f'c=150$ kg/cm² con agregado de 3/4".

Se usará block macizo común de dimensiones aproximadas de block macizo de 20x40x20 de primera calidad con bordes rectos paralelos sin que presenten imperfecciones que comprometan su resistencia, duración y aspecto, el block quedará asentado de manera que sus caras estén bien adheridas por el mortero, en el muro se checará el plano horizontal con reventón a cada 12 hiladas como máximo y no deberá acusar desplomes mayores de 0.2% de altura total del muro, las juntas de mortero no tendrán un espesor menor de 5 mm, ni mayor de 15 mm, en ningún caso se colocarán blocks rotos, rajados o cualquier otra clase de irregularidad que afecte su resistencia.

Las cepas de cimentación se rellenarán con producto de la misma excavación cuidando que no sea material orgánico, con humedad optima, con pisón mecánico en capas de 20 cm, 85% Proctor, sobre relleno compactado 85% Proctor, con humedad óptima se procederá al colado de firmes, compactado con pisón mecánico debiendo quedar una superficie sin protuberancias ni depresiones mayores de 5 mm. Se utilizará concreto armado con malla 6-6/10-10 $f'c=200$ kg/cm² con agregado de 3/4".

Los moldes deberán de ajustarse a la configuración lineal, elevaciones y dimensiones según lo indiquen los planos, deberán de usarse materiales de cimbra de madera o lamina tal que se obtenga una superficie plana y lo más tersa posible debiendo lubricarse para tener un correcto desencoframiento. El número de usos permisibles de la cimbra será de 8 como máximo.

Se emplearán en los dos niveles y serán del sistema de losa reticular aligerada con casetón o caja de poliestireno de 40x40 cm y nervadura de 10 cm, concreto armado de $f'c=250$

kg/cm², el acero de refuerzo de $f_y = 4200$ kg/cm², el colado de la capa de compresión de 5 cm como mínimo de espesor para dar un acabado final de 20 cm de peralte, con concreto $f'_c=250$ kg/cm² con agregado de 3/4" y refuerzo de malla 6 x 6-10/10 en azotea. La altura de losa de piso a plafón será de 2.40 m.

Las trabes y cadenas de cerramientos deberán de apegarse en forma, dimensiones y armado a lo estipulado en los planos, el transporte del concreto será en forma tal que no permita la segregación de sus ingredientes o pérdidas de los mismos, en ninguna circunstancia se permitirá el traspaleo del concreto dentro del molde, el colado deberá de ser continuo y en capas de espesor tal que ningún colado posterior quede sobre una capa que haya endurecido al grado de que se produzca de falla o resistencia dentro de la sección. Los acabados de concreto se terminarán perfectamente a nivel presentando una superficie tersa libre de agujeros y golpes, con concreto $f'_c=250$ kg/cm² con agregado de 3/4".

Sobre los muros indicados se aplicará mortero cemento-arena 1:4 el espesor será de 2 cm el acabado se efectuará con llana de madera teniendo especial cuidado de humedecer los muros antes de repellar o aplanar, así como de emplear arena cernida para darle la textura final. Las aristas deberán quedar a plomo las verticales, teniendo especial cuidado en que las reglas queden en perfecto estado para dejar una textura uniforme.

Sobre los plafones indicados se aplicará mortero cemento-arena 1:4 el espesor será de 2 cm el acabado se efectuará con llana de madera teniendo especial cuidado de humedecer los plafones antes de repellar o aplanar, así como de emplear arena cernida para darle la textura final. Las aristas deberán quedar a nivel las horizontales, teniendo especial cuidado en que las reglas queden en perfecto estado para dejar una textura uniforme.

En el interior de las oficinas y servicios el recubrimiento de los pisos será de loseta de cerámica de primera. Los pisos se colocarán cuidando de que no existan desperdicios y los recortes se coloquen en áreas, en las que no estén tan a la vista o que no sean visibles. En los baños se colocarán accesorios de empotrar recibidos con mortero cemento-arena 1:4 limpiando bien la superficie y posteriormente el material adherido.

Sera de cerámica cuidando de humedecer el material antes de fijarlo, el junteado será con

cemento blanco o pega-azulejo según lo indique el proveedor y se colocará donde indiquen los planos.

El relleno de azotea será con cacahuatillo para dar pendiente en azoteas, el material deberá estar libre de desechos orgánicos, se colocará debidamente apisonado y nunca siendo las pendientes menores al 2 %.

Impermeabilización de azotea será en frío con el siguiente procedimiento:

1. Limpieza de la superficie a impermeabilizar.
2. Calafateo en las zonas críticas, tales como tuberías, bajadas y chaflanes con cemento plástico (plastic cement).
3. Sellado de la superficie a base de imprimador asfáltico a razón de 0.20 lt/m² (micro primer)
4. Aplicación de 1 capa de emulsión asfáltica a razón de 1.0 lt/m² (imperfest).
5. Una membrana de refuerzo a base de fieltro de fibra poliéster (imperflex).
6. Aplicación de una segunda capa de emulsión asfáltica a razón de 1.0lt/m².
7. Una segunda membrana de refuerzo a base de fieltro de fibra poliéster.
8. Una tercera capa de emulsión asfáltica a razón de 1.0 lt/m².

II.3.1. INSTALACIONES HIDRAÜLICAS

Debe preverse su acondicionamiento en las estructuras evitando totalmente las ranuras y roturas de elementos estructurales. El material deberá cumplir las normas de S.S.A. En las redes interiores se usará tubería de cobre rígido tipo "L" de fabricación nacional, utilizando los materiales adecuados para su ensamble no se permitirán uniones o acoplamientos improvisados, en el área de despacho de gasolina las tuberías para agua y aire serán de cobre tipo "L" y sus calibres serán los marcados por los planos de instalaciones. El material de unión será soldadura de estaño y plomo No. 50 de las marcas streamline o similar y pasta fundente para soldar, en caso de existir agua caliente solamente se instalará en los lugares indicados en los planos y su calentador será de tipo eléctrico los muebles serán de marca roca.

La instalación hidroneumática se realizará con los materiales, diámetros y alturas indicadas, toda la tubería, desde la toma municipal en los servicios y oficina: será de cobre rígido tipo L(curl), marca nacobre. Para agua fría y aire las uniones se efectuarán con soldadura a base de una aleación de estaño con plomo al 50% y para las tuberías de agua caliente se usará una aleación de estaño al 95% y el 5% de antimonio de acuerdo con el estándar ASTM B302 y la norma oficial mexicana 017, así como la norma oficial de PEMEX.

Antes de cubrir la instalación, a la tubería se le hará una prueba hidrostática de la siguiente manera:

La primera prueba se hará sin muebles ni accesorios a una presión de 8.8 kg/ cm² durante 24 horas, la segunda prueba se hará con los muebles y accesorio ya instalados y con la presión de la línea general.

Toda la tubería hidráulica visible se pintará con esmalte marca Comex, como se indica, agua fría de color AZUL y agua caliente de color ROJO El calentador estará equipado con v.e.a. y con v.a. con tubo de desfogue a coladera Helvex-24. La tubería hidroneumática sede con rígido tipo LO con conexiones de cobre soldables y roscadas.

II.3.1. INSTALACIONES NEUMÁTICAS

Contará con un compresor de aire con cabezal fabricado en hierro fundido de 2 cilindros, 5 HP7TX-50C, motor trifásico de 115 lbs7 pulg² y con un volumen de 22 CFM y con un tanque vertical de 500 litros, el equipo hidroneumático se instalará conforme a las recomendaciones de fabricante e instalará sardinel de ángulo de 2", este contará con una presión máxima de operación de tubería de agua de 100lbs/pulg² y una operación máxima de operación de tubería de aire comprimido 125lbs/pulg².

El dispensario de agua y aire estará equipado con mangueras auto retractiles, todos los diámetros de las tuberías fueron dimensionados de acuerdo a los resultados de la memoria de cálculo hidráulico y neumático, el sistema de riego en áreas verdes será manual.

II.3.2 Instalaciones Sanitarias

En estas instalaciones la gasolinera se encontrará ocultos bajo tierra tres tipos de drenajes, el drenaje aceitoso o de aguas grasosas, el drenaje de aguas pluviales y el drenaje de aguas negras los tres llevan una pendiente de 2% desde su inicio hasta la descarga, teniendo una profundidad variable de menos 60 cm a partir lomo superior del tubo al nivel de piso terminado variando su altura hasta la descarga municipal.

- Acero inoxidable tipo 304 calibre 18 y ¼" de diámetro en acabado satinado o chapetón.
- Tapa de W.C. Universal de dura plus color blanco, marca Leroy merlín modelo de ajuste rápido, con cierre amortiguado. Medidas de 37.60 x 45.01 cm
- Dispensario de papel en toalla para secar las manos marca Kimberly-Clark modelo Windows compacto color blanco.
- Gancho porta muletas Helvex modelo 03 colección línea clásico acabado cromo.
- Dispensador de 800 ml de jabón espuma Bentfild marca Kimberly. Clark color blanco de plástico de alto impacto modelo KCP DIS JAB espuma KC 800ml x 1.
- Secador de manos eléctrico con flujo aire caliente, carcasa de acero inoxidable con sensor de manos de marca Helvex- MB- 1012 A.

- Despachador de papel higiénico para un rollo de hasta 300 mts-Jumbo JR Marca Kinberly Clark 94208 en color humo 28 x 27 x 12 cm
- Espejo de 1,50 x 1.00 m, o .75 x 1 con marco de aluminio natural de 1-1/4 para fijar al muro
- Bote de basura resistente a incendios, galones, construido en fibra de vidrio marca Rubbermaid modelo h-2808, 11 x 8 x12 “
- Mingitorio ecológico marca Helvex modelo Goby TDS, trampa Helvex base polipropileno de alta densidad y baja del cartucho de teflón.
- WC para fluxómetro ecológico marca Helvex modelo TZF NA017 color blanco con fluxómetro de manija marca Hlevex spud de 32 ml, 4.8 litros
- Lavabo marca Orión KUB 8” color blanco modelo 389182.
- Sardinela de Angulo metálico de 3 “por ¼ de 2
- Bomba sumergible para agua limpia, uso rudo marca Truper modelo 12887 cuerpo de aluminio con flotador para encendido automático, 1 HP750W127W
- Calentador eléctrico Calorex e-15 capacidad 62 litros, 127W
- Regadera marca Helvex modelo H-201 con brazo y chapetón, Maneral modelo Ante todo cromado, llave mezcladora para empotrar modelo MR-1002 cromo.

II.3.3. Instalaciones Eléctricas

Las características en las que está la instalación del suministro eléctrico y de señal de control en la estación de servicio, el suministro de la estación inicia con la acometida de comisión federal de electricidad localizada al frente del predio sobre la colindancia oriente hasta un poste más cercano, baja hasta el piso y se conecta con un transformador trifásico tipo

pedestal con capacidad de 45 kva. En el nicho de medidores se aloja un interruptor principal de 3x150a, con cable de 4-2/0 awg, con tubería PAD de 76 mm. del nicho de medidores la tubería eléctrica PAD de 3” se va oculta bajo tierra por la periferia de la banqueta hasta el núcleo de oficinas y servicios hasta un registro eléctrico y desde este hasta el cuarto de control eléctrico, en el tablero principal está protegido con un interruptor de 3x100a, con cable de 4-2/0 awg más 1-2/0 awg con tubería de 51 mm de este tablero se deriva el tablero “a1”, el tablero “f1”, el tablero “c1”, tablero general de control tanques, para compresor 2x20

amp y bomba de agua 1x30.

Después de cada tablero pasan por el ducto de distribución cuadrado de 4" y en la parte baja del ducto sale un rack de tuberías Conduit galvanizada Ced. 40, desde el cuarto de control eléctrico en distintos diámetros de 16 , 21 y 50 mm, empieza cada tubería con un niple de 6" de longitud, después se encuentra un sello yes, después la tubería llaga hasta el piso, se va de manera oculta bajo tierra a una profundidad de 60 cm hasta los dispensarios, alumbrado de techumbre para el faldón perimetral, lámparas de plafón, fosa de tanques y alumbrado perimetral, en cada registro eléctrico así como en cada contenedor de derrames, antes de colocar el servicio tiene instalado un sello yes posteriormente una caja de registro eléctrico marca domex, con respecto a la red de tierras físicas se encuentran colocadas con una varilla copper-weld de 5/8" y cable desnudo 4/0 awg, en forma de delta al pie de la subestación, cada esquina de la zona de las posiciones de carga de combustible, una en cada esquina de la fosa de tanques, una al pie del anuncio independiente, una frente al cuarto de control eléctrico y todas entre si están unidas con un cable desnudo 5/8" awg soldados a las varillas con soldadura cadweld, de esta red de tierras físicas se conectan las protecciones "u", las columnas metálicas de la techumbre, los dispensarios, las islas, el anuncio independiente, los postes de alumbrado perimetral, la subestación de energía eléctrica, el tablero general ubicado en el cuarto de control eléctrico, en todos estos accesorios antes mencionados están aterrizados por medio de una zapata mecánica pijada a cada uno de los accesorios.

En la instalación eléctrica del núcleo de oficinas y servicios la instalación de los contactos y alumbrado se utilizará poliducto plástico reforzado color naranja en las dimensiones que indique el plano marca tuboflex o similar, ahogado en las losas e insertado en muros por medio de ranuras en los muros macizos, las cajas metálicas Mca. Famsa o similar serán reforzadas en lámina negra esmaltada. Los conductores eléctricos serán de cobre de calibre indicado en planos de calidad y marca reconocidas condumex, pycsa o similar con forro termoplástico tipo tw 600 voltios, con nombre del fabricante y calibre indicado en el aislamiento, los apagadores y contactos serán de tipo común marca vimar o similar. Las placas metálicas anodizadas serán de la misma marca. Los soquets para salida de centro serán marca construida y para salida tipo arbotante serán de la misma marca, cada plano del edificio se complementa con las especificaciones eléctricas del proyecto y planos de

referencia. Todas las canalizaciones eléctricas formarán un solo rack con tubería Conduit p.d.g. y en los planos estas trayectorias solo son indicativas, por lo tanto, deberán ajustarse a las condiciones reales de la obra.

Todos los conductores serán de una sola pieza de registro a registro sin empalmes, los conductores para alumbrado, contactos y fuerza serán cables de cobre con aislamiento thw-ls para 600v tipo anti-flama para una temperatura de 90°C en ambiente seco y 75°C en ambiente húmedo del calibre indicado el código de colores para 220/127V.

La tubería aparente estará soportada a cada 2.50 m máximo con accesorios de acero galvanizado todos los contactos se instalarán a 0.40 m de altura sobre el n.p.t. excepto en donde se indique lo contrario. El tamaño mínimo de las cajas de registro será de 10x10x3.20 cm. En el caso de las luminarias tiene una caja de salida para la conexión de los cables de la luminaria con los de alimentación. Todas las tuberías que salgan al exterior en la azotea deberán de ser de a.c. galvanizada pared gruesa para conexión a los equipos.

II.3.4. Instalaciones mecánicas

El proyecto contempla los tipos de tanques de almacenamiento y los sistemas que la estación de servicio cuenta para conducir los productos, así como los diferentes tipo de tuberías que se cuentan en la conducción de combustibles y retorno de vapores, desde la zona donde se almacenan hasta las zonas donde se despachan, también se señalan los materiales que se utilizaron en la construcción, sus características de diseño e instalación, así como los materiales que fueron empleados para proteger las instalaciones de diversos factores que puedan dañarlas y así evitar fugas de combustibles que ocasionaría la contaminación del subsuelo y mantos freáticos, apegándose a las indicaciones de códigos internacionales, mismas que se desglosan en el juego de planos respectivamente a continuación se describe la red de instalaciones mecánicas.

La estación de servicio contará con dos tanques de almacenamiento de los cuales el primero tendrá una capacidad de 80,000 l para almacenar gasolina de 87 octanos, otro compartido 60,000 este almaceno diésel y un tercero de 40,000 para gasolina 92 octanos respectivamente.

De cada tanque son succionados los combustibles por medio de una bomba sumergible,

pasa hasta el cabezal de la motobomba y circula por una tubería flexible titeflex de 24"x 1-1/2" y su válvula de corte de esfera worcester de 1-1/2" en acero al carbón , se conecta otra tubería flexible titeflex de 24"x 1-1/2" para poder recibir un conector mecánico ms-xp-150-150 este se conecta con la tubería coaxial flexible aptxp-150-sc de circulación de producto a una bota de prueba, esta tubería se encuentra oculta bajo tierra a una profundidad variable de 60 cm hasta 1.25 por la pendiente de 1% dependiendo de las distancias de los tanques de combustibles hasta los dispensarios. La tubería coaxial apt va protegida por otra tubería flexible corrugada de 4" como terciaria, esta tubería sale desde el contenedor de la motobomba TSM-4736 con una bota mecánica que sella el paso del contenedor de derrames, se coloca por medio de unas bridas mecánicas. Al llegar al contenedor de derrames lbm-2400 en el dispensario la tubería terciaria y la tubería de producto apt pasan este contenedor por medio de otra bota mecánica que de igual manera sella este paso por medio de otra brida, posteriormente solo pasa al interior del contenedor la tubería coaxial apt xp-150-sc y se conecta en este extremo una bota de prueba y un conector mecánico ms-xp-150-150 , este a su vez recibe una manguera flexible titeflex de 24"x1-1/2" , esta manguera se conecta otra válvula de corte de 1-1/2" de esfera worcester, en seguida se conecta un niple de acero al carbón sin costura de 4"x1-1/2" y este recibe a la válvula para el dispensario shut- off 10bm-5825.

Para el venteo se ocupa tubería rígida de fibra de vidrio ameron que sale desde cada dispensario, de igual manera se encuentra oculta bajo tierra a una profundidad de 60 cm a partir del nivel de piso terminado de las posiciones de carga lleva una pendiente de 1%, atraviesa el contenedor con una bota mecánica dpm de 3", dm-8s-3.6, sellando el paso con una brida, en su trayectoria rumbo a los tanques se ocupan diversos accesorios como coples, tees, codos de 3x45 y 3x90 hasta llegar al contenedor del tanque de gasolina regular, se coloca un adaptador macho de 3" ameron de fibra de vidrio que se conecta con la tee de acero al carbón que tiene el tanque de combustible en su cople destinado para la recuperación de vapores, posteriormente se coloca otro adaptador macho ameron para recibir la tubería de fibra de vidrio que llegara hasta en su extremo a otro adaptador macho en donde se localiza las tuberías de venteo este adaptador recibe un juego de codos de acero al carbón 3" para hacer la junta giratoria se coloca un niple de 3"x3" y en este último codo se dirige hacia arriba para colocar la tubería de acero al carbón sin costura a una altura de 4.0

m para recibir la válvula de presión /vacío en gasolinas y el arrestador de flama en diésel.

Las excavaciones en el área de despacho se harán con maquinaria del ancho y profundidad indicadas en los planos estructurales, la base de las excavaciones se consolidará con pisón mecánico, cuidando que la compactación sea uniforme a su vez debe de estar libre de escombros, 85% Proctor. El afine de taludes se hará con herramienta menor, para la construcción de las zapatas de cubierta de área de despacho en las columnas de la techumbre, se colocará una plantilla de concreto armado con malla 6-6/10-10 concreto $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$, el armado y las dimensiones son las indicadas en los planos, el concreto armado será de $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$. Con agregado de 3/4". Dados para zapatas de cubierta de área de despacho en los dados de la techumbre, se colocará, el concreto armado será de $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$. Con agregado de 3/4", el armado y las dimensiones, así como su sección y sus especificaciones se harán en base al plano estructural. Los pisos en el área de despacho en la zona de tanques de combustible el acabado del piso será de concreto hidráulico armado con un terminado en pulido de cemento sin ocupar acelerantes. La estructura de cubierta de área de despacho la cubierta será hecha con estructura de acero siguiendo los lineamientos de la normativa de Pemex, a su vez esta estará recubierta con faldón de lona ahulado con iluminación interior y con falso plafón. Las dimensiones secciones y especificaciones de soldadura serán de acuerdo o lo especificado en los planos estructurales. Los albañales se dispondrán según se indica en los planos de instalación sanitaria, en cuanto a niveles de tapas y niveles de arrastre, las pendientes nunca serán menores al 2% solo que se especifique lo contrario así como los diámetros marcados en los mismos nunca menores de 15 cm, cuidando limpiar del interior de los tubos el sobrante de mortero de la junta, se deberá cuidar también el correcto acostillamiento y colocación de los tubos, no se deberá cubrir ningún albañal sin el previo chequeo. Los registros son hechos en obra, los registros de tipo aceitosos serán de concreto y los de tipo pluviales y sanitarios serán de tabique rojo, en el caso de que uno se encuentre al centro de las áreas de servicio deberán llevar un marco y contramarco con una rejilla, en su interior tendrá un repellido para recibir un acabado de pulido fino de cemento. La trampa de combustible en los lugares en que se indica en los planos de instalación sanitaria deberá de colocarse trampas de combustible con medidas exteriores de x 2.00 m para recibir las aguas mezcladas

provenientes de las zonas de carga y de las aguas pluviales los muebles sanitarios y las descargas pluviales. En su interior tendrá un repellado para recibir un acabado de pulido fino de cemento.

II.3.5. Construcción de Áreas de Fosas Tanques

La losa tapa en fosa de tanques será del tipo circulable sobre la misma, el libre escurrimiento del agua de lluvia y posibles derrames de combustibles a los registros de aguas aceitosas, en los tanques se emplearán del sistema de losa aligerada con casetón o caja de poliestireno de 40x40 cm y nervadura de 10 cm, concreto de $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$, el acero de refuerzo de $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, el colado complementario de la capa de compresión de 5 cm como mínimo de espesor para dar un acabado final de 20 cm de peralte, con concreto $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ con agregado de 3/4" y reforzado de malla 6 x 6 10/10. Cimbra losas y trabes en fosa de tanques los moldes deberán de ajustarse a la configuración lineal, elevaciones y dimensiones según lo indiquen los planos, deberán de usarse materiales de cimbra de madera o lamina tal que se obtenga una superficie plana y lo más tersa posible debiendo lubricarse para tener un correcto desencoframiento, el número de usos permisibles de la cimbra será de 8 como máximo, para las trabes de concreto en fosa de tanques deberán de apegarse en forma, dimensiones y armado a lo estipulado en los planos, el transporte del concreto será en forma tal que no permita la segregación de sus ingredientes o perdidas de los mismos, en ninguna circunstancia se permitirá el traspaleo del concreto dentro del molde, el colado deberá de ser continuo y en capas de espesor tal que ningún colado posterior quede sobre una capa que haya endurecido al grado de que se produzca de falla o poca resistencia dentro de la sección, los acabados de concreto se terminarán perfectamente a nivel presentando una superficie tersa libre de agujeros y golpes. Con concreto $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ con agregado de 3/4", en la zona de tanques de combustible el acabado de los pisos será de concreto hidráulico armado con un terminado en pulido de cemento y en la zona de circulaciones este será de adoquín 10 cm de espesor.

II.3.6. Sistema de Venteo

Se colocará un sistema de venteo, donde las salidas de las tuberías de venteo se encuentran localizadas y direccionadas de tal manera que los vapores no se acumulen o viajen a lugares inseguros, entre edificaciones, columnas de edificios o aperturas de edificaciones como ventanas, puertas o sean atrapados debajo de excavaciones o cajas. Por lo que cumplirá con lo siguiente:

- Para el venteo de gasolinas se usarán válvulas de presión/vacío.
- La altura de las ventilaciones estará sujeta también a las siguientes limitaciones. no localizar las ventilas dentro de:
 - ✓ Edificios o columnas de edificios.
 - ✓ 1 m. de electrodos de neón a caja de conexiones.
 - ✓ 1 m. de señales eléctricas.
 - ✓ 8 m. de sistemas de aire acondicionado y/o calderas.
 - ✓ 3 m. de ventanas o propiedades contiguas.
 - ✓ 8 m. de áreas frecuentemente ocupadas por público. Ejemplo: casetas telefónicas, surtidores de agua-aire, paradas de autobuses.
 - ✓ m de acometida, accesorios o cajas eléctricas
- La altura mínima de venteos sobre piso terminado es de 4.00 m.
- Si los venteos quedan adosados a un edificio, las válvulas irán a 60 cm. Mínimo despuésde sobrepasar el nivel más alto del edificio.
- Si las líneas de venteo quedan adosadas a un edificio, se fijarán con abrazaderas a

los soportes metálicos, que a su vez se fijarán al edificio.

- Si las líneas de venteo no quedan adosadas al edificio, entonces los soportes metálicos se fijarán a un tubo o elemento metálico que tendrá cimentación independiente.
- El cambio de dirección de las líneas de ventilación se hará con juntas giratorias y estas deberán quedar por abajo del espesor de piso terminado.

La interconexión de las tuberías de venteo se realizará en la sección superficial para que quede visible.

II.3.7. Dispositivo de Purga

Boquilla con diámetro de 51 mm (2") está conectada por ambos extremos un tubo de acero al carbón cedula 40 del mismo diámetro, que partirá desde el nivel de piso terminado hasta 102 mm (4") antes del fondo del tanque.

El tubo servirá de guía para introducir una manguera que se conecta a una bomba manual o neumática para succionar el agua que se llegue a almacenar dentro del tanque por efectos de condensación. El extremo superior del tubo guía tiene una tapa de cierre hermético, con la finalidad de evitar las emanaciones de vapores de hidrocarburos al exterior.

II.4. Etapa de Operación y Mantenimiento

La etapa de operación y mantenimiento será la de mayor duración dentro de la vida útil del Proyecto, y en donde se generan impactos ambientales moderados al medio ambiente, ya que se presenta la concurrencia de personas, generando la presencia de residuos sólidos urbanos, así como la compactación de los suelos y contaminación atmosférica por los vehículos.

Para el control de plagas o vectores sanitarios producidos por insectos voladores, se utilizan el control biológico de las plagas que se pueden generar dentro de la vida útil del mismo haciendo uso de inhibidores del desarrollo de tales plagas, por ejemplo, las lámparas de luz

UV para el control de insectos voladores.

En esta etapa se esperan los mayores impactos ambientales antropogénicos dentro de la vida útil del proyecto, lo anterior debido al aumento de personas que se visitaran Estación de Servicio.

En dicho funcionamiento generara impactos moderados, principalmente las siguientes actividades:

- Generación de residuos sólidos urbanos (Clientes y personal operativo de la E.S.).
- Generación de emisiones a la atmosfera (por la combustión de los vehículos).
- Generación de residuos peligrosos (Envases vacíos, lodos aceitosos)
- Presencia de vehículos que incurren en la zona (Clientes).
- Consumo de agua (Sanitarios y limpieza en general).
- Consumo de energía eléctrica.

El proceso iniciara con el abastecimiento del combustible por parte de las pipas del proveedor de combustibles, los cuales una vez transportados y descargados en los tanques de almacenamiento de la estación; en este sentido, el proyecto consiste en la construcción y operación de una estación de servicio para el almacenamiento y venta al público de gasolinas y diésel, el almacenamiento se realizará en dos tanques con una capacidad total de 180,000 litros, ambos tanques cilíndrico horizontal de doble pared de acero y fibra de vidrio para almacenamiento de combustible, fabricado bajo las normas UL-58, UL-1746 y especificaciones **NOM-005-ASEA-2016**. Distribuidos de la siguiente manera:

- 1.-Tanque de doble pared, con capacidad de 100,000 litros para Magna.
- 2.-Tanque de 80, 000 litros para Diésel.
- 3.-Tanque de 40,000 litros para gasolina Premium.

Una vez almacenados los combustibles en la Estación de Servicio, se procederá al abastecimiento al menudeo al público. De igual forma se trata de satisfacer las necesidades de servicio de los conductores de vehículos automotores como son: vehículos de transporte público, vehículos de carga y servicio particular, en condiciones de seguridad y respeto al medio ambiente, así como un buen trato al cliente.

Así mismo, el proyecto contara con 2 islas para el funcionamiento del surtidor en cada una de ellas, tres dispensarios para el despacho de gasolina Magna, Premium y Diésel, con dos posiciones de carga cada uno, distribuidos de la siguiente manera:

- D1, Dispensario con 6 mangueras ((2 mangueras gasolina Magna, 2 mangueras gasolina Premium, 2 mangueras Diésel).
- D2, Dispensario con 6 mangueras ((2 mangueras gasolina Magna, 2 mangueras gasolina Premium, 2 mangueras Diésel).
- D3, Dispensario 6 mangueras ((2 mangueras gasolina Magna, 2 mangueras gasolina Premium, 2 mangueras Diésel).
- D4, dispensario 2 mangueras cada manguera para producto diesel.
- D5, dispensario 2 mangueras cada manguera para producto diésel.

Descripción del hidrocarburo que se pretende almacenar, así como su origen y su volumen. Gasolina. Es una mezcla de hidrocarburos líquidos que están comprendidos entre C4 y C12; son parafinas, olefinas, naftenos y aromáticos, con la adición de cada átomo de carbono a la molécula; la separación de hidrocarburos aumenta enormemente en complejidad por el mayor número de isómeros.

La fórmula de la gasolina es: C_nH_{2n+2} con (n de 5 a 8).

La cual permite construir la siguiente formula estructural, típica de una excelente (por lo que hace referencia a la detonación) gasolina aromática, que se puede encontrar en cadena cíclica y que corresponde al tolueno.

II.5. Programa de abandono del sitio

Al tratar de establecer las actividades que se llevarán en la etapa de abandono del sitio del proyecto nos remite a pensar a treinta años, es decir el año 2051, lo cual resulta improbable establecer las bases en las que se llevará acabo el abandono del proyecto con las modificaciones que pueda sufrir en el transcurso de los años y más tratándose de un área urbana que conlleva una alta movilidad de población y número de vehículos que circulen en la zona del establecimiento.

Por lo tanto, las instalaciones de este tipo tienen una vida útil indefinida, porque los equipos tienen una larga duración, debido a que la mayoría están hechos de acero al carbón ya que los combustibles no tienen propiedades corrosivas, el tiempo de vida es muy alto, siempre y cuando las actividades de mantenimiento se ejecuten adecuadamente.

Es muy importante señalar que una de las actividades que se deben llevar a cabo en el abandono del sitio del proyecto, es la de airear el tanque de almacenamiento, lo anterior para evitar la generación de atmosferas explosivas.

Sin embargo, la etapa de abandono del sitio se puede acotar al desuso o inhabilitación de las instalaciones, en las que se puede inferir de las condiciones que se manejarán, por lo que se propone que se realizarán actividades de limpieza general del sitio, con la finalidad de eliminar todos los desechos generados (residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos) y evitar un daño ecológico al ecosistema donde se ubica el establecimiento.

II.6. Identificación de sustancias que se emplean que podrían provocar un cambio en el ambiente, así como sus características

Se detalla que refiriéndose a sustancias riesgosas, es necesario definir que es una sustancia peligrosa según lo establecido en las disposiciones jurídicas en materia ambiental, las cuales se refieren a las sustancias enlistadas en el primer y segundo listado de actividades altamente riesgosas, las cuales hacen referencia a lo establecido a nivel mundial y se refieren a un listado de 400 sustancias identificadas por la Agencia Ambiental de los Estados Unidos de América como agudamente tóxicas a las sustancias consideradas

por la ley General de Salud, de la Secretaría de Salud; listado de sustancias que requieren permiso para su importación a territorio Nacional, identificadas a nivel ocupacional, con valores de T.L.V. de 8 horas, por la Secretaria de Trabajo y Previsión Social.

Después de realizar el cruzamiento entre los listados anteriores, la Secretaria definió la inclusión de todas las sustancias que tienen un IDLH menor de 10 mg/m^3 , en un listado en el que además, se incluyeron las sustancias que por el alto volumen con el que se producen, manejan o transportan en México, fueron tomadas en cuenta, aunque su grado de toxicidad no sea del orden de las identificadas como tóxico - agudas, pero que en caso de liberarse podrían presentar problemas serios al considerarse su concentración en el ambiente.

Asimismo, para las sustancias inflamables y explosivas se consideraron todas aquellas sustancias que en cantidades tales que, de producirse una liberación, ya sea por fuga o derrame de las mismas, provocaría la formación de nubes inflamables, cuya concentración sería semejante a la de su límite inferior de inflamabilidad, en un área determinada por una franja de 100 metros de longitud en torno a las instalaciones o medio de transporte dados, y en el caso de formación de nubes explosivas, la presencia de ondas de sobrepresión de 0.5 lb/pulg^2 en esta misma franja.

Como se había mencionado anteriormente, el proyecto consiste en la comercialización al por menor de hidrocarburos, por lo que, en el proceso no se hace ningún tipo de transformación, fabricación o modificación de las gasolinas o diésel, limitándose a su venta. La materia prima y/o productos se reduce a:

1. Gasolina Magna
2. Gasolina Premium
3. Diésel.
4. Otros productos: Aceites, lubricantes para vehículos automotores.

Algunas de las características principales de las gasolinas Magna y Premium y el Diésel se dan en las siguientes tablas. En los Anexos del presente estudio se presentan las hojas de

seguridad de estas sustancias.

II.7. Personal Empleado

El personal que ocupará la empresa estando en operación en el primer año será de aproximadamente 30 personas.

El número de trabajadores que se menciona en la siguiente tabla es una cantidad estimada por el equipo de trabajo que realiza la presente manifestación basándose en la experiencia en obras similares a este tipo, lo que se hace con el fin de dar una idea al evaluador, quien debe de tomar en cuenta que el número de personas mencionadas no varían mucho al momento de realizar la obra.

Por lo tanto, para la etapa de construcción el equipo de trabajo será el siguiente:

Directos	20	15
Indirectos	10	10
Total	30	25

Tabla 1 Personal Empleado

SUSTANCIA	LÍMITE S DE EXPOS ICIÓN	INFLAMAB ILIDAD	NO TA S
Gasolina Pemex Magna			

<p>N° CAS: 8006-61-9 No. ONU: 1203 N° ICSC: ND</p> <p>De la mezcla N° CAS: Aromáticos: ND Olefinas: ND Benceno: 71-43-2</p>	<p>PPT: 300.00 ppm CT: 500.00 ppm IPVS: ND</p> <p>CL50 : ND DL50 : ND Otra información: ND</p>	<p>Nivel 3</p>	<p>Sustancia estable.</p> <p>Evitar el contacto con fuentes de ignición y oxidantes fuertes como: peróxidos, ácido nítrico y percloratos.</p> <p>Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente.</p>
<p>Gasolina Pemex Premium</p> <p>N° CAS: 8006-61-9 No. ONU: 1203 N° ICSC: ND</p> <p>De la mezcla N° CAS: Aromáticos: ND Olefinas: ND</p>	<p>PPT: 300.00 ppm CT: 500.00 ppm IPVS: ND</p> <p>CL5 0: ND DL5 0: ND</p>	<p>Nivel 3</p>	<p>Su combustión genera Monóxido de Carbono, Bióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.</p>

Benceno: 71-43-2	Otra información: ND		
Oxígeno: 7782-44-7			

Tabla 2 Características de las Sustancias que se manejaran en el proyecto.

II.8. Identificación de las sustancias por etapa

Durante la operación del proyecto todas las actividades que consideran la generación, almacenamiento temporal y disposición final de residuos no peligrosos y residuos peligrosos se tendrá un transportista, el cual se le entregaran los residuos para su transporte y disposición final. Dichos procedimientos se realizarán con lo establecido por la ley y su respectivo reglamento de residuos.

Por lo anterior es muy importante analizar la generación de residuos por etapa del proyecto, en la siguiente tabla se mencionan los posibles residuos a generar durante las diferentes etapas del proyecto:

Tipo de residuos	Clasificación conforme a Ley	Preparación del sitio	Construcción	Operación y Mantenimiento	Abandono
Tierra y material pétreo	De manejo o espec	X	X		X

	ial				
Alambre y alambación	De manejo especial		X		X
Bolsas de cal y cemento	De manejo especial		X		
Material de construcción inservible	De manejo especial		X	X	X
Envases de PET	De manejo especial		X	X	
Residuos de comida	De manejo especial		X	X	
Envases vacíos de	Residuos			X	X

aceite, aditivos, etc.	peligro sos				
Residuos de PET, cartón, bolsas de hule.	Residuos sólidos urbanos		X	X	
Emisiones de gases y vapores	Fuentes fijas			X	

Tabla 3 Análisis de la generación de residuos del Proyecto

II.9. Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.

➤ **AIRE**

Acarreo de Material, Tendido y Nivelación, Compactación, Excavación, Cimentación y Construcción de la estación de servicio.

Estas actividades generarán olores y contaminación al aire por gases de combustión de la maquinaria a utilizar. Asimismo, Durante la realización de las acciones anteriores se efectuará el movimiento de tierra, lo cual aumentará la cantidad de partículas de polvo suspendidas en el aire, esto afectará la calidad del aire del área; durante la preparación del sitio y construcción del proyecto. Por lo que se realizara el riego de agua (preferentemente agua tratada) en las zonas donde se genere polvo con el fin de evitar la dispersión de partículas.

➤ **AGUA**

Cimentaciones, Relleno, Compactación y Construcción (oficinas, baños y área de almacenamiento).

Se aumentará el requerimiento de agua durante el desarrollo de estas actividades, puesto

que se necesita agua para la construcción. Sin embargo, se dará un manejo responsable y racional para las áreas donde sea necesarias.

➤ **RUIDO**

Excavación, Cimentaciones, Tendido, Relleno, Compactación y Construcción.

Durante la realización de las acciones anteriores aumentarán los niveles de ruido, los cuales en algunos casos rebasarán los niveles máximos permisibles, por lo que se tomarán medidas de control y mitigación de los posibles efectos, con el empleo de equipo de protección personal adecuado para todos los trabajadores.

➤ **SUELO**

Compactación, Excavación y Elaboración de Concreto.

El desprendimiento de la capa superficial del terreno, el movimiento de tierra con su posterior relleno y compactación del área de construcción del proyecto, alterarán las características físicas del suelo, contribuyendo a ocasionar pérdidas de suelo por erosión durante esta etapa de Preparación del Sitio y Construcción del proyecto.

➤ **SOCIOECONÓMICOS**

Todas las Obras de las etapas de Preparación de Sitio, Construcción y Operación.

En las diferentes etapas del proyecto se tendrá una interacción positiva asociada al empleo y al mejoramiento de la zona, debido a que se requiere de personal de todo tipo, desde mano de obra calificada para manejar la maquinaria especial, así como profesionistas de la construcción, como la no calificada para labores más sencillas. Esto provoca demanda de mano de obra y por ende se contrate personal local para desarrollar estas actividades durante la construcción.

La gente que vive en la zona cercana al sitio; se verán beneficiadas tanto por la generación de empleos, como por la compra de insumos en el Municipio. Las necesidades de personal calificado y la compra de materiales que se realizará en otras ciudades provocarán un beneficio adicional a la zona conurbada.

La etapa de construcción es una etapa riesgosa por que se pueden generar muchos

accidentes al momento de estar laborando; sin embargo, se contará con todas las medidas de seguridad necesarias para desempeñar todas las actividades que esta conlleva, por lo que se considera que el desarrollo del proyecto “**OMAH HIDROCARBUROS** ” como un impacto benéfico para la zona.

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL.

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

El ordenamiento jurídico supremo que rige al país es la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (D.O.F., 1917). En ella, se establecen los derechos y obligaciones esenciales de los ciudadanos y gobernantes; y es la base que da fundamento legal a la estructura legislativa en México. De acuerdo con la Constitución, la soberanía nacional reside esencial y originariamente en el pueblo, del cual emana todo poder público y se instituye para beneficio de éste, quien además tiene el derecho inalienable de alterar o modificar en todo tiempo la forma de su gobierno; el análisis de concordancia del proyecto con la Constitución Política permite identificar si en éste se observan los lineamientos que orientan el sentir de la nación.

Los fines del proyecto nacional contenidos en esta Constitución determinarán los objetivos de la planeación. La planeación será democrática. Mediante la participación de los diversos sectores sociales recogerá las aspiraciones y demandas de la sociedad para incorporarlas al plan y los programas de desarrollo. Habrá un plan nacional de desarrollo al que se sujetarán obligatoriamente los programas de la Administración Pública Federal.

La ley facultará al Ejecutivo para que establezca los procedimientos de participación y consulta popular en el sistema nacional de planeación democrática, y los criterios para la formulación, instrumentación, control y evaluación del plan y los programas de desarrollo. Asimismo, determinará los órganos responsables del proceso de planeación y las bases para que el Ejecutivo Federal coordine mediante convenios con los gobiernos de las

Vinculación con el proyecto:

Artículo 4. Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.

Tanto las medidas propuestas para la mitigación de los impactos que puede causar el proyecto sobre algunos de los elementos del ambiente, presentadas en el Capítulo VI de la presente Manifestación de Impacto ambiental, como la integración del Programa de Vigilancia Ambiental detallado en el Capítulo VII, están encaminadas a garantizar la protección del ambiente y cumplir, en la medida de lo posible, con este precepto constitucional.

Artículo 25. Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que este sea integral y sustentable, que fortalezca la soberanía de la nación y su régimen democrático y que mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta constitución. El Estado planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional, y llevará al cabo la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de libertades que otorga esta constitución.

El proyecto cumple con este precepto constitucional ya que, al observar la normatividad ambiental, contribuye a que el crecimiento y el desarrollo económico den lugar a un desarrollo sustentable.

Artículo 27. La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se

dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico.

Aplica al proyecto cumpliendo con la normatividad ambiental correspondiente, así como la protección ambiental.

-Ley Federal de Responsabilidad Ambiental

Artículo 2o.- Para los efectos de esta Ley se estará a las siguientes definiciones, así como aquellas previstas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, las Leyes ambientales y los tratados internacionales de los que México sea Parte. Se entiende por:

||I. Criterio de equivalencia: Lineamiento obligatorio para orientar las medidas de reparación y compensación ambiental, que implica restablecer los elementos y recursos naturales o servicios ambientales por otros de las mismas características.

V. Se entiende por cadena causal la secuencia de influencias de causa y efecto de un fenómeno que se representa por eslabones relacionados;

Artículo 5o.- Obra dolosamente quien, conociendo la naturaleza dañosa de su acto u omisión, o previendo como posible un resultado dañoso de su conducta, quiere o acepta realizar dicho acto u omisión.

Artículo 13.- La reparación de los daños ocasionados al ambiente consistirá en restituir a su Estado Base los hábitats, los ecosistemas, los elementos y recursos naturales, sus condiciones químicas, físicas o biológicas y las relaciones de interacción que se dan entre estos, así como los servicios ambientales que proporcionan, mediante la restauración, restablecimiento, tratamiento, recuperación o remediación.

La reparación deberá llevarse a cabo en el lugar en el que fue producido el daño.

Artículo 15.- La compensación ambiental podrá ser total o parcial. En este último caso, la misma será fijada en la proporción en que no haya sido posible restaurar, restablecer, recuperar o remediar el bien, las condiciones o relación de interacción de los elementos naturales dañados.

Artículo 17.- La compensación ambiental consistirá en la inversión o las acciones que el responsable haga a su cargo, que generen una mejora ambiental, sustitutiva de la reparación total o parcial del daño ocasionado al ambiente, según corresponda, y equivalente a los efectos adversos ocasionados por el daño.

Vinculación con el proyecto:

En cualquier momento que se genere un desequilibrio ecológico o haya afectaciones al entorno ambiental en el que se encuentra inmerso el proyecto “OMAH Hidrocarburos” el dueño de la estación, se encuentra obligado a reparar el daño.

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente.

La LGEEPA fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988(a); reformada y publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de enero de 2000 (a). Tiene, entre otros, el objetivo de garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar; definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación; la preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas, y el aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas (desarrollo sustentable).

Entre los Artículos aplicables para el desarrollo del proyecto se encuentran los Artículos 28,

29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 35 BIS, 35 BIS-1 y 35 BIS-3, todos ellos relacionados con la evaluación del impacto ambiental (EIA) y su procedimiento de autorización.

De manera puntual el proyecto, se vincula de la siguiente manera: artículo aplicable y vinculación con el proyecto.-

Art. 1. La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos 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.

El proyecto a desarrollar cumple con este precepto, debido a que será desarrollado dentro del territorio nacional, y busca preservar el equilibrio ecológico y la protección al ambiente del área donde será desarrollado.

Art. 5. Son facultades de la Federación: X.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes;

El proyecto cumple con este artículo al desarrollar los estudios conducentes para la integración de la Manifestación de Impacto Ambiental en un proyecto integral (incorporando en este estudio todas las partes que componen el proyecto) y presentar ésta a la consideración de la Autoridad ambiental competente para su evaluación y resolución.

Art. 15. Para la formulación y conducción de la política ambiental y demás instrumentos previstos en esta Ley, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, el Ejecutivo Federal observará los siguientes principios: III.- Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico; XII.- Toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar. Las autoridades en los términos de esta y otras leyes, tomarán las medidas para garantizar ese derecho;.

El proyecto cumple con lo señalado en este artículo, ya que, con el objeto de asumir la responsabilidad que le corresponde para proteger el equilibrio ecológico, el promovente desarrolla los estudios necesarios para integrar la manifestación de impacto ambiental. A través de la identificación de los impactos ambientales propios del proyecto, asume las medidas de prevención, mitigación y compensación correspondientes, aplicando la normatividad existente en el país. Con estos elementos se favorece y garantiza que la población disfrute de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.

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

I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carbo ductos y poliductos.

X.- Obras y actividades en humedales, ecosistemas costeros, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales...

El proyecto cumple con lo señalado en este artículo al desarrollar y presentar la Manifestación de Impacto Ambiental. De igual forma, en esta MIA, se proponen las medidas conducentes para cumplir con lo establecido en las diversas disposiciones jurídicas aplicables, asumiendo el compromiso de atender su cumplimiento en todas y cada una de las etapas de desarrollo del proyecto.

Art. 30. Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de

mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

El proyecto cumple con este artículo al elaborar e ingresar ante la autoridad competente la Manifestación de Impacto Ambiental. Con ello se identifican los impactos ocasionados por el proyecto y se establecen las medidas propias de prevención y mitigación, correspondientes, de acuerdo con los instrumentos jurídicos vigentes aplicables. Con lo cual el promovente del proyecto, asume los compromisos de proteger el medio ambiente y favorecer el desarrollo sustentable. Por otra parte, debido a que no se contempla la realización de actividades altamente riesgosas, no Aplica la realización de un Estudio de Riesgo en ninguno de sus niveles.

Art. 110. Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios: I.- La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país; y II.- Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.

El proyecto cumple con esta disposición, en lo que le atañe, en relación a las fuentes móviles que operen en las diferentes etapas de desarrollo del mismo, por lo que el promovente propone medidas de mitigación para las emisiones causadas por la maquinaria empleada en el proyecto.

Art. 117. Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios: I.- La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país;

El Proyecto se apega y cumple con lo establecido en este apartado de la Ley, al contratar una empresa proveedora del servicio de sanitarios para uso de los trabajadores, misma que se encargará del correcto manejo y tratamiento de las aguas residuales generadas.

Art. 134. Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios:

- I.- Corresponde al estado y la sociedad prevenir la contaminación del suelo;
- II.- Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos;
- III.- Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su rehúso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes.

El Proyecto se apega a lo establecido en este precepto, al considerar en todo momento el manejo adecuado de los residuos que genere en todas sus etapas de desarrollo. Esto se complementa con lo señalado en el cuadro relativo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.

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

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

...

IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, y

...

Artículo 9o.- Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.

Artículo 12.- La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, deberá contener la siguiente información:

- I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental;

- II. Descripción del proyecto;
- III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo;
- IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto:
- V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales;
- VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales;
- VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas, y
- VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.

Artículo 22.- En los casos en que la manifestación de impacto ambiental presente insuficiencias que impidan la evaluación del proyecto, la Secretaría podrá solicitar al promovente, por única vez y dentro de los cuarenta días siguientes a la integración del expediente, aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones al contenido de la misma y en tal caso, se suspenderá el término de sesenta días a que se refiere el artículo 35 bis de la Ley. La suspensión no podrá exceder de sesenta días computados a partir de que sea declarada. Transcurrido este plazo sin que la información sea entregada por el promovente, la Secretaría podrá declarar la caducidad del trámite en los términos del artículo 60 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Artículo 29.- La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando:

- I. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir;

Artículo 36.- Quienes elaboren los estudios deberán observar lo establecido en la Ley, este reglamento, las normas oficiales mexicanas y los demás ordenamientos legales y reglamentarios aplicables. Asimismo, declararán, bajo protesta de decir verdad, que los resultados se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención y mitigación sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales.

***Vinculación con el proyecto:** Dentro de la etapa de operación del proyecto se realizara el comercio al por menor de gasolinas y diésel, el almacenamiento de los combustibles se realizara en dos tanques de almacenamiento uno de 100,000 l. y un tanque con capacidad 80,000 l. y uno de 40,000 l, la cantidad de almacenamiento no rebasa la cantidad de reporte considerada en los listados de actividades altamente riesgosas.*

Sin embargo como lo indica el presente Reglamento si la autoridad tiene alguna duda al respecto, se espera la solicitud de información adicional para continuar el procedimiento de evaluación.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico.

De manera general, el Ordenamiento Ecológico del Territorio es considerado un proceso de planeación de los usos del suelo en relación con los recursos naturales y con el propósito de garantizar la funcionalidad y sostenibilidad del medio natural, su población y su actividad productiva, a fin de lograr un equilibrio entre la transformación y la conservación del medio. El ordenamiento se perfila como un conjunto de acciones encaminadas a modelar los usos del suelo sobre una base de conocimientos y análisis científicos y jurídicos, y con el apoyo de técnicas como la estadística, la cartografía y los sistemas de información geográfica. Este instrumento se plasma en una división geopolítica-administrativa a través de la aplicación de políticas y programas gubernamentales.

Desde el punto de vista de la sustentabilidad, la ubicación de las actividades productivas en el territorio requiere de un equilibrio regional en el cual se impulse la inversión en los sectores productivos, se dé certidumbre y se ofrezcan opciones en cada renglón, y se fomente el desarrollo social y económico, al tiempo que se busque la conservación y la protección de los recursos naturales en los sitios de alta calidad ecológica.

Conocer las características del territorio y determinar criterios ecológicos que rijan la intensidad y las formas de uso del suelo, permite avanzar en el control del deterioro del medio ambiente y de los recursos naturales. Así mismo, establece los cimientos para la restauración y recuperación de la base natural del desarrollo económico y social del país.

El ordenamiento ecológico es un instrumento de la política ambiental requerido por las instituciones y la sociedad, debido a que:

- Permite dar coherencia a las políticas institucionales o de administración y gestión del territorio, en particular en la coordinación entre los diferentes niveles de gobierno.
- Simplifica la aplicación de otros instrumentos de la política ambiental, como el otorgamiento de concesiones y permisos, la evaluación de impacto ambiental, los permisos de aprovechamiento de recursos naturales o de cambios de uso del suelo.
- Permite conciliar los intereses de conservación con los de crecimiento económico

en los programas de los sectores de fomento (turismo, carreteras, energía, desarrollo urbano, agricultura, acuacultura, entre otros) sobre una misma plataforma de información, por lo cual tiene una importancia estratégica para la solución de conflictos.

- Apoya la aplicación de otros instrumentos y programas de la política ambiental de carácter territorial, tales como: áreas naturales protegidas, normas oficiales mexicanas, disposición de residuos peligrosos, etcétera.

La legislación establece que, para contribuir a la obtención de objetivos de la política ambiental, los planes o programas de desarrollo urbano deberán considerar los lineamientos y estrategias contenidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio. También señala que los planes o programas de desarrollo urbano deberán considerar los criterios generales de regulación ecológica de los asentamientos humanos y otros temas relacionados con la conservación y el mejoramiento del ambiente; la prevención y atención de riesgos y contingencias ambientales; la orientación para el desarrollo sustentable de las regiones en el país en función de los recursos naturales, de las actividades productivas y del equilibrio entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales, entre otros asuntos.

La LGEEPA señala como instrumentos de la política ambiental: la planeación ambiental, el ordenamiento ecológico del territorio, los instrumentos económicos, la regulación ambiental de los asentamientos humanos, la evaluación del impacto ambiental, las normas oficiales mexicanas en materia ambiental, la autorregulación y auditorías ambientales, y la investigación y educación ecológicas.

Estos criterios generales están contenidos en el Ordenamiento Ecológico del Territorio (OET). Por lo cual, el OET es una herramienta fundamental e imprescindible del ordenamiento territorial, pues la orientación de los procesos de usos y ocupación del territorio deberá considerar la evaluación de las posibles afectaciones al ambiente, y el proporcionar un diagnóstico de la estructura y dinámica del estado de los recursos naturales, así como una evaluación de los

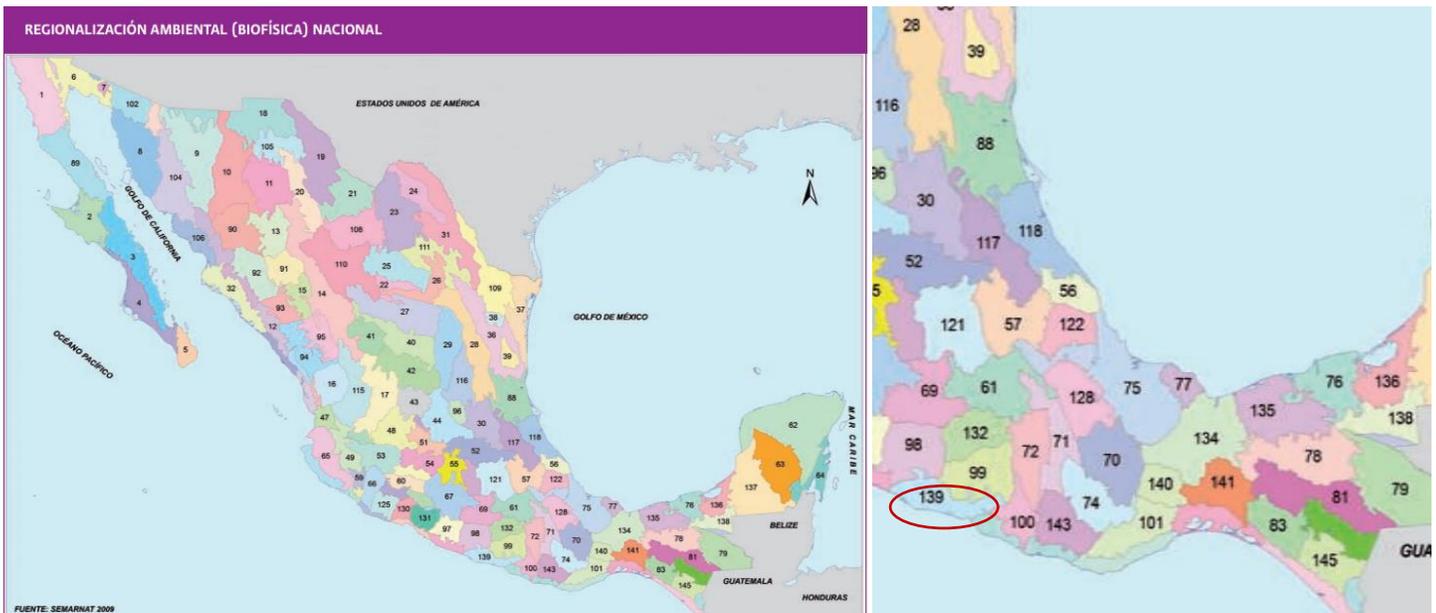
conflictos, las potencialidades y las propuestas de uso de suelo, con sus políticas y criterios ambientales. El ordenamiento ecológico es, además, un instrumento normativo básico sobre el cual debe descansar la evaluación del impacto ambiental. La consolidación operativa de los dos instrumentos permite un acercamiento a los criterios de sustentabilidad del desarrollo regional. En resumen, el ordenamiento ecológico es la base para los planes y programas de desarrollo.

Regionalización Ecológica

La base para la regionalización ecológica comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas unidades ambientales biofísicas (UAB), representadas a escala 1:2, 000,000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT. Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales. Cabe señalar que, aun cuando las UAB y las UGA comparten el objetivo de orientar la toma de decisiones sobre la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos en el territorio, así como fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; dichas Unidades difieren en el proceso de construcción, toda vez que las UGA se construyen originalmente como unidades de síntesis que concentran, en su caso, lineamientos, criterios y estrategias ecológicas, en tanto que las UAB, considerando la extensión y complejidad del territorio sujeto a ordenamiento, se construyeron en la etapa de diagnóstico como unidades de análisis, mismas que fueron empleadas en la etapa de propuesta, como unidades de síntesis para concentrar lineamientos y estrategias ecológicas aplicables en dichas Unidades y, por ende, a las

regiones ecológicas de las que forman parte.

Vinculación con el proyecto: El presente Informe Preventivo de Impacto Ambiental del proyecto “**OMAH Hidrocarburos**”, en su etapa de estudio contempla el presente Programa (POEGT), basando su análisis en la Regionalización Ecológica y los Lineamientos y Estrategias Ecológicas apoyando en las herramientas brindadas dentro del contenido del programa, de tal manera que el proyecto tiene como prioridad contribuir al desarrollo de la región en el Municipio de Chilpancingo el cual se encuentra ubicado dentro las UAB en el límite entre la 98 y la 132.



Ilustracion6. Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 98 y 132 donde se ubica el proyecto.

Estado Ambiental	inestable
Escenario 2033	Inestable
Uab Nombre	Cordillera Costera del Centro Este de Guerrero
Uab Clave	98

Prioridad de Atención	Media
Región	18.17
Shape	Polygon
Estrategias Ecológicas	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 24, 25, 26, 27, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44
Rector del Desarrollo	Forestal
Política Ambiental	RESTAURACION Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE
Otros sectores de interes	Ganaderia-minerías-SCT

Tabla 4 Política ambiental de la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 98..

Estado Ambiental	Crítico a muy crítico
Escenario 2033	Crítico a muy crítico
Uab Nombre	Sierras de Guerrero, Oaxaca y Puebla
Uab Clave	132
Prioridad de Atención	Media a muy alta
Región	18.17
Shape	Polygon
Estrategias Ecológicas	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 24, 25, 26, 27, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44
Rector del Desarrollo	Forestal
Política Ambiental	RESTAURACION Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE

Otros sectores de interes	Ganaderia-Pueblos indígenas -SCT
---------------------------	----------------------------------

Tabla 7 Política ambiental de la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 132.



VINCULACIÓN: De acuerdo con la regionalización **98. Inestable. Conflicto Sectorial Nulo.** No presenta superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Baja. El uso de suelo es Forestal y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 66.5. Alta marginación social. Muy bajo índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Alto hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de

consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Muy alto porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Muy bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Media importancia de la actividad minera. Media importancia de la actividad ganadera.

132. Crítico a Muy crítico. Conflicto Sectorial Nulo. Muy baja superficie de ANP's. Baja degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Muy baja. El uso de suelo es Forestal y Agrícola. Déficit de agua superficial. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 38.3. Muy alta marginación social. Muy bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Alto hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Muy alto porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Bajo porcentaje de

trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola de subsistencia. Media importancia de la actividad minera. Media importancia de la actividad ganadera.

El proyecto no pretende afectar los ecosistemas ni la biodiversidad del área ni de la zona de influencia. Por lo anterior, se concluye que el proyecto de obra es vinculante con dicho ordenamiento.

Estrategias. UAB 98	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
A) Preservación	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los Recursos Naturales	12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
A) Suelo urbano y vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.
B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil. 26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.
C) Agua y Saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.
E) Desarrollo social	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza. 34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional. 35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. 36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.

	<p>37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p> <p>38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.</p> <p>40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.</p> <p>41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.</p>
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	<p>43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.</p> <p>44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.</p>

Estrategias. UAB 132	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
B) Aprovechamiento sustentable	<p>4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.</p> <p>5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.</p> <p>6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.</p> <p>7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.</p> <p>8. Valoración de los servicios ambientales.</p>
C) Protección de los recursos naturales	<p>12. Protección de los ecosistemas.</p> <p>13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.</p>
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	<p>15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.</p> <p>15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.</p>
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
A) Suelo Urbano y Vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.
B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias	<p>25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.</p> <p>26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.</p>
C) Agua y Saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.
E) Desarrollo Social	<p>33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.</p> <p>34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.</p> <p>35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.</p> <p>36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.</p> <p>37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p> <p>38. Promover la asistencia y permanencia escolar entre la población más pobre. Fomentar el desarrollo de capacidades para el acceso a mejores fuentes de ingreso.</p> <p>40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.</p> <p>41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.</p>
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.

B) Planeación del Ordenamiento Territorial	<p>43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.</p> <p>44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.</p>
--	--

Ilustración 4 Estrategias UAB 98 y 132.

ACTUALIZACIÓN DEL MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE GUERRERO. (PEOT)

El enfoque metodológico aplicado en el Programa de Ordenamiento Ecológico se basa en reconocer al territorio estatal como un gran sistema, abierto a perturbaciones naturales económicas y políticas que se manifiestan en distintos niveles de aproximación en el análisis de los subsistemas.

Antecedentes: El Plan Nacional de Desarrollo 2012-2018, enfocado a la planeación y desarrollo Territorial con una visión 2030 promovido por parte de la Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL) Federal, realizó el Programa Mesoregional de la región sursureste de ordenamiento del territorio que comprendió 9 Estados del país, el cual fue elaborado por el Instituto de Geografía de la UNAM estos estudios se hicieron en función al detonador económico y el corredor biológico que existe entre estos estados del país, así como de los polos de desarrollo que se verán involucrados en el Plan Puebla - Panamá, del cual se desprende el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial del Estado de Guerrero (PEOT) en sus fases I (Caracterización) y II (Diagnostico); este Programa se dividió en tres variables importantes: Natural, Urbano-Social y Económico. Las actividades relativas a los estudios de las fases I y II se proponen obtener un diagnóstico de la realidad estatal, así como establecer las acciones a emprender para modificar inercias o revertir procesos, perfilándolo hacia un marco acorde con un esquema de desarrollo equilibrado y sustentable en la entidad.

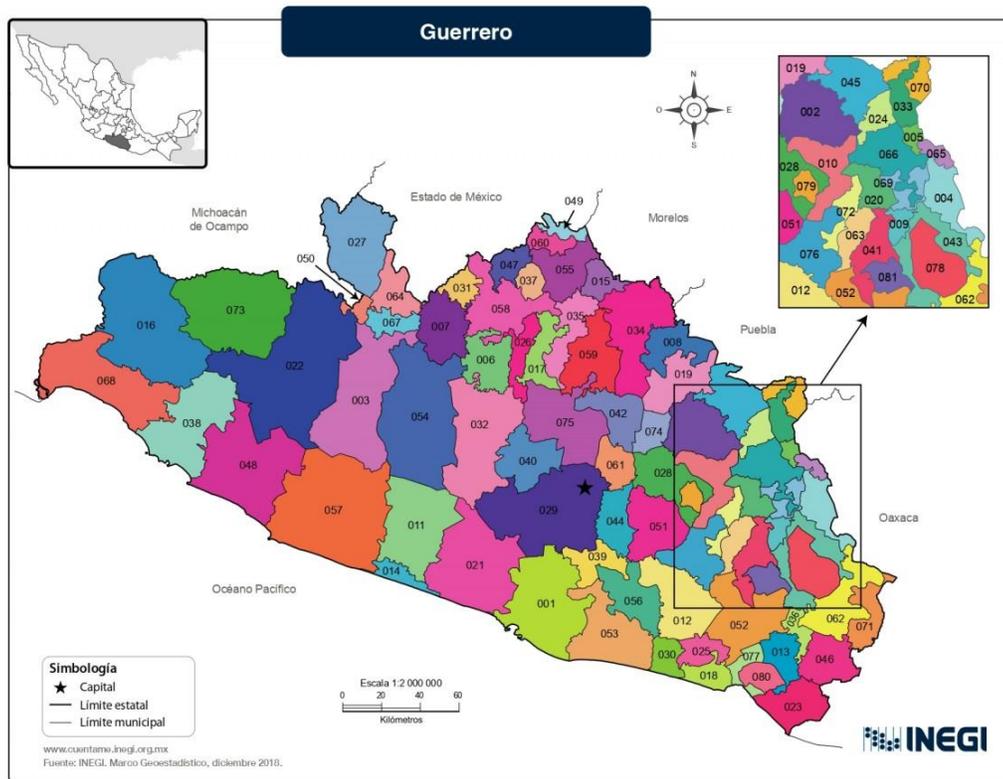


Ilustración 8. Ubicación del proyecto de acuerdo con el Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Guerrero.

VINCULACIÓN: Actualmente por instancias del Gobierno del Estado de Guerrero, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Guerrero (SEMAREN) se encuentra realizando del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial del Estado de Guerrero (PEOT), para proceder a su realización y aplicación; lo anterior basado en la necesidad de implementar el crecimiento ordenado de nuestro municipio, este esfuerzo es coordinado entre el Gobierno del Estado de Guerrero, y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) principalmente.

Con base a lo anterior, se anexa el permiso de uso de suelo emitido por el Ayuntamiento de Chilpancingo de los Bravo, así como la constancia de Alineamiento, cumpliendo con todos los lineamientos de la Ley Municipal del Estado de Guerrero, que avalan la congruencia de este proyecto.



SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO, RECURSOS NATURALES Y ECOLOGÍA

SOLICITUD DE ALINEAMIENTO (PARA USO DEL SOLICITANTE)

Domicilio, Nombre y números de identificación del Promovente por tratarse de Personas Físicas, Art. 113 fracción de la LFTAI y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

USO AL QUE SERÁ DESTINADO: CONSTRUCCIÓN SUBDIVISIÓN Y/O FUSIÓN FRACCIONAMIENTO Y/O RELOTIFICACIÓN OTRO

SE ANEXA A LA PRESENTE

- COPIA DE LA ESCRITURA DEBIDAMENTE INSCRITA ANTE EL REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD Y DEL COMERCIO.
 COPIA DEL RECIBO DE PAGO DE IMPUESTO PREDIAL VIGENTE.
 COPIA DE LA IDENTIFICACIÓN OFICIAL DEL PROPIETARIO.

Nombre y firma del Promovente por tratarse de Persona Física Art. 113

CHILPANCINGO DE LOS BRAVO, GRO. A. 03 DE Noviembre DE 2020.

PREDIO UBICADO AL NOROESTE DE PETAQUILLAS ENTRE EL PARAJE "EL REPARO Y EL NUEVO PUEBLO DE ATLAMAXAK" No. OFICIAL 325 YA OTORGADO SOBRE CARRETERA NACIONAL MEXICO - ACAPULCO.



Observaciones: EXISTE CONST. DE BORDA. ACTUALIZACIÓN DE ALINEAM. DE FECHA 30 OCT 2019.

NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN ELABORÓ 04/10/2020



SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO, RECURSOS NATURALES Y ECOLOGÍA

CONSTANCIA DE ALINEAMIENTO

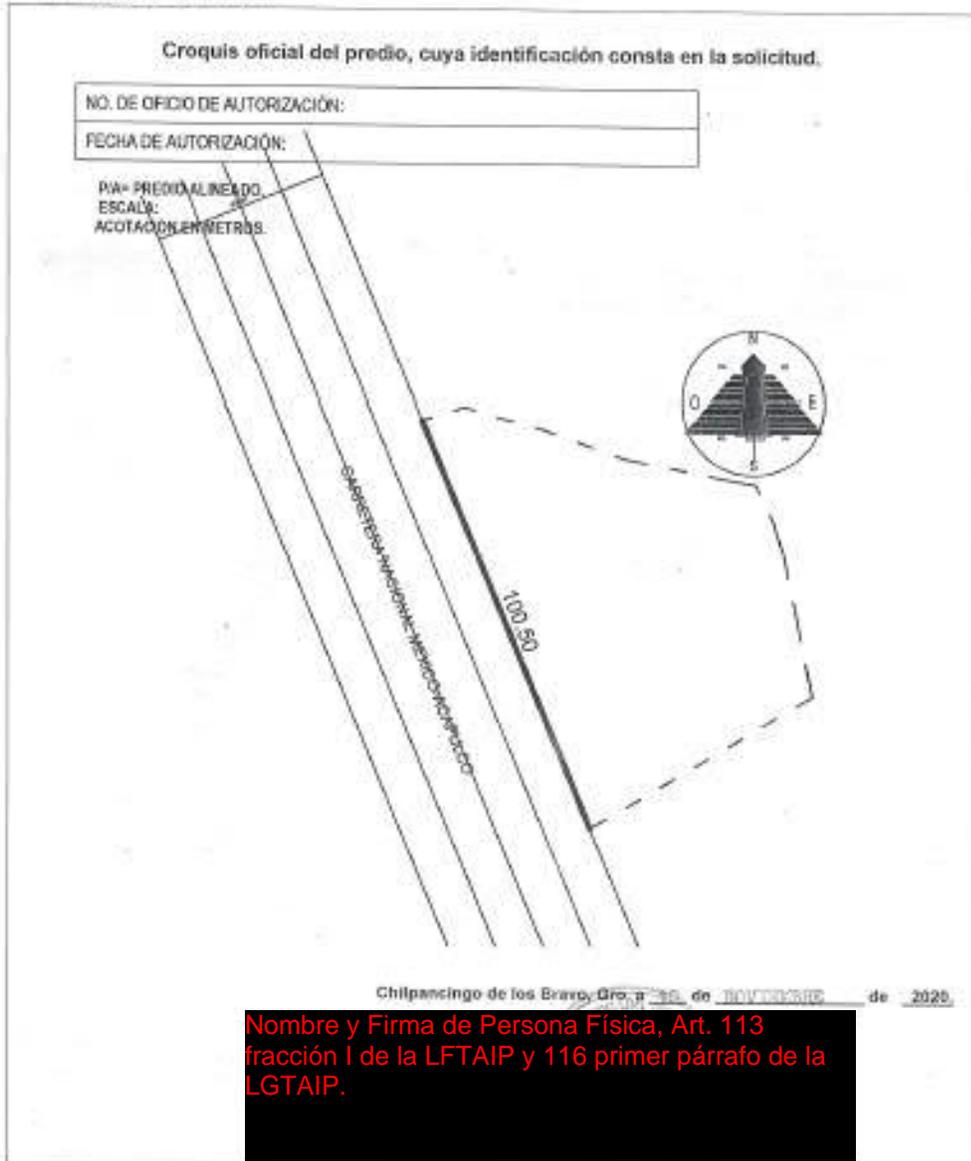
EDUCAR/VAJ010062/2020

PROPIETARIO: ALFREDO OMAR FARELDO HORALES

CALLE: CARRETERA NACIONAL MEXICO-ACAPULCO # 325 LOTE: MZA:

FRACCIONAMIENTO: PREDIO UBICADO AL BARRIO DE FENSAQUILLAS GRO.

La Secretaría de Desarrollo Urbano, Recursos Naturales y Ecología, en términos de lo dispuesto por los artículos 9, 22 y 23 del Reglamento de Construcciones para el Municipio de Chilpancingo de los Bravo, Guerrero, tiene a bien otorgar la constancia de Alineamiento, la cual cuenta con una vigencia de 365 días a partir de su emisión.





SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO, RECURSOS NATURALES Y ECOLOGÍA

ÁREA: TECNICA
OFICIO NO.: SEDURNE.ATF.009/2020.
ASUNTO: USO DE SUELO

CHILPANCINGO, GRO., A 04 DE NOVIEMBRE DEL 2020

Nombre del Promovente por tratarse de Personas Físicas, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

[Redacted Name]

ADMINISTRADOR UNICO DE OMAH HIDROCARBUROS S.A. DE C.V. PRESENTE.

En atención a su solicitud, mediante el cual requiere la Actualización de Factibilidad de Uso de Suelo, para el negocio "OMAH HIDROCARBUROS S.A. DE C.V." con giro de, **VENTA DE HIDROCARBUROS-GASOLINERIA** ubicado en Predio Denominado el Reparó, en Carretera Nacional México-Acapulco No.325 Al Norte de Petaquillas perteneciente al Municipio de Chilpancingo de los Bravo, Guerrero, al respecto informo a usted lo siguiente:

Con fundamento en el Artículo 29 del Reglamento de Construcciones para el Municipio de Chilpancingo de los Bravo, Guerrero, Artículo 2 y 122 del Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Chilpancingo de los Bravo, Guerrero y al Plan Director Urbano de Chilpancingo, se realizó la inspección correspondiente en la cual se observó y determinó que cumple con los requisitos para el funcionamiento de dicho establecimiento por lo que la Secretaría a mi cargo tiene a bien otorgar la **ACTUALIZACION FACTIBILIDAD DE USO DE SUELO COMERCIAL**, para el negocio arriba mencionado.

La presente Factibilidad de Uso de Suelo, no implica la autorización para el funcionamiento del establecimiento citado, ya que estará sujeta a las disposiciones reglamentarias de la Dirección de Gobernación de este H. Ayuntamiento Municipal.

ATENTAMENTE

Nombre y Firma de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.
[Redacted Signature]

SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO RECURSOS NATURALES Y ECOLOGÍA.

C.C.P.- LIC. ANTONIO GASPAR BELTRAN - Presidente Municipal Constitucional
C.C.P.- Archivo
C.C.P.- Minutero
MAG/WTGP

Plaza Cívica Primer Congreso de Anáhuac
Chilpancingo de los Bravo, Guerrero, C.P. 39000
www.chilpancingo.gob.mx

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Artículo 18.- Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los ordenamientos legales aplicables.

Artículo 20.- La clasificación de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, sujetos a planes de manejo se llevará a cabo de conformidad con los criterios que se establezcan en las normas oficiales mexicanas que contendrán los listados de los mismos y cuya emisión estará a cargo de la Secretaría.

Artículo 21.- Con objeto de prevenir y reducir los riesgos a la salud y al ambiente, asociados a la generación y manejo integral de residuos peligrosos, se deberán considerar cuando menos alguno de los siguientes factores que contribuyan a que los residuos peligrosos constituyan un riesgo:

- I. La forma de manejo;
- II. La cantidad;
- III. La persistencia de las sustancias tóxicas y la virulencia de los agentes infecciosos contenidos en ellos;
- IV. La capacidad de las sustancias tóxicas o agentes infecciosos contenidos en ellos, de movilizarse hacia donde se encuentren seres vivos o cuerpos de agua de abastecimiento;
- V. La biodisponibilidad de las sustancias tóxicas contenidas en ellos y su capacidad de bioacumulación;

VI. La duración e intensidad de la exposición, y

VII. La vulnerabilidad de los seres humanos y demás organismos vivos que se expongan a ellos.

Artículo 27.- Los planes de manejo se establecerán para los siguientes fines y objetivos:

I. Promover la prevención de la generación y la valorización de los residuos, así como su manejo integral, a través de medidas que reduzcan los costos de su administración, faciliten y hagan más efectivos, desde la perspectiva ambiental, tecnológica, económica y social, los procedimientos para su manejo;

II. Establecer modalidades de manejo que respondan a las particularidades de los residuos y de los materiales que los constituyan;

III. Atender a las necesidades específicas de ciertos generadores que presentan características peculiares;

IV. Establecer esquemas de manejo en los que aplique el principio de responsabilidad compartida de los distintos sectores involucrados, y

V. Alentar la innovación de procesos, métodos y tecnologías, para lograr un manejo integral de los residuos, que sea económicamente factible.

Artículo 31.- Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente:

I. Aceites lubricantes usados;

II. Disolventes orgánicos usados;

III. Convertidores catalíticos de vehículos automotores;

IV. Acumuladores de vehículos automotores conteniendo plomo;

V. Baterías eléctricas a base de mercurio o de níquel-cadmio;

VI. Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio;

VII. Aditamentos que contengan mercurio, cadmio o plomo;

Artículo 44.- Los generadores de residuos peligrosos tendrán las siguientes categorías:

I. Grandes generadores;

II. Pequeños generadores, y

III. Micro generadores.

Artículo 46.- Los grandes generadores de residuos peligrosos, están obligados a registrarse ante la Secretaría y someter a su consideración el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos, así como llevar una bitácora y presentar un informe anual acerca de la generación y modalidades de manejo a las que sujetaron sus residuos de acuerdo con los lineamientos que para tal fin se establezcan en el Reglamento de la presente Ley, así como contar con un seguro ambiental, de conformidad con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

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

Se prohíbe el almacenamiento de residuos peligrosos por un periodo mayor de seis meses a partir de su generación, lo cual deberá quedar asentado en la bitácora correspondiente. No se entenderá por interrumpido este plazo cuando el poseedor de los residuos cambie su lugar de almacenamiento. Procederá la prórroga para el almacenamiento cuando se someta una solicitud al respecto a la Secretaría cumpliendo los requisitos que establezca el Reglamento.

Artículo 67.- En materia de residuos peligrosos, está prohibido:

I. El transporte de residuos por vía aérea.

II. El confinamiento de residuos líquidos o semisólidos, sin que hayan sido sometidos a tratamientos para eliminar la humedad, neutralizarlos o estabilizarlos y lograr su solidificación, de conformidad con las disposiciones de esta Ley y demás ordenamientos legales aplicables;

III. El confinamiento de compuestos orgánicos persistentes como los bifenilos policlorados, los compuestos hexaclorados y otros, así como de materiales contaminados con éstos, que contengan concentraciones superiores a 50 partes por millón de dichas sustancias, y la dilución de los residuos que los contienen con el fin de que se alcance este límite máximo;

IV. La mezcla de bifenilos policlorados con aceites lubricantes usados o con otros materiales o residuos;

V. El almacenamiento por más de seis meses en las fuentes generadoras;

VI. El confinamiento en el mismo lugar o celda, de residuos peligrosos incompatibles o en cantidades que rebasen la capacidad instalada;

VII. El uso de residuos peligrosos, tratados o sin tratar, para recubrimiento de suelos, de conformidad con las normas oficiales mexicanas sin perjuicio de las facultades de la Secretaría y de otros organismos competentes;

I. La dilución de residuos peligrosos en cualquier medio, cuando no sea parte de un tratamiento autorizado, y

II. La incineración de residuos peligrosos que sean o contengan compuestos orgánicos persistentes y bioacumulables; plaguicidas organoclorados; así como baterías y acumuladores usados que contengan metales tóxicos; siempre y cuando exista en el país alguna otra tecnología disponible que cause menor impacto y riesgo ambiental.

Vinculación con el proyecto: *Una de las principales exposiciones drásticas para el medio ambiente se debe al manejo inadecuado de los residuos de cualquier índole, por lo que se esperaría que cualquier disposición inadecuada de los residuos se traducirá en la posible contaminación del medio ambiente.*

Por lo anterior es importante señalar que el promovente declara que se contara con un Plan de Manejo de residuos en cuanto comience la etapa de construcción del proyecto. Así como los residuos generados en la operación de la estación de Servicio se clasifican como residuos peligrosos y no peligrosos, por la naturaleza de los mismos será necesario disponer de zonas de almacenamiento temporal perfectamente identificadas, por lo que en la etapa de operación se dará seguimiento con el Plan de Manejo de Residuos.

Ley General de Vida Silvestre (LGVS)

La ley general de vida silvestre fue publicada en el DOF el 3 de Julio de 2000 y fue su reforma y publicada en el DOF el 2 de enero de 2007; su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat.

Vinculación con el proyecto.- *La LGVS, en el artículo 106, menciona que toda persona que cause daños a la vida silvestre o su hábitat en contravención de lo establecido en la presente Ley o en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, estará obligada a repararlos*

Ley de Aguas Nacionales

La presente Ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales, tiene por objeto regular la explotación, uso, aprovechamiento y preservación del recurso agua; las actividades mencionadas anteriormente, en materia de aguas nacionales y de sus bienes públicos son administradas y autorizadas por la Comisión Nacional del Agua.

Se debe entender por aguas nacionales aquellas aguas marinas interiores, las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanente o intermitentemente con el mar, las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes, las de los ríos y sus afluentes directos o indirectos, desde el punto del cauce en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional; las de las corrientes constantes o intermitentes y sus afluentes directos o indirectos, cuando el cauce de aquéllas en toda su extensión o en parte de ellas, sirva de límite al territorio nacional o a dos entidades federativas, o cuando pase de una entidad federativa a otra o cruce la línea divisoria de la República; la de los lagos, lagunas o esteros cuyos vasos, zonas o riberas, estén cruzadas por líneas divisorias de dos o más entidades o entre la República y un país vecino, o cuando el límite de las riberas sirva de lindero entre dos entidades federativas o a la República con un país vecino; las de los manantiales que broten en las playas, zonas marítimas, cauces, vasos o riberas de los lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional, y las que se extraigan de las minas; y los cauces, lechos o riberas de los lagos y corrientes interiores en la extensión que fija la ley.

Vinculación con el proyecto.- El proyecto se relaciona de manera directa con la presente ley, debido a que en las obras de construcción se considera el diseño e instalación de una obra de toma que proporcionará el abasto adecuado del recurso hídrico. Se ejecutara y operara la infraestructura federal, los sistemas de monitoreo y los servicios necesarios para la preservación, conservación y mejoramiento de la calidad del agua en las cuencas hidrológicas y acuíferos, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas respectivas.

Reglamento de la Ley General para Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Artículo 20.- Los sujetos que, conforme a la Ley, estén obligados a la elaboración de planes de manejo podrán implementarlos mediante la suscripción de los instrumentos jurídicos que estimen necesarios y adecuados para fijar sus responsabilidades. En este caso, sin perjuicio

de lo pactado por las partes, dichos instrumentos podrán contener lo siguiente.

- I. Los residuos objeto del plan de manejo, así como la cantidad que se estima manejar de cada uno de ellos;
- II. La forma en que se realizará la minimización de la cantidad, valorización o aprovechamiento de los residuos;
- III. Los mecanismos para que otros sujetos obligados puedan incorporarse a los planes de manejo, y
- IV. Los mecanismos de evaluación y mejora del plan de manejo.

Artículo 42.- Atendiendo a las categorías establecidas en la Ley, los generadores de residuos peligrosos son:

- a) Gran generador: el que realiza una actividad que genere una cantidad igual o superior a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida;

Artículo 46.- Los grandes y pequeños generadores de residuos peligrosos deberán:

- I. Identificar y clasificar los residuos peligrosos que generen;
- II. Manejar separadamente los residuos peligrosos y no mezclar aquéllos que sean incompatibles entre sí, en los términos de las normas oficiales mexicanas respectivas, ni con residuos peligrosos reciclables o que tengan un poder de valorización para su utilización como materia prima o como combustible alterno, o bien, con residuos sólidos urbanos o de manejo especial;
- III. Envasar los residuos peligrosos generados de acuerdo con su estado físico, en recipientes cuyas dimensiones, formas y materiales reúnan las condiciones de seguridad para su manejo conforme a lo señalado en el presente Reglamento y en las normas oficiales mexicanas correspondientes;
- IV. Marcar o etiquetar los envases que contienen residuos peligrosos con rótulos que

señalen nombre del generador, nombre del residuo peligroso, características de peligrosidad y fecha de ingreso al almacén y lo que establezcan las normas oficiales mexicanas aplicables;

Almacenar adecuadamente, conforme a su categoría de generación, los residuos peligrosos en un área que reúna las condiciones señaladas en el artículo 82 del presente Reglamento y en las normas oficiales mexicanas correspondientes, durante los plazos permitidos por la Ley;

V. Transportar sus residuos peligrosos a través de personas que la Secretaría autorice en el ámbito de su competencia y en vehículos que cuenten con carteles correspondientes de acuerdo con la normatividad aplicable;

VI. Llevar a cabo el manejo integral correspondiente a sus residuos peligrosos de acuerdo con lo dispuesto en la Ley, en este Reglamento y las normas oficiales mexicanas correspondientes;

VII. Elaborar y presentar a la Secretaría los avisos de cierre de sus instalaciones cuando éstas dejen de operar o cuando en las mismas ya no se realicen las actividades de generación de los residuos peligrosos, y Las demás previstas en este Reglamento y en otras disposiciones aplicables

Vinculación con el proyecto: *Dentro de las diferentes etapas del proyecto, se cumplirán con todos los lineamientos establecidos dentro del presente reglamento, así como los procedimientos que sean necesarios para el manejo, acopio y disposición final de los residuos generados en las diferentes etapas de la estación de servicio.*

Reglamento de Ley General de Vida Silvestre

El presente reglamento de la Ley de Vida Silvestre, establece los requisitos que deberán contar las personas que pretendan realizar cualquier actividad relacionada con hábitats, especies, partes o derivados de vida silvestre.

Vinculación con el proyecto.- *El proyecto se vincula con el reglamento antes citado, debido a que se deberá presentar la solicitud correspondiente ante la Secretaría, en los formatos que para tal efecto establezca y además de precisar que, de la fauna existente en la región, se implementaran todos los medios posibles para que no sufran ninguna alteración por motivo de la realización del presente proyecto, siempre cuidando y preservando el hábitat natural existente en consideración de la normatividad ambiental aplicable.*

Reglamento de Ley de Aguas Nacionales

El proyecto se vincula con este reglamento, dado que las obras consideradas en el mismo consideran la realización de obras de construcción dentro de la zona federal correspondiente al cuerpo de agua existente.

La Comisión Nacional del Agua es la facultada para otorgar las concesiones e información acerca de la delimitación de las zonas federales, por lo que se deberá tramitar ante esta los permisos y autorizaciones que sean necesarias para su desarrollo.

Cabe destacar que en las zonas federales se prohíbe durante la ejecución de obras, el depositar en la misma, desechos o cualquier tipo de residuos.

- LEY PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE NATURAL Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE GUERRERO

“La Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Guerrero, fue aprobada por el H. Congreso del Estado el día 14 de marzo de 1991 y publicada en el Periódico

Oficial del Gobierno del Estado número 24-A de fecha 19 de marzo de 1991, con el objeto de fijar las bases legales que deberían de regir en la materia en nuestra entidad federativa. Considerando que es imperativa la modernización del marco jurídico de la Administración Pública del Estado, como una constante en el ejercicio de la función de Gobierno, priorizando la revisión, racionalización y funcionalidad de la estructura orgánica y administrativa, así como de las funciones y atribuciones de las mismas bajo los principios de racionalidad y austeridad del gasto público, resulta necesario la abrogación de la actual Ley del Equilibrio Ecológico, procurando que el Estado de Guerrero, cuente con una ley ambiental adaptada a los tiempos actuales que coadyuve a la defensa y protección del medio ambiente, que responda a las expectativas de la sociedad actual, en cuanto al entorno ambiental en el cual nos desarrollamos. En este sentido, esta iniciativa de Ley tiene por objeto establecer las bases jurídicas para coadyuvar en el ámbito de su competencia, la satisfacción del derecho constitucional de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, así como asegurar la preservación, restauración y el mejoramiento del medio ambiente y los recursos naturales.

Asimismo, y contando actualmente con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, como el órgano encargado de regular, fomentar, conducir y evaluar la política estatal en materia de manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y protección al ambiente, así como llevar a cabo las acciones necesarias para una gestión o administración ambiental en el Estado, es primordial estipular sus atribuciones, de conformidad con la distribución de competencias, dentro de los ordenamientos legales que incidan en la materia”.

Que en ese mismo contexto, se hizo partícipe del proyecto a los Ayuntamientos, a la Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado, así como diversos especialistas en materia ambiental, consultores, a la Procuraduría de Protección Ecológica del Estado de Guerrero, a la Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas de la Universidad Autónoma de Guerrero, al Instituto de Investigación Científica Área de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma de Guerrero, a la Coordinación de Educación Ambiental de la Secretaría de Educación Guerrero, a la Dirección General de Asuntos Agrarios en el Estado, al Proyecto Manejo Integrado de Ecosistemas del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (MIE-PNUD), a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Guerrero (SEMAREN), a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), a la Comisión Nacional Forestal

(CONAFOR), a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), al Proyecto de Conservación de la Biodiversidad por Comunidades e Indígenas de los Estados de Oaxaca, Michoacán y Guerrero, México (COINBIO), habiéndose obtenido sus aportaciones invaluableles. Ante el creciente y preocupante deterioro ambiental, cada vez es mayor el interés por encontrar mejores esquemas de conservación y restauración de la naturaleza, considerando como opción viable la valoración de los servicios ambientales que los ecosistemas nos proporcionan, a razón de lo anterior, en el Artículo 2 donde se establecen las políticas ambientales, se adicionó una nueva política que será relevante en la calidad de vida de la población guerrerense, quedando de la siguiente manera:

ARTICULO 2.- Para los efectos de la presente Ley, se considerarán de interés público, las políticas ambientales siguientes: De la I a la VII.-

VIII.- La generación de los servicios ambientales es imprescindible para preservar la calidad de vida que requieren las actuales generaciones guerrerenses y que necesitarán las futuras; Que en cuanto al Artículo 3º, a fin de contribuir a un entendimiento común de los términos empleados por los diversos actores en materia ambiental, se agregaron nuevas terminologías, se redefinieron algunos conceptos y se suprimieron algunas fracciones reordenándose y moviéndose la numeración de manera subsecuente, quedando de la siguiente manera:

ARTÍCULO 3.- Para los efectos de esta Ley se tomarán en cuenta las terminologías siguientes: De la I a la X.-

XI.- Bienes Ambientales: Son los beneficios tangibles que obtenemos de los ecosistemas;

XIII.- Calidad de Vida: Nivel de bienestar que se alcanza en un ambiente ecológicamente proporcional a la diversidad y abundancia de los seres vivos que producen una salud integral y armónica con la naturaleza;

XIV.- Conservación: El conjunto de políticas y medidas orientadas a mantener la diversidad genética y la calidad de vida, incluido el uso sustentable de los ecosistemas existentes, con el propósito de permitir la continuidad de los procesos evolutivos que les dieron origen;

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

XVI.- Contaminante: Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas que, al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento

natural o artificial, altere, modifique o dañe su composición y condición natural;

XVII.- Contingencia Ambiental: La situación de riesgo derivada de actividades humanas o fenómenos naturales, que pueden poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas;

XVIII.- Control: La inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en este ordenamiento;

XIX.- Criterios Ecológicos: Los lineamientos obligatorios contenidos en la presente Ley, para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de la política ambiental;

XX.- Decreto de Área Natural Protegida: Es el acto jurídico emitido por el Ejecutivo estatal para establecer un área natural protegida, que puede consistir en una mera declaratoria; o bien, en caso de existir o de configurarse una causa de utilidad pública, este puede ser de naturaleza expropiatoria en términos de esta Ley;

XXI.- Certificación de Área Natural Protegida: Es el reconocimiento que realiza la SEMAREN, para el establecimiento de un área natural protegida de aquellos terrenos destinados voluntariamente por sus propietarios o poseedores para la preservación, conservación, y protección de la Biodiversidad;

XXII.- Desarrollo Sustentable: El proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras y tienda a ser equitativo con las actuales generaciones;

XXIII.- Desequilibrio Ecológico: La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente entre sí o con los elementos artificiales introducidos a consecuencia de las actividades humanas, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos;

XXIV.- Ecología: El estudio de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas y de la interrelación de los seres vivos entre sí y con su medio ambiente;

XXV.- Ecosistema: La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí

y de estos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados;

XXVI.- Educación Ambiental: El proceso de formación continúa dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas de participación activa a favor del desarrollo sustentable. La educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas y la participación consiente de la sociedad en la solución de la problemática ambiental, con el propósito de garantizar la preservación de la vida;

XXVII.- Elemento Natural: Los elementos físicos, químicos y biológicos que se presentan en un tiempo y espacio determinado sin la inducción del hombre;

XXVIII.- Emergencia Ecológica: La situación derivada de actividades humanas o fenómenos naturales que al afectar severamente a los ecosistemas, ponen en situación de peligro de extinción a una o varias especies;

XXIX.- Emisión: Sustancia en cualquier estado físico liberada de forma directa o indirecta al aire, agua, suelo y subsuelo; **XXX.- Equilibrio Ecológico:** La relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos;

XXXI.- Equipo de Control: El aditamento o dispositivo que elimine o reduzca emisiones contaminantes consideradas en la normatividad aplicable en la materia;

XXXII.- Fauna Silvestre: Las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación;

XXXIII.- Flora Silvestre: Las especies vegetales así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las que se encuentran bajo control del hombre;

XXXIV.- Flora y Fauna Acuática: Las especies biológicas y elementos biogenéticos que tienen como ciclo de vida temporal, parcial o permanente en las aguas interiores del territorio del Estado;

XXXV.- Fuente Fija: Toda instalación establecida en un solo lugar, que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales, comerciales, de servicios o actividades que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera;

XXXVI.- Fuente Móvil: Los equipos y maquinaria no fijos, con motor de combustión interna o similar que con motivo de su operación generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera;

XXXVII.- Fuente Natural: Generación de emisiones de contaminantes derivados de fenómenos naturales tales como erosión, tolvaneras, rayos y la vida tanto animal como vegetal;

XXXVIII.- Impacto Ambiental: La modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza;

XXXIX.- Inventario de Emisiones: Conjunto de datos que caracterizan a las fuentes emisoras y sus contaminantes así como a su cantidad y tipo;

XL.- LGEEPA: La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;

XLI.- Manifestación de Impacto Ambiental: El documento mediante el cual se da a conocer, con base en Estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de prevenirlo o mitigarlo en caso de que sea negativo;

XLII.- Material Genético: Todo material de origen vegetal, animal, microbiano o de otro tipo, que contenga unidades funcionales de herencia;

XLIII.- Material Peligroso: Los elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, representen un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas;

XLIV.- Mitigación: Acción o acciones tomadas para atenuar, eliminar o compensar el efecto de impactos ambientales negativos;

XLV.- Medidas Correctivas: Son aquellas acciones impuestas al infractor, ya sean de acción u omisión, que tiene como objeto la corrección de la irregularidad observada dentro de los aspectos de medio ambiente y del equilibrio ecológico al emitirse la resolución correspondiente;

XLVI.- Medidas de Seguridad: Son aquellas acciones ejercidas por la autoridad ambiental competente, cuando con la actividad que se realiza exista riesgo inminente de desequilibrio ecológico o contaminación en el territorio de la entidad o Municipio correspondiente, con repercusiones peligrosas para los ecosistemas, sus componentes o la salud pública, y que consistirán en el decomiso de materiales o sustancias contaminantes, clausura temporal, parcial o total de las fuentes contaminantes;

XLVII.- Medidas de Urgente Aplicación: Son acciones de ejecución inmediata impuestas al presunto infractor, en cualquier parte del procedimiento hasta antes de que se emita resolución de fondo, para efecto de que con su actividad deje de ocasionar riesgos en el equilibrio ecológico o en la salud de las personas, sin que esto implique la interrupción de sus actividades;

XLVIII.- Normas Técnicas Ambientales Estatales: Conjunto de reglas científicas o tecnológicas, emitidas por el Gobierno del Estado, a través del Titular del Ejecutivo, que establecen los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en el desarrollo de actividades o uso y destino de bienes;

XLIX.- Ordenamiento Ecológico: El instrumento de política ambiental que tiene por objeto regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente, la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos;

ARTÍCULO 4.- Las autoridades encargadas de la aplicación de esta Ley, podrán solicitar asesoría y apoyo profesional a dependencias y entidades federales y estatales, así como a instituciones nacionales y locales que, por razón de su competencia o autoridad en el tema, puedan proporcionarlos; asimismo, propiciarán la participación de las comunidades agrarias y demás organizaciones campesinas, pueblos indígenas, organismos, asociaciones y sociedades científicas o culturales, regionales y nacionales, y demás personas físicas o morales interesadas en la materia.

Que se consideró necesario, establecer las autoridades en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, quedando plasmado en su artículo 7 de la siguiente manera:

ARTÍCULO 7.- Son autoridades en la entidad en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente

ARTÍCULO 9.- La SEMAREN, tendrá las atribuciones siguientes:

III.- Preservar y restaurar el equilibrio ecológico y la protección al ambiente en bienes y zonas de jurisdicción estatal, coordinando en su caso, la participación de las demás dependencias de la Administración Pública Estatal en la materia, según sus respectivas competencias;

IV.- Prevenir y controlar la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que funcionen

como establecimientos industriales, fuentes naturales y fuentes móviles, que no sean de competencia federal, además de integrar un padrón de fuentes fijas y un inventario de emisiones a la atmósfera, dándole participación a los Municipios conforme a las disposiciones normativas que se consideren en la reglamentación respectiva;

ARTÍCULO 27.- Cuando una región ecológica se ubique en dos o más Municipios de la entidad, los Municipios respectivos en el ámbito de sus competencias, podrán participar en las consultas y emitir las recomendaciones que estimen pertinentes para la formulación del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional que para dicha región formule la SEMAREN; para tal efecto se celebrarán los acuerdos o convenios de coordinación atendiendo en lo conducente a las disposiciones de la presente Ley y otros ordenamientos aplicables.

Que asimismo, y considerando que el territorio del Estado de Guerrero es mayoritariamente de propiedad social, integrado por ejidos y comunidades, a través de sus Asambleas, podrán participar y emitir recomendaciones en la formulación del programa de Ordenamiento Ecológico Comunitario Participativo, orientando, entre otros aspectos, las actividades productivas, el proceso de asentamientos humanos, la generación de servicios ambientales, así como el aprovechamiento racional de los recursos naturales, con medidas adecuadas de ordenamiento, para proteger así la calidad de los suelos, evitar la erosión y la desertificación, y conservar los bosques, entre otros propósitos, quedando establecido en el Artículo 30 de la siguiente manera:

ARTÍCULO 30.- Corresponde a los ejidos y comunidades agrarias, a través de sus asambleas, participar y emitir las recomendaciones que estimen pertinentes para la formulación del Programa de Ordenamiento Ecológico Comunitario

ARTÍCULO 22.- El Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado se llevará a cabo a través de los programas de Ordenamiento Ecológico siguientes:

I.- Regional: Comprenderá la totalidad o parte de los Municipios del territorio estatal, o cuando una región ecológica se encuentre entre los límites de la entidad y parte de otra u otras entidades federativas, su carácter será técnico y se orientara a la definición de las grandes políticas ambientales de uso y aprovechamiento del territorio y de desarrollo;

II.- Local: Comprenderá la totalidad o una parte del territorio de un Municipio, su carácter será técnico-social, y definirá las políticas municipales de uso y aprovechamiento del suelo y los recursos naturales del territorio y de desarrollo y articulación de programas en el Municipio. Debiendo integrarse como componente ambiental del Plan Municipal de Desarrollo, así como

de los demás Planes y Programas municipales;

III.- Comunitario Participativo: Es una modalidad del Programa de Ordenamiento Ecológico Local, mismo que comprenderá una parte o la totalidad de la extensión territorial de un ejido o comunidad, su carácter será fundamentalmente social, además de establecer los usos del suelo, definición de políticas comunitarias para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y la regulación comunitaria de actividades económicas, productivas y sociales.

Vinculación con el proyecto con NOM's de las STPS :

NOM-001-STPS-199.- Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo – condiciones de seguridad e higiene.

Se recomienda mantener las condiciones de seguridad e higiene establecidas en la norma durante todas las etapas del proyecto.

NOM-002-STPS-2000.- Condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.

Se recomienda mantener condiciones de seguridad, protección y combate de incendios para el sitio del proyecto, aun y cuando no se manejen y/o almacenen grandes cantidades de sustancias inflamables.

NOM-004-STPS-1999.- Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.

Se recomienda observar e implantar los sistemas de protección y seguridad establecidos en la norma durante todas las etapas del proyecto.

NOM-006-STPS-2000.- Manejo y almacenamiento de materiales – Condiciones y procedimientos de seguridad.

Se recomienda capacitar al personal que se maneje y almacene los materiales sobre el conocimiento de las condiciones y procedimientos de seguridad establecidos en la

norma.

NOM-017-STPS-2001. Equipo de protección personal – selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

El personal temporal y permanente deberá portar el equipo de protección personal adecuada y correspondiente, de acuerdo a sus actividades laborales.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024.

El plan nacional de desarrollo está estructurado con los siguientes puntos:

a) Política y desarrollo

Erradicar la corrupción, el dispendio y la frivolidad, Recuperar el estado de derecho, separar el poder político del poder económico, Cambio de paradigma en seguridad:

- I. Erradicar la corrupción y reactivar la procuración de justicia
- II. Garantizar empleo, educación, salud y bienestar
- III. Pleno respeto a los derechos humanos
- IV. Regeneración ética de las instituciones y de la sociedad
- V. Reformular el combate a las drogas
- VI. Empezar la construcción de la paz
- VII. Recuperación y dignificación de las cárceles
- VIII. Articular la seguridad nacional, la seguridad pública y la paz
- IX. Repensar la seguridad nacional y reorientar las Fuerzas Armadas
- X. Establecer la Guardia Nacional
- XI. Coordinaciones nacionales, estatales y regionales
- XII. Estrategias específicas Hacia una democracia participativa:
 - Revocación del mandato
 - Consulta popular
 - Mandar obedeciendo
 - Política exterior: recuperación de los principios
 - Migración: soluciones

b) Política social: Construir un país con bienestar, desarrollo sostenible

Programas

- I. El Programa para el Bienestar de las Personas Adultas Mayores.
- II. Programa Pensión para el Bienestar de las Personas con Discapacidad.
- III. Programa Nacional de Becas para el Bienestar Benito Juárez.
- IV. Jóvenes Construyendo el Futuro.
- V. Jóvenes Escribiendo el Futuro.
- VI. Sembrando Vida.
- VII. Programa Nacional de Reconstrucción.
- VIII. Desarrollo Urbano y Vivienda.
- IX. Tandas para el Bienestar Derecho a la educación.
- X. Salud para toda la población.
- XI. Instituto Nacional de Salud para el Bienestar.
- XII. Cultura para la paz, para el bienestar y para todos.

c) Economía

- Detonar el crecimiento.
- Mantener finanzas sanas.
- No más incrementos impositivos.
- Respeto a los contratos existentes y aliento a la inversión privada.
- Rescate del sector energético.
- Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo.
- Creación del Banco del Bienestar.
- Construcción de Caminos Rurales.
- Cobertura de Internet para todo el país.
- Proyectos regionales.
- Aeropuerto Internacional “Felipe Ángeles” en Santa Lucía.
- Autosuficiencia alimentaria y rescate del campo.
- Ciencia y tecnología.
- El deporte es salud, cohesión social y orgullo nacional.

- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO
2019-2024.

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, establece tres Ejes Generales:

I. Política y Gobierno, II. Política Social y III. Economía; asimismo, considera 12 principios rectores: “Honradez y honestidad”; “No al gobierno rico con pueblo pobre”; “Al margen de la ley, nada; por encima de la ley, nadie”; “Economía para el bienestar”; “El mercado no sustituye al Estado”; “Por el bien de todos, primero los pobres”; “No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera”; “No puede haber paz sin justicia”; “El respeto al derecho ajeno es la paz”; “No más migración por hambre o por violencia”; “Democracia significa el poder del pueblo”, y “Ética, libertad, confianza”.

En los artículos 27 y 115 fracción V de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se señala que el Estado, con la finalidad de lograr un desarrollo equilibrado del país dictará las medias necesarias en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano y que en dichas materias deben intervenir los tres órdenes de gobierno toda vez que los mismos cuentan con facultades concurrentes contemplando los ejes normativos de planeación.

Asimismo, el artículo 41 fracción XIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, dispone que le corresponde a la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, la elaboración de los programas especiales que le señale el Ejecutivo Federal.

De igual forma, el artículo 22 de la Ley de Planeación, indica que los programas especiales derivados del Plan Nacional de Desarrollo en su contenido deberán observar congruencia con el mismo. Por su parte, la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, señala en el artículo 7 que las atribuciones en materia de ordenamiento territorial, asentamientos humanos y desarrollo urbano serán ejercidas de manera concurrente por la federación, las entidades federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales, a través de mecanismos de coordinación y concertación.

Además, el artículo 8 Fracción X del ordenamiento antes citado, corresponde a la Federación a través de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano formular y ejecutar el Programa 4 Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, así como promover, controlar y evaluar su cumplimiento. En este contexto, el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, deriva de un sistema nacional de planeación democrática y dentro del contenido de dicho instrumento, se refieren las prioridades del desarrollo integral del

país fijado en el Plan Nacional de Desarrollo (2019-2024).

Asimismo, el artículo 26 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, señala que el Programa Nacional de Ordenamiento, Territorial y Desarrollo Urbano, se sujetará a las previsiones del Plan Nacional de Desarrollo y a la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial.

En este sentido, el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, se fundamenta en los artículos 26 A, 27 y 115 Fracción V de la Constitución Política de los Estados Unidos

Mexicanos; 3, 22, 26 y 26 Bis de la Ley de Planeación; 26 y 41 Fracción XIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 7, 8 fracción X, 26 y 27 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 16 fracción II de la Ley de Vivienda; 3 y 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, 1, 3, 5 y 6 fracciones I, IV y XXVII del Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano.

Vinculación con el proyecto: *La construcción y operación del proyecto “OMAH Hidrocarburos” generara empleos temporales y fijos en sus diferentes etapas, así como contribuye al municipio con impuestos, mejorando la competitividad de la zona en la venta de combustibles para la población que circula en la zona.*

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

➤ Incompatibilidad de residuos peligrosos

Norma Oficial Mexicana **NOM-052-SEMARNAT-2005**, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

2. Objetivo

Esta Norma Oficial Mexicana establece el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso, el cual incluye los listados de los residuos peligrosos y las características que hacen que se consideren como tales.

3. Campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en lo conducente para los responsables de identificar la peligrosidad de un residuo.

Vinculación con el proyecto: Con base a la norma anterior se establece que no se almacenaran dos o más sustancias con características en las cuales pudieran desencadenar una reacción, por tanto, dentro de las instalaciones de la estación de servicio, específicamente en los almacenes de residuos se guían y revisan las tablas establecidas en los anexos de la NOM-052-SEMARNAT-2005 para mantener seguridad dentro de las instalaciones.

➤ **Condiciones de seguridad e higiene**

Norma Oficial Mexicana **NOM-005-STPS-1998:** Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

Objetivo: Establecer las condiciones de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo.

Campo de aplicación: La presente Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo donde se manejen, transporten o almacenen sustancias químicas peligrosas.

Vinculación con el proyecto: Cuando la Estación de Servicio este en operación cumplirá con lo establecido en la norma, como es la elaboración de procedimientos de trabajo para el manejo de las sustancias a las que están expuestos los trabajadores.

Norma Oficial Mexicana **NOM-010-STPS-1999:** Establece las Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.

Objetivo: Establecer medidas para prevenir daños a la salud de los trabajadores expuestos a las sustancias químicas contaminantes del medio ambiente laboral, y establecer los límites máximos permisibles de exposición en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas que, por sus propiedades, niveles de concentración y tiempo de exposición, sean capaces de contaminar el medio ambiente laboral y alterar la salud de los trabajadores.

Campo de aplicación: La presente Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los

Centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral o alterar la salud de los trabajadores.

***Vinculación con el proyecto:** Durante la operación de la estación los empleados están expuestos a gases fugitivos por la evaporación de los combustibles durante la carga a los vehículos, por lo que, mediante un reconocimiento de los agentes químicos y los tiempos de exposición se deberá determinar las medidas pertinentes para salvaguardar la salud de los empleados en base a la norma.*

➤ *Seguridad en los centros de trabajo*

Norma Oficial mexicana **NOM-011-STPS-2001**, referente a condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

Objetivo: Establecer las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido que, por sus características, niveles y tiempo de acción, sea capaz de alterar la salud de los trabajadores; los niveles máximos y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo, su correlación y la implementación de un programa de conservación de la audición.

Campo de Aplicación: Esta Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo en los que exista exposición del trabajador a ruido.

Vinculación con el proyecto: *Dentro de las actividades que se desarrollarán en el proyecto, se generara ruido, sin embargo, se les proporcionara a los trabajadores el equipo de protección personal, para este caso tapones auditivos para atenuar los niveles de ruido a los que estarán expuestos.*

➤ **Equipo de protección personal**

Norma Oficial Mexicana **NOM-017-STPS-2008:** - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

Objetivo: Establecer los requisitos mínimos para que el patrón seleccione, adquiera y proporcione a sus trabajadores, el equipo de protección personal correspondiente para protegerlos de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud.

Campo de aplicación: Esta Norma aplica en todos los centros de trabajo del territorio nacional en que se requiera el uso de equipo de protección personal para proteger a los trabajadores contra los riesgos derivados de las actividades que desarrollen.

Vinculación con el proyecto: *Dentro de la operación de la Estación de servicio, es importante la seguridad de sus trabajadores por lo que el personal de cada dispensario contara con su equipo de protección personal (EPP) correspondiente al riesgo de su área, así como al tipo de sustancia que manejan o que se encuentran cerca del área de trabajo.*

➤ **Sistema para la administración del Trabajo-Seguridad**

La Norma Oficial Mexicana **NOM-028-STPS-2012:** Trata sobre los Sistema para la administración del Trabajo-Seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas.

Objetivo Establecer los elementos de un sistema de administración para organizar la

seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas, a fin de prevenir accidentes mayores y proteger de daños a las personas, a los centros de trabajo y a su entorno.

Campo de Aplicación:

1. La presente Norma rige en todo el territorio nacional y aplica a los centros de trabajo que:
 - a) Realicen procesos específicos en producción de petroquímicos
 - b) Manejen sustancias químicas peligrosas en procesos y equipos críticos, en volúmenes iguales o mayores a las cantidades umbrales señaladas en el Apéndice A de esta Norma.
2. La cuantificación de las sustancias químicas peligrosas deberá realizarse conforme a uno o más de los criterios siguientes:
 - a) La capacidad instalada de almacenamiento y/o proceso de la sustancia química peligrosa en el centro de trabajo, y/o
 - b) La cantidad de las sustancias químicas peligrosas presentes como materias primas y/o producto terminado en almacén y/o proceso.
3. Quedan excluidos del cumplimiento de la presente Norma los centros de trabajo que:
 - a) Manejen sustancias químicas peligrosas en procesos y equipos críticos, en cantidades menores a las que se precisan en el listado del Apéndice A de esta Norma
 - b) Almacenen líquidos inflamables en tanques atmosféricos que se mantengan por debajo de su punto de ebullición, sin requerir enfriamiento o refrigeración
 - c) Usen hidrocarburos únicamente como combustibles para su consumo interno
 - d) Vendan gasolina o gas al usuario final
 - e) Realicen la venta al menudeo de sustancias químicas peligrosas o productos que

las contenga.

7. Análisis de riesgos

7.1 El análisis de riesgos de los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas deberá considerar, al menos:

a) Los objetivos, alcance y tiempos para realizar el análisis de riesgos del proceso;

b) La recopilación de la información siguiente:

- 1) La descripción del proceso y/o equipo crítico;
- 2) Las condiciones de operación del proceso y/o equipo crítico;
- 3) Los diagramas y planos del proceso y/o equipo crítico;
- 4) Los diagramas de tuberías, instrumentos y controles (planos de instalaciones);
- 5) Los planos de diagramas eléctricos y listas de alarmas e interruptores;
- 6) Las hojas de datos de seguridad de las sustancias químicas peligrosas;
- 7) El sistema de identificación y comunicación de peligros y riesgos para las sustancias químicas peligrosas;
- 8) Las instrucciones o procedimientos de operación con sustancias químicas peligrosas;
- 9) Los reportes sobre accidentes ocurridos en el centro de trabajo o en procesos similares;
- 10) El análisis de riesgos previos, en su caso, y
- 11) El plano de la planta con la localización de los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas;

c) La identificación y evaluación de los riesgos asociados con el proceso y/o equipo crítico que considere, al menos, lo siguiente:

- 1) Las propiedades físicas y químicas de las sustancias químicas peligrosas;

- 2) La historia operativa del proceso, tal como la frecuencia de emisiones químicas, la edad del proceso y cualquier otro factor relevante;
- 3) Las posibles consecuencias derivadas de accidentes mayores con las sustancias químicas peligrosas utilizadas, y
- 4) El número de personas que pueden resultar afectadas dentro de las instalaciones del centro de trabajo o en sus inmediaciones;

d) El reconocimiento y valoración de los daños probables en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas, con motivo de fenómenos de tipo geológico, hidrometeorológico, químico-tecnológico, sanitario-ecológico y socio-organizativos;

e) Las técnicas seleccionadas para el análisis de riesgos del proceso y/o equipo crítico, que incluya la información siguiente:

- 1) La identificación de los riesgos potenciales;
- 2) El análisis de las causas;
- 3) El análisis de consecuencias;
- 4) Las recomendaciones para reducir o eliminar un riesgo;
- 5) La identificación de los puntos de interés para estudios posteriores;
- 6) La identificación de la frecuencia de ocurrencia, y
- 7) La determinación de la protección que se requiere, y

f) Las recomendaciones preventivas y/o correctivas para la administración de riesgos identificados.

7.2 El análisis de riesgos de los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas deberá actualizarse:

- a) Cada cinco años;
- b) Antes de ejecutar modificaciones a los procesos y equipos críticos;
- c) Cuando se proyecte un nuevo proceso, y
- d) Como resultado de la investigación de un accidente mayor.

Vinculación con el proyecto: *Cuando la estación de servicio se encuentre en operación se almacenarán y manejarán hidrocarburos catalogados como sustancias peligrosas por su explosividad, por lo que, el promovente cumplirá con lo establecido en las normas y tendrá los elementos para administrar y organizar la seguridad en su proceso y equipos que manejan este tipo de sustancias.*

Así mismo, la presente norma establece el seguimiento de los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas mediante un Sistema de Administración mismo que será atendido con un Programa de mantenimiento, además la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) establece una Guía para el Desarrollo del Programa de Administración de Riesgos, similar a lo establecido en la presente norma, por tanto, el presente estudio se realiza con el objetivo de contribuir al mejoramiento de las operaciones y puntualizar los posibles riesgos que se correrán en la estación de servicio, la cual cumple con la visión del promovente enfocada a la mejora continua.

➤ **Ruido**

Norma Oficial Mexicana **NOM-081-SEMARNAT-1994**, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Objetivo: Esta Norma Oficial mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido que genera el funcionamiento de fuentes fijas y el método de medición por el cual se determina su nivel emitido hacia el ambiente.

Campo de aplicación: Esta Norma Oficial Mexicana se aplica en la pequeña, mediana y gran industria, comercios establecidos, servicios públicos y privados y actividades en la vía pública.

Vinculación con el proyecto: *En cualquier etapa del proyecto se respetará el nivel de ruido establecido en la presente norma, por lo que se manejará un nivel de ruido menor a los establecidos, siendo estos en horario diurno de 6 am a 22 pm con 68 dB o nocturno de 22pm a 6am con 65 dB como límites máximos permisibles.*

➤ **Descargas de Aguas Residuales**

Norma oficial mexicana **NOM-002-SEMARNAT-1996**, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

Objetivo y campo de aplicación: Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma no se aplica a la descarga de las aguas residuales domésticas, pluviales, ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas residuales de proceso y conducidas por drenaje separado.

Vinculación con el proyecto: *Debido a que el proyecto se ubica dentro de la zona urbana del Municipio de San Pablo del Monte, tendrá la particularidad de dirigir sus descargas al alcantarillado urbano, estas pueden dirigirse a dicha infraestructura Municipal si y solo si cumplen con los parámetros de descarga autorizada por la Norma.*

➤ **Actividades Altamente Riesgosas**

ACUERDO: Por el que las Secretarías de Gobernación y Desarrollo Urbano y Ecología, con fundamento en lo dispuesto por los Artículos 5o. fracción X y 146 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 27 fracción XXXII y 37 fracciones XVI y XVII de la ley orgánica de la administración pública federal, para la determinar las actividades consideradas altamente riesgosas, se partirá de la clasificación de las sustancias peligrosas, en función de sus propiedades, así como de las cantidades de reporte correspondiente.

Que cuando una sustancia presente más de una de las propiedades señaladas está se clasificará en función de aquella o aquéllas que presenten el o los más altos grados potenciales de afectación al ambiente, a la población o a sus bienes y aparecerá en el listado o listados correspondientes.

Que mediante este Acuerdo se expide un primer y segundo listado de actividades altamente riesgosas y que corresponden a aquéllas en que se manejan sustancias tóxicas.

Segundo Listado. Actividades que manejen sustancias inflamables y explosivas

Artículo 1o.- Se expide el segundo listado de actividades altamente riesgosas que corresponde a aquéllas en que se manejen sustancias inflamables y explosivas.

Artículo 2o.- Se considerará como actividad altamente riesgosa, el manejo de sustancias peligrosas en cantidades iguales o superiores a la cantidad de reporte.

Artículo 3o.- Para los efectos de este Acuerdo se considerarán las definiciones contenidas en la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las siguientes:

Sustancia inflamable: Aquélla que capaz de formar una mezcla con el aire en concentraciones tales para prenderse espontáneamente o por la acción de una chispa.

Sustancia explosiva: Aquélla que en forma espontánea o por acción de alguna forma de energía genera una gran cantidad de calor y energía de presión en forma casi instantánea.

Vinculación con el proyecto: *En las instalaciones se almacenarán y manejarán sustancias químicas incluidas en el Segundo Listados de Actividades Altamente Riesgosas, en su Artículo 4º, punto IX. Cantidad de reporte es a partir de 10,000 barriles inciso a, referente a*

gasolinas, en la estación de servicio se almacenará este tipo de sustancia, sin embargo, la cantidad almacenada en la estación de servicio no superará esta cantidad de reporte del segundo listado, por lo que no se cataloga como Actividad Altamente Riesgosa.

➤ **Agencia de seguridad, Energía y Ambiente**

Norma oficial mexicana **NOM-005-ASEA-2016**, diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Objetivo: El Objetivo de la presente Norma Oficial Mexicana es establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

***Vinculación con el proyecto:** Para la adecuada operación de las instalaciones de la Estación de Servicio su diseño se basó en lo estipulado en la presente norma y cumplen los regulados de la presente y con todas las disposiciones operativas.*

Además, en su diseño se encuentran todos los elementos de seguridad y protección necesarios para la adecuada prevención y mitigación de los riesgos.

Campo de aplicación: Esta Norma Oficial Mexicana aplica en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los Regulados, responsables del diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Norma Oficial Mexicana **NOM-006-ASEA-2017**, Especificaciones y criterios técnicos de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente para el diseño, construcción, pre- arranque, operación, mantenimiento, cierre y desmantelamiento de las instalaciones terrestres de almacenamiento de petrolíferos y petróleo, excepto para gas licuado de petróleo.

1. Objetivo

La presente Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones, criterios técnicos y requisitos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, que se deben cumplir en el Diseño, Construcción, Pre-Arranque, Operación, Mantenimiento, Cierre y Desmantelamiento de instalaciones terrestres de almacenamiento de Petrolíferos y Petróleo, excepto para Gas Licuado de Petróleo; así como las áreas de Recepción y Entrega dentro de la instalación, y para el almacenamiento dentro de la instalación de Aditivos, Componentes Oxigenantes y Biocombustibles, vinculados al proceso de mezclado o preparación de gasolinas.

1. Campo de Aplicación

La presente Norma Oficial Mexicana aplica en todo el territorio nacional y las zonas sobre las que la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción, es de observancia general y obligatoria para los Regulados que realicen las etapas de Diseño, Construcción, Pre-Arranque, Operación, Mantenimiento, Cierre y Desmantelamiento de instalaciones terrestres de almacenamiento, las cuales deben contar con áreas destinadas a la Recepción, almacenamiento y Entrega de Petrolíferos (excepto Gas Licuado de Petróleo) y Petróleo, así como de los Aditivos, Componentes Oxigenantes y Biocombustibles, vinculados al proceso de mezclado o preparación de gasolinas de acuerdo a los siguientes casos:

- a. El almacenamiento de Petrolíferos (excepto Gas Licuado de Petróleo) y ésta se realice en tanques subterráneos y/o superficiales del tipo horizontal y/o vertical;
- e) Las áreas de Recepción y Entrega dentro de las instalaciones terrestres de almacenamiento de Petrolíferos (excepto Gas Licuado de Petróleo), Petróleo, Aditivos, Componentes Oxigenantes y Biocombustibles, vinculados al proceso de mezclado o preparación de gasolinas, en las siguientes modalidades de operación:
 - 2) Descarga de Autotanque–tanque de almacenamiento;

Vinculación con el proyecto: Para la operación de las instalaciones de la Estación de Servicio se establecerán procedimientos de trabajo para cada una de las actividades que se realicen dentro del establecimiento.

-PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE CHILPANCINGO DE LOS BRAVO, GUERRERO, 2018-2021.

Dimensión Natural

Diagnóstico

Dentro del proceso de planeación municipal, la información estadística constituye un insumo fundamental para elaborar diagnósticos, así como para formular, instrumentar y controlar planes y programas, o bien para evaluar los resultados de la gestión pública asimismo, es un elemento indispensable en la realización de estudios e investigaciones por parte de usuarios del sector gubernamental, privado, académico y público en general.

Esto es así, en virtud de que con la información estadística es posible conocer los fenómenos económicos y sociales, lo cual permite el análisis y la toma de decisiones asertivas e informadas para alcanzar los objetivos que se persiguen.

Dimensión Natural

El municipio de Chilpancingo de los Bravo asienta a la ciudad de Chilpancingo, que es la capital estatal y la segunda ciudad más poblada del estado después de Acapulco. El municipio cuenta con una superficie total de 2 mil 181 5 km². Se caracteriza por presentar durante la última década un patrón expansivo de urbanización al registrar una tasa de crecimiento anual de viviendas superior a la de la población 5 4 y 2 3 respectivamente).

Actualmente asienta poco más de 273 mil habitantes y aunque muestra una tendencia a la estabilización de su crecimiento demográfico se estima que su población superará 300 mil habitantes en 2030. Su índice de urbanización supera al promedio nacional 87 7 y 76 8 respectivamente), conformándose como un municipio densamente poblado con una superficie urbana de 79 0 km².

Esta condición se refuerza por la alta tasa de crecimiento habitacional que registró durante la

última década siendo un municipio dinámico desde el punto de vista urbano. La densidad de población del municipio es de 121 hab/km² su densidad urbana es de 2 mil 919 hab/km² y su densidad habitacional es de 692 viv/km² lo que denota una ciudad espacialmente dispersa.

Productivamente, el municipio de Chilpancingo de los Bravo se especializa en la rama de la construcción sin embargo, considerando la ocupación de la población, ésta se concentra en el sector comercio y servicios con 75 0 de la Población. Económicamente Activa PEA ocupada por su parte, la industria ocupa 17 7 en tanto que el sector primario ocupa 6 6 de la PEA total.

Estructura de los Ejes

Eje 1 Seguridad de la Gente

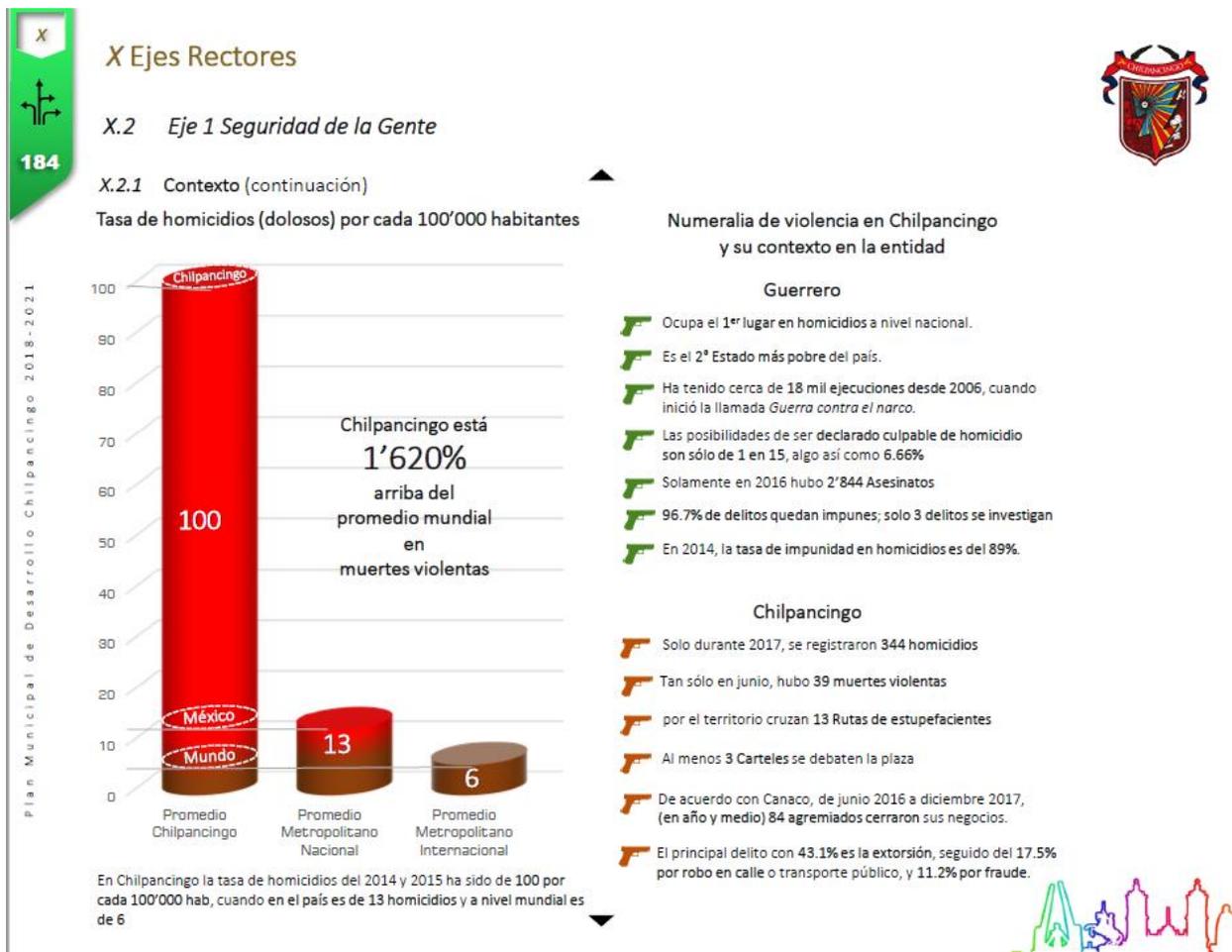
A lo largo de la última década, en el municipio de Chilpancingo de los Bravo así como en el resto del estado de Guerrero, los delitos violentos han incrementado esto se refiere a un aumento de la criminalidad dando como resultado un municipio con características de desintegración social desaceleración económica aumento de la migración de la pobreza y marginalidad principalmente.

Es preocupante que los niveles de violencia en el municipio y el estado no están disminuyendo ya que una de las principales condiciones que demandan los empresarios para invertir en Chilpancingo y se pueda garantizar el buen desarrollo de sus negocios es la seguridad Durante los últimos años la inseguridad ha tomado por sorpresa a la gran mayoría de los ciudadanos que habitan en nuestro municipio ya que por el aumento de la extorsión y el secuestro los negocios locales no se han mantenido esto implica que una gran cantidad de ciudadanos se ven en la necesidad de buscar otro trabajo que les garantice un salario que les permita cubrir sus necesidades.

Con respecto a la percepción que tienen los ciudadanos en materia de seguridad pública, los habitantes encuestados del estado de Guerrero se sienten más seguros viviendo en su localidad con una mínima diferencia con respecto a los habitantes que no se sienten seguros. Lo

relevante aquí es que la perspectiva de los ciudadanos con respecto a la inseguridad que tienen ya sea viviendo en su colonia, municipio o entidad federativa ha ido en aumento con respecto a los años 2015 2016 y 2017.

Según la encuesta ENVIPE a nivel nacional cerca de un 90 de los delitos no son denunciados esto quiere decir relativamente que los datos del SESNSP solo representan un parte de la totalidad de lo que en realidad es.



Ilustracion9. Tasa de homicidios en Chilpancingo de los Bravo.



X Ejes Rectores

X.2 Eje 1 Seguridad de la Gente

X.2.1 Contexto (continuación)

Distribución geográfica de la violencia en el municipio (homicidios dolosos)



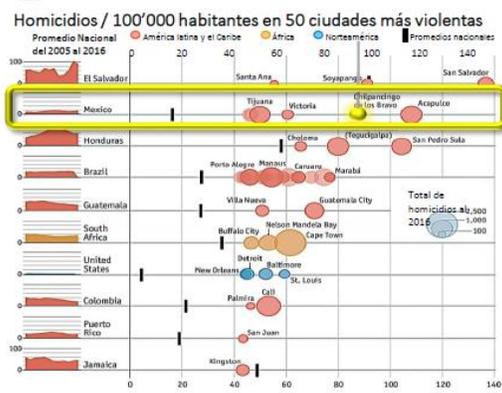
Producción de drogas en zonas aledañas

El 91% de la amapola del país se produce en Guerrero

En Guerrero, mil 287 comunidades cultivan amapola...



...lo que genera mil doscientos millones de pesos al año por venta de goma de opio



Fragmentación de grupos delincuenciales en la zona

Tres cárteles y hasta 15 grupos regionales se disputan la principal plaza de trasiego del estado: Chilpancingo.



Ilustración 10. Distribución geografía de violencia.

- **Programa 1 Confianza Ciudadana para una mejor Gobernanza.**

Estrategia: Recuperar la confianza ciudadana a través de la participación social, en el marco de la legalidad y el estado de derecho.

- **Programa 2 Proximidad Social del Cuerpo de Seguridad Pública.**

Estrategia: Conformar una policía de proximidad social que conozca y responda a las necesidades de la sociedad en materia de seguridad pública, con apego a los derechos humanos.

- **Programa 3 Prevenir es mejor.**

Estrategia:

Realizar acciones para evitar una conducta, un comportamiento o una circunstancia que pueda dañar y convertir a la población en sujetos, víctimas de un ilícito o de un siniestro.

- **Programa 4 Derechos y Obligaciones ciudadanas.**

Estrategia: Fomentar el respeto a los valores y actitudes que protejan los derechos humanos, así como diseñar las medidas institucionales para su defensa.

- **Programa 5 Movilidad y transporte con responsabilidad.**

Estrategia: Para alcanzar índices aceptables de movilidad, el municipio de Chilpancingo necesita un Plan de Movilidad Urbana Sustentable separado en once géneros de reglamentación y mejora.

- **Programa 6 Recuperación y mejoramiento de los espacios públicos.**

Estrategia: Promover el rescate y mejoramiento de los espacios públicos que permitan incidir en la prevención social del delito y la violencia, fortaleciendo el tejido y la cohesión social.

Eje 2 Desarrollo Económico para el Progreso de la Gente

En una economía globalizada, una de las estrategias de los países, regiones y municipios es consolidar una infraestructura física y humana acorde a estándares internacionales que les permitan ser competitivos y atraer tanto inversión extranjera como flujos de personas, capitales, bienes y servicios que promuevan el desarrollo económico en el ámbito local e incentiven la calidad de vida de sus habitantes.

En este sentido, para lograr un Chilpancingo próspero y competitivo se requiere promover el crecimiento sostenido del municipio a través de la generación de un ambiente propicio para la inversión así como elevar el nivel de ingresos y la calidad de vida de los habitantes del municipio.

El reto es lograr definir una estrategia que permita hacer uso de los recursos humanos, naturales, financieros y físicos disponibles de una manera racional y eficiente, con una perspectiva de sustentabilidad, buscando promover el desarrollo equilibrado con equidad y calidad de la economía, que genere las mayores oportunidades de empleo para la población desocupada, y de una manera incluyente para todos los estratos de la población.

El compromiso es mejorar el ingreso, las capacidades económicas y condiciones de vida de los Chilpancinguenses a través del ejercicio pleno de su derecho al trabajo, de libertad de profesión, industria y comercio, dentro de un marco de inclusión y legalidad.

- **Programa 7 Promoción de la Inversión y el Empleo.**

Estrategia: Promover en el Municipio políticas públicas adecuadas para fomentar la Inversión, el Empleo y la capacitación.

- **Programa 8 Emprendimiento para generar Desarrollo Económico.**

Objetivo: Impulsar el emprendimiento y el Desarrollo Económico.

Estrategia: Impulsar el emprendimiento socialmente responsable para la creación de empresas sostenibles y sustentables.

- **Programa 9 Mejoramiento y Tecnificación en el Desarrollo Rural.**

Objetivo: Implementar Tecnologías para el Desarrollo Rural

Estrategia: Promover el desarrollo de la actividad rural con el uso de tecnologías a fin de generar valor agregado a la producción agropecuaria.

- **Programa 10 Impulso al Turismo Alternativo.**

Objetivo: Diversificar la Oferta Turística.

Estrategia: Diversificar la actividad económica, a través del aprovechamiento de la oferta del Turismo Alternativo en el municipio.

- **Programa 12 Mejores Vías de Comunicación y de Tránsito.**

Objetivo: Gestionar la rehabilitación y construcción de vías de comunicación.

Estrategia: Impulsar la vialidad municipal a fin de mejorar la accesibilidad en los diferentes núcleos urbanos, optimizando las condiciones de fluidez vehicular y seguridad peatonal.

- **Programa 13 Mejores prácticas de Mejora Regulatoria.**

Estrategia: Impulsar políticas públicas en materia de Mejora Regulatoria.

Eje 3 Desarrollo Social para el Bienestar de la Gente

El desarrollo social y humano representa, tras la seguridad de los chilpancinguences, la más alta prioridad de esta administración. El objetivo central de estas estrategias de desarrollo es avanzar en la erradicación de las desigualdades y de la discriminación por motivos de género, edad, etnia, situación económica, discapacidad, creencias, filiación política u opiniones entre otras. La meta es incrementar la disponibilidad, el acceso y la calidad de los servicios de salud, alimentación, educación, vivienda y mejorar los niveles de bienestar y calidad de vida, así como fortalecer una sociedad justa y equitativa.

El desarrollo humano puede definirse como el proceso en el que las personas tienen acceso a más oportunidades para vivir una vida con mejores estándares de calidad, mediante el

desarrollo de las capacidades y talentos. Esto implica incrementar las opciones actuales de las personas (llevar vidas sanas, productivas, seguras y satisfactorias), y garantizar que estas opciones no pongan en peligro ni restrinjan las de futuras generaciones.

La política de Desarrollo Humano de esta administración está ampliamente vinculada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS aprobados por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015 que vinculan de manera interdependiente el ejercicio de los derechos humanos con los objetivos sociales y económicos, lo que significa dar atención a los problemas de la salud y el hambre, la seguridad alimentaria, garantizar una vida sana, promover el bienestar para todos en todas las edades y condición, garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad para todos, lograr la igualdad entre los géneros, garantizar la disponibilidad de agua y el saneamiento y adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático.

El objetivo de este gobierno es el trabajar por el desarrollo social Crear las condiciones para el desarrollo integral de quienes habitan en el municipio de Chilpancingo, así como brindar oportunidades para su inserción en la vida social y productiva, a través la atención y protección de los grupos en condiciones de vulnerabilidad y de riesgo.

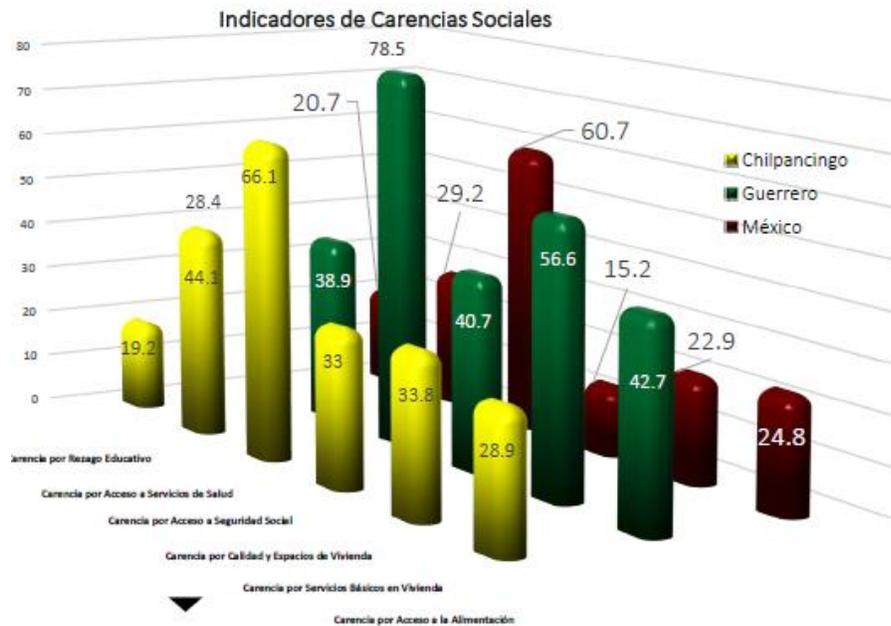


Ilustración 11. Indicadores de carencia social.

- **Programa 15 Salud para el Bienestar.**

Objetivo: Mejorar las condiciones de salud para un desarrollo integral

Estrategia: Promover acciones de salud preventiva, a fin de garantizar una vida saludable y duradera.

- **Programa 16 Cultura como factor de identidad.**

Objetivo: Fomentar el arraigo cultural.

Estrategia: Ampliar el acceso a la cultura como un medio para la formación integral de los habitantes del Municipio.

- **Programa 17 Deporte como Agente Promotor de la Calidad de Vida.**

Objetivo: Impulsar el deporte como factor de cohesión social

Estrategia: Promover el deporte para mejorar la calidad de vida de la población.

- **Programa 18 Mejoramiento Integral de la Vivienda y sus Servicios.**

Objetivo: Fomentar la vivienda digna y sus servicios públicos.

Estrategia: Fortalecer programas para dignificar la vivienda y sus servicios con la finalidad de brindar mejores espacios habitables en Chilpancingo.

Eje 4 Desarrollo Territorial con Equilibrio.

El Informe Brundtland, elaborado en 1987 para la Organización de las Naciones Unidas define Desarrollo Sustentable como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones. Por su parte, el Desarrollo Urbano Sustentable guarda estrecha relación con un crecimiento de los asentamientos humanos, en equilibrio con su ecosistema, y que mantiene un curso que no agota y depreda los recursos naturales y territoriales.

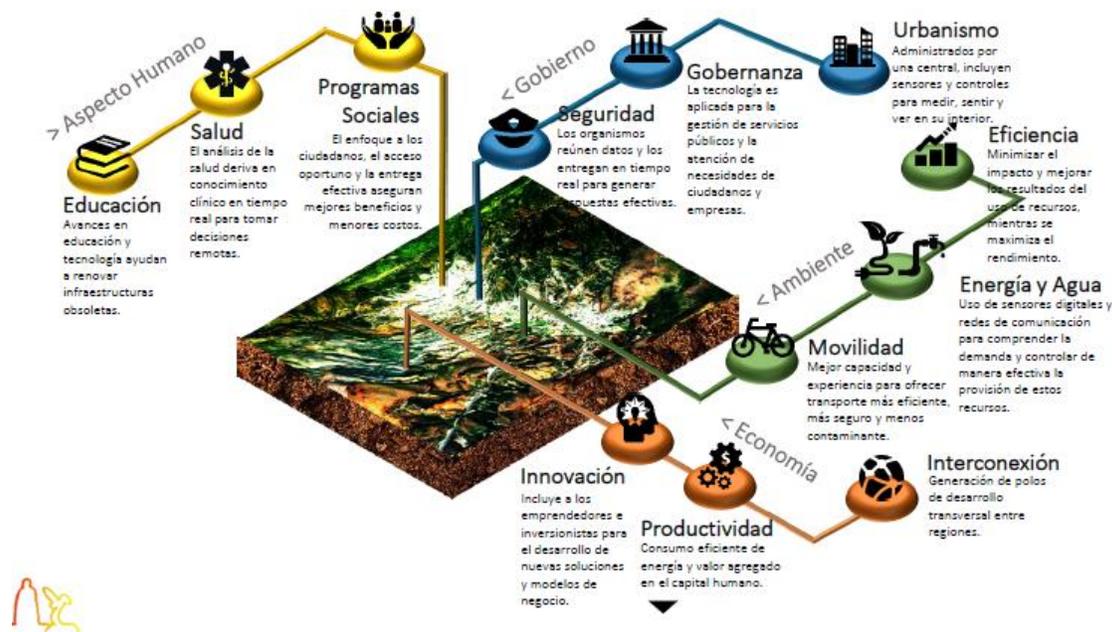


Ilustración 12. Urbanismo, movilidad y sustentabilidad.

- **Programa 19 Planeación para el Desarrollo Territorial.**

Objetivo: Implementar una planeación estratégica para el desarrollo territorial.

Estrategia: Diseñar una planeación urbana que garantice una nueva vivienda de localización dentro del tejido urbano o en su periferia inmediata, sin riesgos y con la mínima afectación ambiental.

- **Programa 20 Planeación Metropolitana.**

Objetivo: Impulsar la zona metropolitana con equilibrio

Estrategia: Rediseñar las políticas de obras públicas con un enfoque metropolitano (Chilpancingo Eduardo Neri Tixtla) para mejorar las condiciones de vida de la población y ampliar sus beneficios.

- **Programa 21 Desarrollo Urbano Sustentable.**

Objetivo: Desarrollo Territorial Sustentable

Estrategia: Impulsar medidas de control en la expansión y dispersión urbana, que permita alcanzar un desarrollo urbano sustentable.

- **Programa 22 Cuidado responsable del medio ambiente.**

Objetivo: Implementar acciones para el cuidado responsable del medio ambiente.

Estrategia: Revisar y cumplir con la normatividad municipal en materia ambiental atendiendo el tema de cambio climático.

- **Programa 23 Mejoramiento de la infraestructura y equipamiento urbano.**

Objetivo: Mejoramiento de Infraestructura y Equipamiento Urbano.

Estrategia: Promover el mejoramiento de la infraestructura y el equipamiento urbano, con el propósito de proporcionar a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas.

- **Programa 24 Avances y cumplimientos del PMD.**

Objetivo: Implementar instrumentos para el cumplimiento del PMD.

Estrategia: Coordinar esfuerzos para verificar los avances y el cumplimiento del Plan Municipal de Desarrollo, trimestral, semestral y anualmente.

Eje 5 Finanzas Sanas y Cuentas Claras para la Gente

El acceso a la información, la transparencia y la rendición de cuentas son elementos indispensables para avanzar en la construcción de una democracia sustantiva. Asimismo, estos

accesos son esenciales para lograr un gobierno responsable y responsivo a las necesidades de la ciudadanía y de una sociedad interesada en participar activamente en los asuntos públicos que afectan su calidad de vida.

El acceso a la información se refiere a la posibilidad de obtener información accesible, oportuna y confiable en posesión de los gobiernos. Esta información permite conocer el quehacer del gobierno, dar seguimiento puntual a las acciones emprendidas evaluar las mismas y conocer la evidencia detrás de los procesos de toma de decisión.

La transparencia por su parte, es el elemento mediante el cual los gobiernos pueden dar cuenta de sus acciones. Aun cuando el acceso a la información es un componente indispensable de la transparencia, ésta no se limita a la posibilidad de la población de obtener información. Un gobierno transparente documenta sus acciones y procesos de toma de decisión, genera, sistematiza y maneja la información a la luz del escrutinio público como parte de una visión más amplia de construcción de confianza entre el gobierno y la sociedad.

La rendición de cuentas, por tanto, implica la posibilidad de que, una vez conocida la información sobre las acciones realizadas por las autoridades, éstas puedan explicar la racionalidad de dichas acciones y asumir la responsabilidad de las mismas.

En los últimos años han surgido distintas experiencias y proyectos internacionales para avanzar en la construcción de gobiernos abiertos que permitan la participación sustantiva de la ciudadanía en los asuntos públicos y que transparenten y rindan cuentas sobre su quehacer. Uno de estos proyectos es la Alianza para el Gobierno Abierto AGA una iniciativa multilateral que se lanzó en septiembre de 2011 como actividad paralela a la Asamblea General de Naciones Unidas. A la fecha ha logrado sumar a gobiernos, organizaciones y desarrolladores de 57 países.

El compromiso principal que asumen los gobiernos al incorporarse a esta iniciativa es el establecimiento de un proceso plural y participativo para la elaboración de un Plan de Acción, que debe incluir una lista de compromisos concretos y medibles para avanzar en la transparencia, aumentar la participación ciudadana en los asuntos públicos, combatir la

corrupción y aprovechar las nuevas tecnologías para robustecer la gobernanza.

- **Programa 25 Modernización de la Administración Municipal.**

Objetivo: Promover una administración municipal eficiente y finanzas sanas.

Estrategia: Instrumentar una adecuada administración de los recursos públicos, buscando siempre la optimización de los mismos.

- **Programa 26 Gobierno Abierto y Transparente en la Rendición de Cuentas.**

Objetivo: Garantizar la transparencia y rendición de cuentas oportunas.

Estrategia: Implementar acciones que permitan transparentar las acciones de gobierno, con la finalidad de que la ciudadanía tenga acceso libre y ejercite el derecho de opinión; con base en el diseño de un sistema integral de gestión de transparencia.

- **Programa 27 Gestión Pública y Evaluación al Desempeño.**

Objetivo: Gestión Pública y Evaluación al Desempeño.

Estrategia: Implementar los procesos de seguimiento y evaluación del desempeño, para fortalecer la eficiencia de gestión y desarrollo institucional.

Eje 6 Programas Especiales para Integración de la Gente.

- **Programa 28 Inclusión social y participación de la juventud.**

Objetivo: Inclusión Social y Participación de la Juventud.

Estrategia: Fortalecer la participación de la juventud como parte esencial para su desarrollo y al mismo tiempo facilitar su integración en el proceso de la toma de decisiones para el desarrollo comunitario.

- **Programa 29 Igualdad de Oportunidades para todos.**

Objetivo: Igualdad de Oportunidades para Todos

Estrategia: Promover la equidad de género e identidad de género, impulsando que tengan los mismos derechos universalmente, a fin de lograr las mismas condiciones para su desarrollo y el ejercicio pleno de sus capacidades.

- **Programa 30 Asistencia para el impulso de las capacidades.**

Objetivo: Mejorar la atención de los programas de asistencia social.

Estrategia: Potenciar las capacidades de la sociedad que permitan alcanzar un mejor nivel de vida a través de programas sociales.

- **Programa 31 Programas Especiales en un Municipio Incluyente.**

Objetivo: Promover la inclusión de los indígenas, migrantes y otros grupos vulnerables en el desarrollo social.

Estrategia: Promover una sociedad incluyente en la que todos los grupos sociales sean partícipes del desarrollo de la comunidad.

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

El objetivo de este apartado se orienta a ofrecer una caracterización del medio en sus elementos bióticos y abióticos, describiendo y analizando, en forma integral, los componentes de sistema ambiental, de sitio donde se establecerá el proyecto, todo ello con el objeto de hacer una correcta identificación de sus condicionantes ambientales, de las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro.

IV.2. Delimitación del área de estudio.

El municipio de Chilpancingo, se localiza en el centro del estado ubicado en las coordenadas 17°11' y 17°37' de latitud norte y los 99°24' y 100°09' de longitud oeste, respecto del meridiano del Greenwich.

Colinda al norte, con Leonardo Bravo y Eduardo Neri (antes Zumpango del Río); al sur, con Juan R. Escudero y Acapulco; al este con Mochitlán y Tixtla; al oeste, con Coyuca de Benítez y Leonardo Bravo. Tiene una extensión territorial de 2,338.4 kilómetros cuadrados.

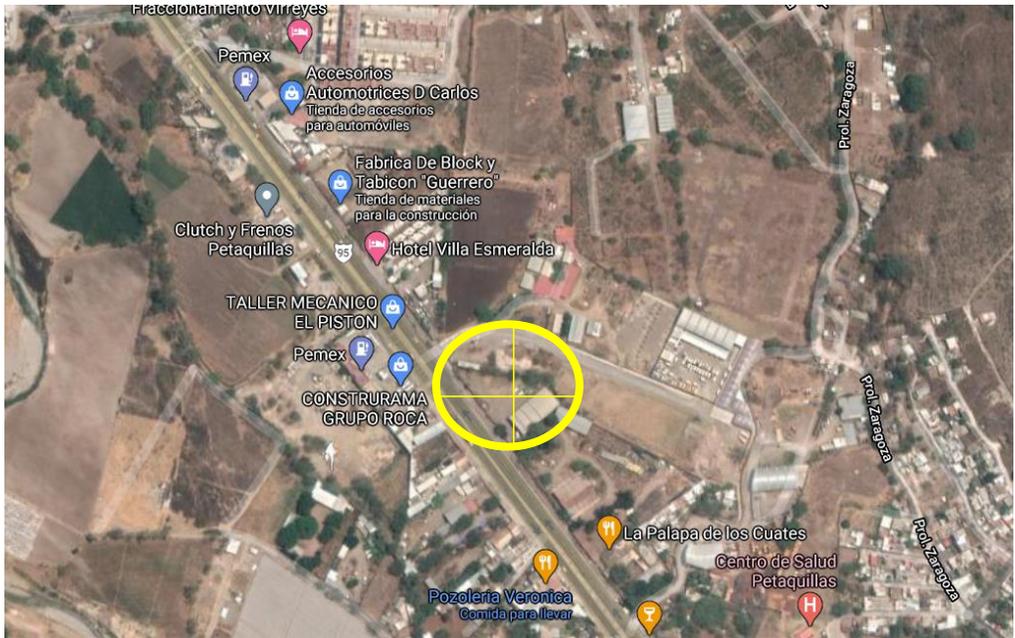


Ilustración 13. Delimitación del Área de Influencia en un radio de 500m.

Toponimia

La palabra Chilpancingo se deriva de los vocablos náhuatl; chilpan que significa lugar de avispa y cingo, que quiere decir pequeño; juntos se traducen como “pequeño avispero”.

Otra versión lo traduce como toronjilar; el agregado Los Bravo se le dio en honor a la familia Bravo, que prestó valioso servicio a la patria en las filas insurgentes.

Escudo



HISTORIA

Reseña Histórica

En la Guerra de la Independencia Chilpancingo tuvo gran importancia para la causa insurgente ya que su población participó activa y decididamente a su favor, siendo un punto estratégico para la acción militar en el sur.

En 1813 se instaló el Primer Congreso de Anáhuac, después de que Morelos le dio el título de Ciudad de Nuestra Señora de la Asunción, la cual estuvo integrada a la provincia de Tecpan desde que fue creada en 1811 y ampliada en 1813 por el mismo Morelos, siendo sede provisional del poder Ejecutivo de la nueva nación independiente.

Tradicionalmente, la ciudad de Chilpancingo estaba integrada por los barrios de San Francisco, Santa Cruz, San Antonio y San Mateo.

Al consumarse la Independencia y crearse por decreto del imperio de Iturbide la Capitanía General del sur, Chilpancingo quedó incluido dentro de su jurisdicción y al establecerse la República federal en 1824, quedó integrado al estado de México, el cual le concedió mediante decreto, el derecho a realizar una feria anual con duración de ocho días, durante el mes de diciembre.

Fue tomada por los maderistas, los zapatistas y por los carrancistas, quienes la conservaron hasta después del Congreso Constituyente. En 1919 el general Obregón encontró una amplia acogida en Chilpancingo a su exigencia de dimisión del presidente Carranza.

IV.2.1 Recursos Naturales Afectados

Debido a la condición actual, la zona no se ve afectada por la construcción de la estación; por el contrario, brinda beneficios que traen consigo mismo, como lo es la generación de empleos y prestación de servicios a la población de la zona.

IV.3. Caracterización y análisis del sistema ambiental

Una vez identificada el área de estudio, se puede hacer un análisis claro de las ventajas y desventajas que en materia ambiental ofrecerá el proyecto, por lo que se procedió a realizar el análisis.

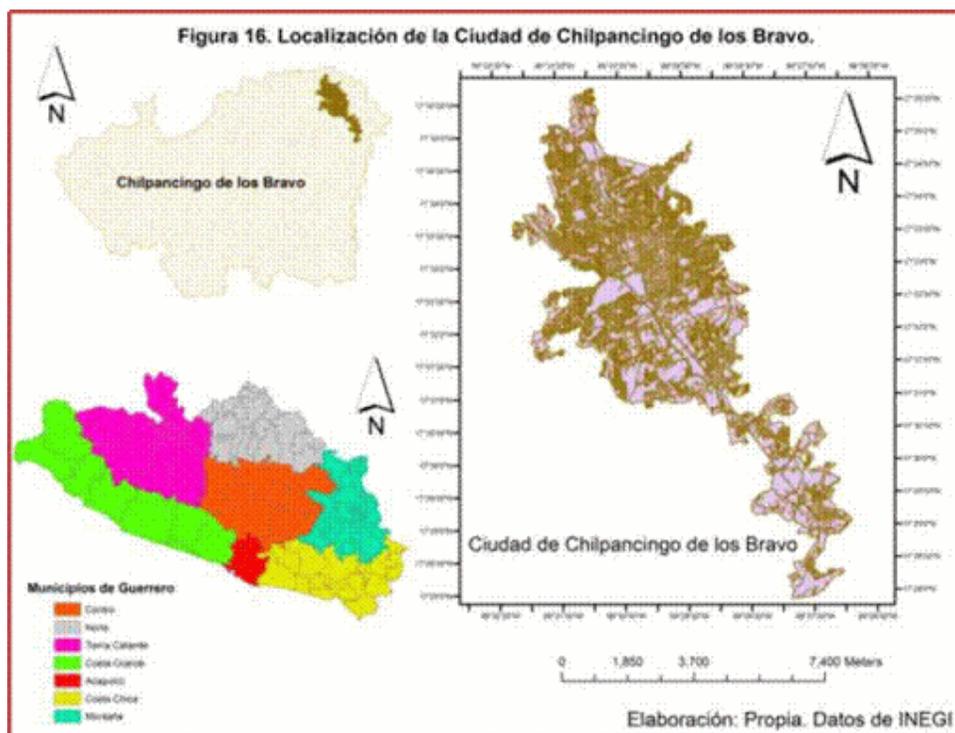


Ilustración 14. Localización de Chilpancingo.

IV.3.1 Aspectos abióticos.

a) *Clima*

Los climas existentes son el subhúmedo-semicálido, subhúmedo-cálido y subhúmedo-templado; la temperatura varía de 15°C a 24°C. El temporal aparece normalmente de junio a septiembre con una precipitación media anual de 1,650 milímetros. Los meses más calurosos son de marzo a mayo, y los meses de diciembre y enero los más fríos.

La dirección del viento en las diferentes épocas del año en primavera de sur a este; en verano de sureste a norte y de norte a sur; en otoño de sureste a norte; en invierno de sureste a noreste.

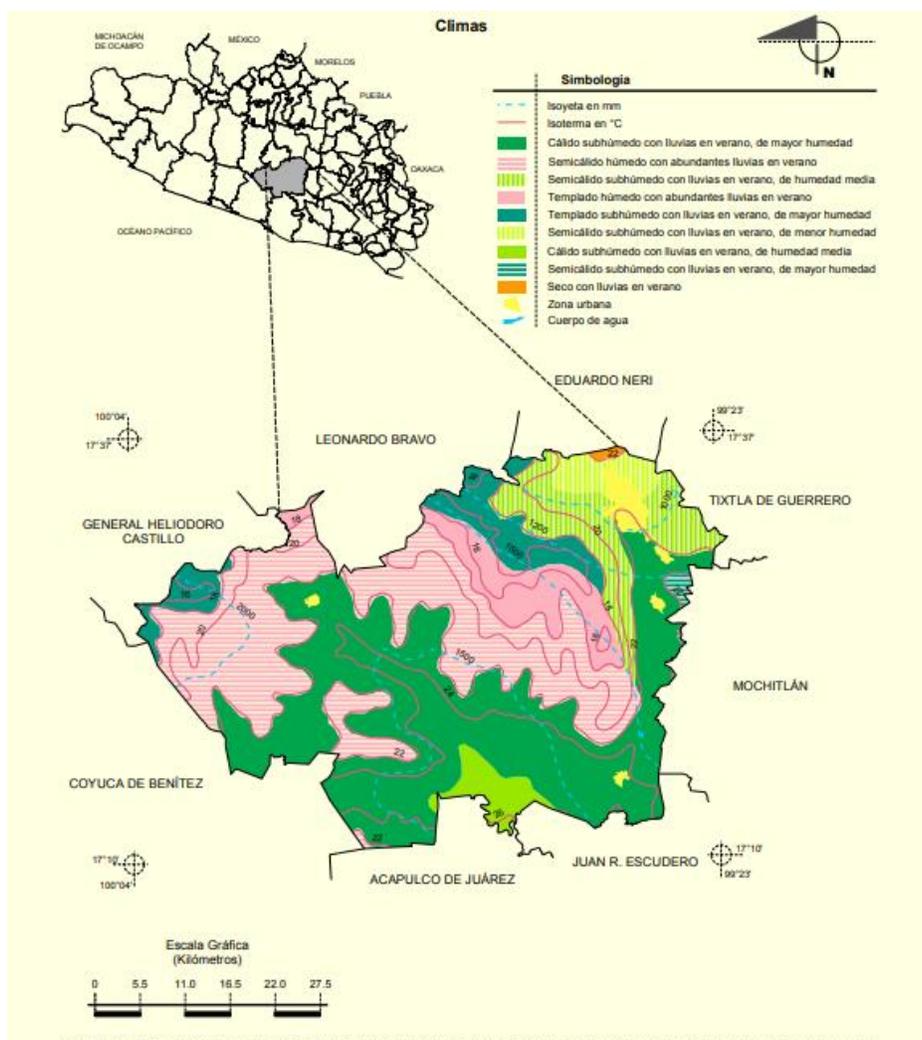


Ilustración 15. Grafica sobre el clima de Chilpancingo.

b) Suelo

(Características y usos). Predominan el chernozem o negro; estepa praire o pradera con descalcificación, y café grisáceo o café rojizo y amarillo bosque; el primero y el último son aptos para practicar la agricultura, mientras que el segundo es propicio para el desarrollo de la ganadería.

La superficie destinada a la agricultura es de 16 182 hectáreas, de las cuales 88% es de

temporal, 9% de riego y 3% de humedad. Para la ganadería hay 90 000 hectáreas de agostadero y para la explotación forestal 89 883 hectáreas.

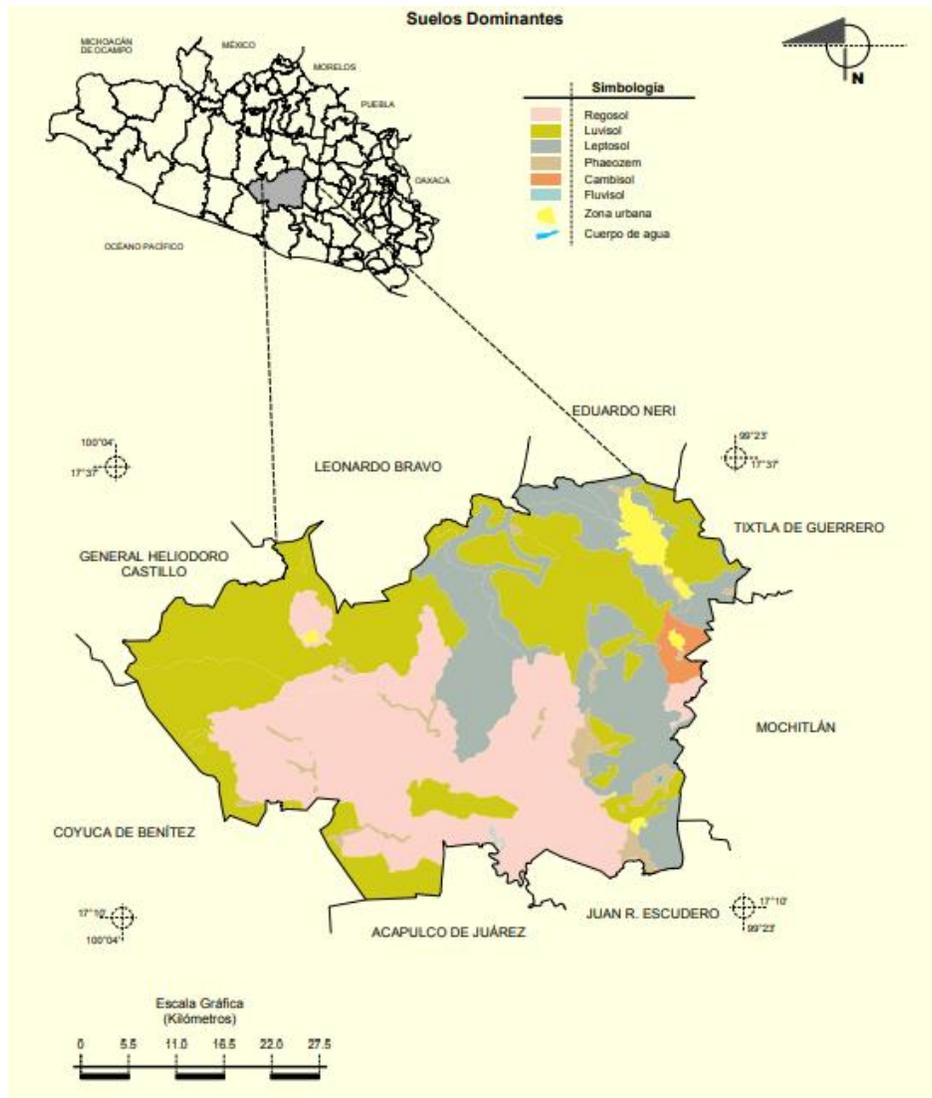


Ilustración 16. Tipo de suelos de Chilpancingo.

c) Orografía.

Se clasifica en tres tipos: la zona accidentada, que representa 65% de la superficie. Se localiza en la sierra de Jaleaca de Catalán, que abarca el norte, el oeste y el noroeste, donde el relieve varía de 700 a 2700 msnm; las zonas semiplanas, que abarcan 25% del territorio, están distribuidas al oriente, al sur y al sureste, principalmente en las localidades de Las Petaquillas, Mazatlán, El Rincón, Buenavista, Cajeles y Chilpancingo; las zonas planas, que abarcan el 10% restante, cuyo relieve varía de 250 a 700m. Las principales elevaciones son los cerros Tlacatepec (3350 msnm), Ahuijote Grande (2920), San Vicente (2840), El Burro (2820), La Toma (2820), Alquitrán (2680), Tepoztepec (2650), Tlacatepec II (2600), Bordo Alto o Xocomanatlán (2320) y Yerbabuena (2300). Al poniente de Chilpancingo se localiza la sierra del Culebreado y también algunas elevaciones menores como Santa Rita, del Toro, Tecomacas, y la sierra del Camotal.

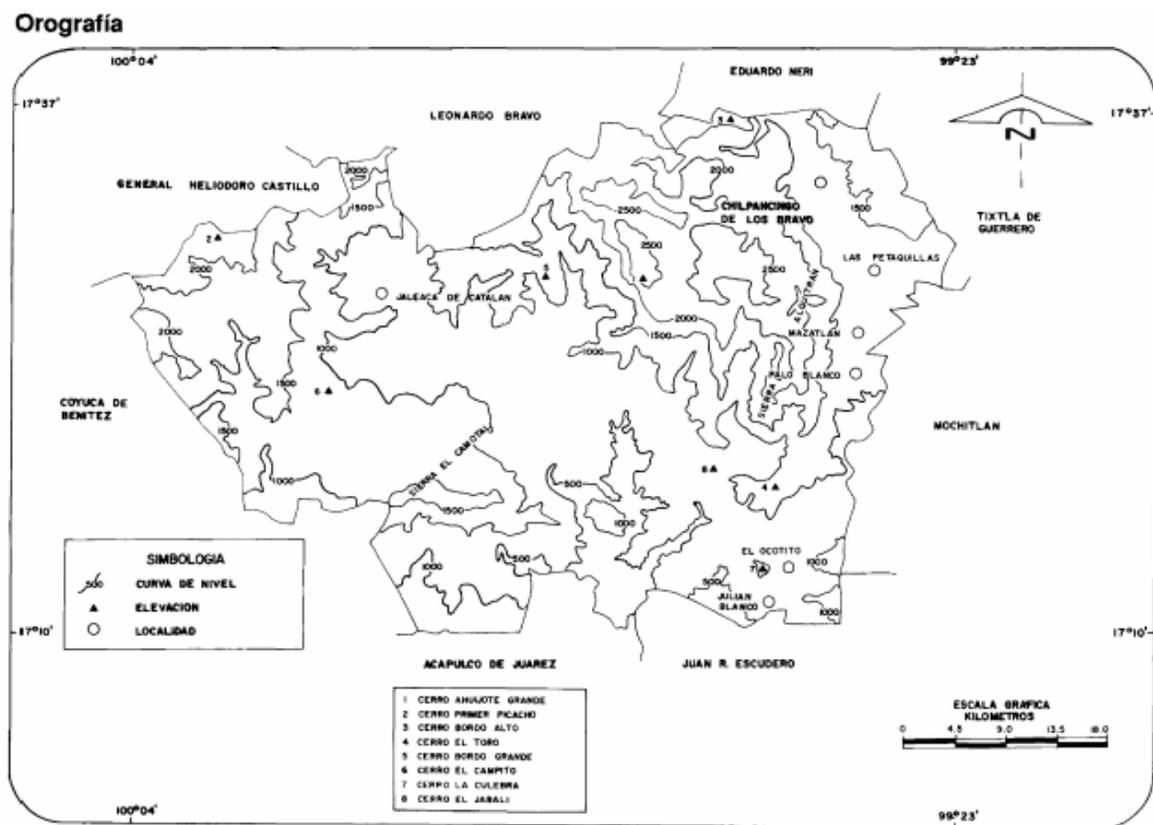


Ilustración 17. Orografía de Chilpancingo.

d) Hidrografía.

Los ríos y los arroyos nacen en las partes altas de la sierra y siguen una trayectoria poniente–oriente y norte–sur. Los principales ríos son Grande o San Cristóbal, Papagayo, Ahuejote, Agua Fría, Azinyehualco–Cochoapa, Huacapa, Reparo, Potrero, Retiro, Llano Grande, Agua Hernández, Santa Rita, Santo Domingo, Ánimas–Hueyapan, Ocuapa, Tlahuizapa, Inscuinatoyac, Omiltemi, Coacoyulillo, Chapolapa y Zoyatepec, y los arroyos Apatzingo, Pastor y Muerto.

Todas estas corrientes forman la cuenca del río Papagayo, que desemboca en el océano Pacífico. También hay dos presas, una en la cabecera municipal, a tres km aproximadamente de la plaza cívica, llamada del Cerrito Rico, y otra en la localidad Rincón de la Vía; la primera, desde que fue construida, presentó deficiencias que impidieron su aprovechamiento.

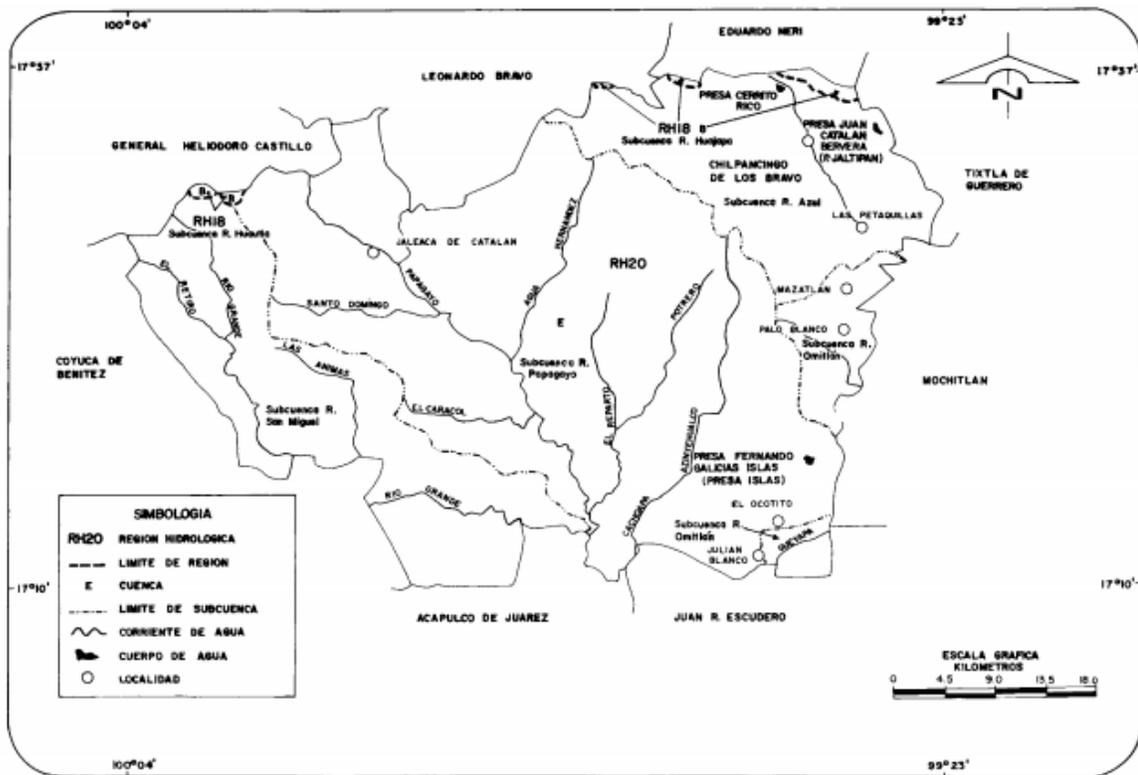


Ilustración 18. Hidrografía den Chilpancingo.

IV.4.1. Aspectos bióticos

a) flora

Las especies predominantes que se encuentran distribuidas en el municipio son: selva baja caducifolia, bosque mixto, bosque de encino y pastizal inducido. El uso para el que se destina la superficie del municipio se concreta al desarrollo de las actividades agrícola, pecuaria y forestal.

Especies: mezquite, huizache y cazahuate. También existen bosques de pino y de encino, que son de explotación forestal.

b) Fauna.

Camaleón, tigrillo, tejón, champolillo, venado, iguana, conejo, alacrán, águila, gavián, zopilote, garcilla, huilota, tórtola, mazacuata, coralillo, víbora de cascabel, gallina de campo, chachalaca, paraíso, calandria, cardenal, ardilla, zorrillo, mapache, coyote, zorra, ratón y zanate.

c) Recursos naturales.

Se explota el pino, el encino y el oyamel. En minería, el municipio tiene importantes yacimientos de oro, de plata, de antimonio, de cobre, de hierro, de estaño, de plomo, de amatista, de cristal de roca, de carbón, de caliza, de cantera, de fluorita, de cuarzo, de pirofilita, de dolomita, de brucita y de talco.

Posee una superficie de 20 675 hectáreas con bosque o selva. En 2006 se produjeron 18 008.6 m cúbicos de madera en rollo de especies como pino y encino, lo que aportó 12.2% de la producción estatal. En el contexto regional se ubica como el primer productor forestal con 69.4% del total.

IV.5.I. MEDIO SOCIOECONÓMICO

Grupos étnicos.

De acuerdo al II Censo de Población y Vivienda 2005, INEGI, la población indígena en el municipio asciende a 4217 personas y en la cabecera municipal a 3771. Los grupos étnicos indígenas, en su mayoría, son de origen tlapaneco, náhuatl y mixteco.

Religión.

De acuerdo al XII Censo la población de cinco años y mayores que se declara católica asciende a 144 934 habitantes; pertenecen a otras religiones, en el mismo rango de edades, 24 032.

Al erigirse las diócesis de Acapulco –actualmente arquidiócesis–, Tlapa y Ciudad Altamirano los límites de la diócesis de Chilapa se redujeron considerablemente y el 30 de octubre de 1990 el papa Juan Pablo II ordenó el cambio de sede de Chilapa a Chilpancingo. Como consecuencia, cambió de nombre la diócesis a Chilpancingo–Chilapa, sin que esto entrañara la erección de una nueva diócesis.

Al efecto, en la misma fecha, el Papa nombró obispo a monseñor Efrén Ramos Salazar, y la parroquia de Chilpancingo fue elevada al rango de catedral. El obispo Ramos era originario de Tlatlauquitepec, Puebla; cursó estudios de Humanidades y Filosofía en el Seminario Conciliar Palafoxiano de Puebla; los de Teología en el Seminario Pontificio de Montezuma, Nuevo México (EU); después de la ordenación sacerdotal fue enviado a Roma para especializarse en Liturgia en el Pontificio Instituto San Anselmo. Además del idioma español, hablaba y traducía el italiano, el francés y el inglés. Falleció el 19 de febrero de 2005 a la edad de 65 años.

Educación.

Este servicio se ofrece en 420 escuelas a las que asisten 98 297 alumnos atendidos por 4781 maestros en 2876 grupos.

Nivel	Escuelas	Alumnos	Maestros	Grupos
Preescolar	138	14 116	606	632
Primaria	124	32 366	1 186	1 228
Secundaria	58	12 683	530	432
Capacitación para el trabajo	22	2 510	114	233
Bachillerato	20	8 847	477	269
Medio terminal técnico	3	693	53	21
Normal	7	1 171	158	61
Superior	48	25 911	1 657	N.D.
Total	420	98 297	4 781	2 876

Ilustración 19. Niveles de educación.

A pesar de la disponibilidad de infraestructura educativa, 9.4% de la población de 15 años y mayores es analfabeta; de ese total, 63.1% es de mujeres.

El municipio tiene jardines de niños, primarios, secundarios, preparatorios, unidades académicas de Derecho, Ingeniería, Ciencias Químicas, Economía, Filosofía y Letras, Arquitectura y Ciencias de la Comunicación, así como centros de lenguas extranjeras dependientes de la Universidad Autónoma de Guerrero.

Salud.

Este servicio lo proporcionan dos hospitales generales, una clínica hospital, un Hospital Regional Militar, una Unidad de Medicina Familiar del ISSSTE, el Hospital del Niño y de la Madre Guerrerense y el Centro de Rehabilitación y Educación Especial del DIF–GRO, así como 31 establecimientos de primer nivel, que en conjunto disponen de 113 consultorios, 23 salas

de expulsión, una sala de hidratación oral, cuatro laboratorios clínicos, seis laboratorios de Rayos X, 16 unidades dentales, cinco farmacias, seis equipos de ultrasonido, 102 camas hospitalarias y 162 camas no censables. El personal está integrado por 251 médicos generales, 173 especialistas y 641 enfermeras. La cobertura asistencial es de un médico por cada 853 habitantes; un especialista por cada 1238; una enfermera por cada 334 y una cama hospitalaria por cada 2100.

En cada una de las localidades de El Tejocote, Omiltemi, La Haciendita, Chautipan, El Calvario, Frente Popular Revolucionario y Llanos de Tepoxtepec funciona una casa de salud atendida por un técnico.

Mortalidad infantil

	Nacional	Estatad	Municipal
Tasa de mortalidad infantil [1]	16.76	24.43	13.36

Fuente: CONAPO (2005). Tasa de mortalidad infantil por municipio.

Fecundidad

	Nacional	Estatad	Municipal
Promedio de hijos nacidos vivos 2005	2.47	2.95	2.37
Promedio de hijos nacidos vivos 2010	2.34	2.77	2.2

Fuente: Cálculos propios a partir de INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005 e INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

Derechohabiencia [2]

	Año	
	2005	2010
Nacional		
Porcentaje de población con derechohabiencia	46.92	64.55
Porcentaje de población sin derechohabiencia	49.78	33.85
Estatad		
Porcentaje de población con derechohabiencia	23.69	53.33
Porcentaje de población sin derechohabiencia	74.08	45.75
Municipal		
Porcentaje de población con derechohabiencia	40.83	55.91
Porcentaje de población sin derechohabiencia	55.75	42.99

Fuente: Cálculos propios a partir de INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005 e INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

Número de unidades de salud, según tipo

Tipo	No. de unidades
Unidad de Consulta Externa	32
Unidad de Hospitalización	5
Establecimiento de Apoyo	4
Establecimiento de Asistencia Social	2

Fuente: Secretaría de Salud. Directorio de Establecimientos de Salud con

Distribución porcentual de casos registrados por principales causas de defunción [4], según grupo de edad, en el municipio de residencia

	No. de casos [5]	Grupos de edad					Total (%)
		N/E	0 a 9	10 a 19	20 a 64	65 y más	
Causas externas de mortalidad [6]	165		4.24	7.27	80.00	8.48	100
Diabetes	110				44.55	55.45	100
Enfermedades del sistema genitourinario [7]	27				51.85	48.15	100
Enfermedades hipertensivas	31				22.58	77.42	100
Enfermedades infecciosas y parasitarias	15		6.67	6.67	60.00	26.67	100
Tumores	118		0.85	1.69	51.69	45.76	100

Fuente: Secretaría de Salud. Base de datos sobre defunciones 2010. En: <http://www.sinais.salud.gob.mx/basesdedatos/estandar.html>

Distribución porcentual de casos registrados por principales causas de defunción [4], según grupo de edad en la entidad de residencia

	No. de casos [5]	Grupos de edad					Total (%)
		N/E	0 a 9	10 a 19	20 a 64	65 y más	
Causas externas de mortalidad [6]	2,928	3.55	3.18	8.16	70.66	14.45	100
Diabetes	2,111	0.05	0.05	0.09	38.94	60.87	100
Enfermedades del sistema genitourinario [7]	435		1.84	1.38	32.87	63.91	100
Enfermedades hipertensivas	538			0.19	17.29	82.53	100
Enfermedades infecciosas y parasitarias	579	0.35	11.05	3.11	53.89	31.61	100
Tumores	1,883	0.05	1.81	1.86	38.56	57.73	100

Fuente: Secretaría de Salud. Base de datos sobre defunciones 2010. En: <http://www.sinais.salud.gob.mx/basesdedatos/estandar.html>

Ilustración 20. Censo de salud.

Los establecimientos de salud enfrentan problemas de suministro oportuno y suficiente de medicamentos, así como la carencia o insuficiencia de instrumental y equipo médico

Abasto.

Las actividades comercial y de abasto se desarrollan principalmente en la cabecera municipal, en 88 establecimientos comerciales de ventas al mayoreo y 3108 de ventas al menudeo, 1747 establecimientos de servicios, 583 de manufacturas, 11 mercados públicos, tres tianguis, un rastro mecanizado, 22 tiendas rurales, una tienda del IMSS, dos tiendas del ISSSTE, 18 puntos de venta de leche en polvo y seis tiendas departamentales.

Deporte.

En la cabecera municipal hay una unidad deportiva, dos estadios y varias canchas de futbol, basquetbol, frontón, tenis y beisbol. Las localidades del municipio tienen en su mayoría canchas de basquetbol o de futbol, pues éstos son los deportes más practicados. La actual unidad deportiva, dependiente del Instituto del Deporte, estuvo operada por el INJUVE y por el CREA.

Vivienda.

En el II Censo de 2005 el número de viviendas contabilizadas en el municipio sumó 47 439, con un promedio de 4.5 ocupantes por cada una; de ese total, en la cabecera municipal hay 37 384. Las viviendas que disponen de agua entubada de la red pública son 36 191 (en la cabecera municipal, 28 648), las que tienen drenaje 42 259 (en la cabecera municipal, 34 642), las que disponen de luz eléctrica 44 776 (en la cabecera municipal, 35 277).

Carencia de calidad y espacios de la vivienda 2010 (Absolutos)			
	Nacional	Estatal	Municipal
Viviendas particulares habitadas [1]	28,138,556	804,801	56,494
Viviendas con piso de tierra [1]	1,731,414	147,730	9,010
Viviendas con techos endeblés [2]	7,039,011	91,361	5,671
Viviendas con muros endeblés [2]	1,907,670	106,544	12,525
Viviendas con algún nivel de hacinamiento [3]	10,231,622	401,814	24,607

Fuente: [1] INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.
 [2] INEGI. Censo de Población y Vivienda. Microdatos de la muestra Censal 2010.
 [3] Elaboración propia con base en la metodología de CONAPO. Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010.

Carencia de calidad y espacios de la vivienda 2010 (Porcentajes)			
	Nacional	Estatal	Municipal
Viviendas con piso de tierra [1]	6.19	18.47	16.04
Viviendas con techos endeblés [2]	24.57	11.19	9.72
Viviendas con muros endeblés [2]	6.66	13.05	21.47
Viviendas con algún nivel de hacinamiento [3]	36.53	50.18	43.69

Fuente: [1] INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.
 [2] INEGI. Censo de Población y Vivienda. Microdatos de la muestra Censal 2010.
 [3] Elaboración propia con base en la metodología de CONAPO. Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010.

Carencia de acceso a los servicios básicos en las viviendas particulares habitadas 2010 (Absolutos)			
	Nacional	Estatal	Municipal
Viviendas sin luz eléctrica [1]	513,482	33,656	787
Viviendas sin agua entubada [1]	3,174,979	303,915	13,950
Viviendas sin drenaje [1]	2,523,821	181,550	2,704
Viviendas que usan leña y carbón para cocinar [2]	4,145,847	344,535	9,252
Viviendas sin sanitario [1]	1,311,207	157,196	2,420

Fuente: [1] Elaboración propia a partir de INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.
 [2] INEGI. Censo de Población y Vivienda. Microdatos de la muestra Censal 2010.

Ilustración 21. Censo poblacional y vivienda.

Servicios públicos.

Agua entubada, con una cobertura municipal de 76.3%; energía eléctrica, con 94.4%, y drenaje, con 89.1%; alcantarillado, parques y jardines, plazuelas, vialidad y transporte, seguridad pública, panteones, mercado, central de abasto, bomberos, rastro y servicio de limpieza. La mayor parte de las calles de la cabecera están pavimentadas o empedradas.

Economía

Población de 12 años y más según condición de actividad económica, 2010						
	Total [2]	Población Económicamente Activa (PEA) [3]			Población no Económicamente Activa [6]	No especificada [7]
		Total	Ocupada [4]	Desocupada [5]		
Absolutos						
Nacional	84,927,468	44,701,044	42,669,675	2,031,369	39,657,833	568,591
Estatad	2,481,173	1,221,440	1,174,712	46,728	1,242,498	17,235
Municipal	181,007	97,669	94,456	3,213	82,185	1,153
Relativos (%)						
Nacional	100	52.63	95.46	4.54	46.70	0.67
Estatad	100	49.23	96.17	3.83	50.08	0.69
Municipal	100	53.96	96.71	3.29	45.40	0.64

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

Distribución de la Población Ocupada según sector de actividad, 2010		
Primario	11 Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	6,071
	21 Minería	114
Secundario	22 Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	547
	23 Construcción	9,397
	31 Industrias manufactureras	6,324
	43 Comercio al por mayor	1,850
	46 Comercio al por menor	14,925
	48 Transportes, correos y almacenamientos	3,872
Terciario	51 Información en medios masivos	820
	52 Servicios financieros y de seguros	496
	53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	419
	54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	2,542
	55 Dirección de corporativos y empresas	
	56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	1,654
	61 Servicios educativos	9,666
	62 Servicios de salud y de asistencia	3,916
	71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	657
	72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	5,822
	81 Otros servicios excepto actividades de gobierno	7,384
No especificado	93 Actividades del Gobierno y de organismos internacionales y territoriales	15,306
	99 No especificado	682

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Microdatos de la muestra.

Ilustración 22. Economía y ocupación.

Medición de la pobreza por municipio, 2010

	Personas	%
Población total municipal	243,432	100.00
Población en situación de pobreza	122,250	50.22
Pobreza extrema	36,201	14.87
Población en pobreza extrema y sin acceso a alimentación.	25,975	10.67
Pobreza moderada	86,048	35.35
Vulnerables por carencia social	76,895	31.59
Vulnerables por ingreso	8,499	3.49
No pobres y no vulnerables	35,788	14.70

Fuente: CONEVAL. Medición de la pobreza, 2010. Indicadores de pobreza por municipio. Estimaciones con base en el MCS-ENIGH 2010 y la muestra del Censo de Población y Vivienda, 2010.

En: <http://web.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/Medicion/Anexo-estadístico-municipal-2010.aspx>

CONEVAL. Indicadores de Pobreza extrema y carencia por acceso a la alimentación por municipio 2010. En:

<http://www.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/Medici%C3%B3n/Medicion-de-la-pobreza-municipal-2010.aspx>

Indicadores de Carencia

Indicador	Población	%
Rezago educativo	46,638	19.16
Carencia por acceso a los servicios de salud	107,257	44.06
Carencia por acceso a la seguridad social	160,823	66.07
Carencia por calidad y espacios de la vivienda	80,397	33.03
Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	82,366	33.84
Carencia por acceso a la alimentación	70,331	28.89

Fuente: CONEVAL. Medición de la pobreza, 2010. Indicadores de pobreza por municipio. Estimaciones con base en el MCS-ENIGH 2010 y la muestra del Censo de Población y Vivienda, 2010.

En: <http://web.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/Medicion/Anexo-estadístico-municipal-2010.aspx>

Ilustración 23. Pobreza y rezago.

Indicadores de rezago social, 2010			
Indicador	Nacional	Estatal	Municipal
% de población de 15 años o más analfabeta	6.88	16.68	7.83
% de población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela	4.77	6.49	5.13
% de población de 15 años y más con educación básica incompleta	41.11	53.75	34.85
% de población sin derecho-habienencia a servicios de salud	33.85	45.75	42.99
% de viviendas particulares habitadas con piso de tierra	6.15	18.35	15.94
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de excusado o sanitario	4.66	19.52	4.28
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada de la red pública	11.28	37.74	24.68
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje	8.96	22.55	4.78
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica	1.82	4.18	1.39
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de lavadora	33.62	60.57	52.51
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador	18.00	26.81	17.57
Índice de rezago social	...	2.51574	-0.62797
Grado de rezago social	...	Muy alto	Muy bajo
Lugar que ocupa en el contexto nacional	...	1	1,682

Fuente: Elaboración propia a partir de CONEVAL. Grado de Rezago Social por entidad federativa 2010. Estimaciones del CONEVAL con base en Censo de Población y Vivienda 2010. En: <http://www.coneval.gob.mx/cmsconeval/rw/pages/medicion/cifras/rezago%20social%202010.es.do>

Número de localidades por tamaño según grado de rezago social, 2010							
Tamaño de localidad (Número de habitantes)	Muy alto No.	Alto No.	Medio No.	Bajo No.	Muy bajo No.	Sin grado No.	Total No.
Menos de 100	2	8	10		2	65	92
100 a 499	1	7	11				20
500 a 1,499		1	6				12
1,500 a 2,499		1	2				6
2,500 a 4,999					1		1
5,000 a 9,999							3
10,000 y más							4

Ilustración 24. Rezago social.

Comunicaciones, transporte y medios de comunicación social.

El municipio cuenta con un total de 192.5 km de carreteras, de los cuales 78.1 son federales, 85.9, estatales, y 28.5 municipales. Las vías y los medios de comunicación están integrados por 13.9 km de carreteras alimentadoras pavimentadas, ocho km de carreteras alimentadoras revestidas, 10.6 km de caminos rurales pavimentados y 160 km de caminos rurales revestidos; un establecimiento postal, tres agencias postales, un servicio mex–post, tres establecimientos telegráficos, 12 645 líneas telefónicas y 1930 unidades del servicio público de transporte.

Con los datos anteriores es posible afirmar que el municipio dispone de una amplia infraestructura de vías de comunicación y transporte. Destaca por su importancia la carretera federal México–Chilpancingo–Acapulco, y la estatal Chilpancingo–Tlapa. La carretera federal

México–Acapulco, en su primera etapa, fue inaugurada por Porfirio Díaz en mayo de 1910. La carretera llegaba hasta el pueblo de Acahuizotla. Se concluyó en noviembre de 1927, bajo el gobierno del general Plutarco Elías Calles, quien desde el Castillo de Chapultepec, el 11 de noviembre hizo explotar los últimos barrenos en el kilómetro 402, con objeto de abrir la carretera al tránsito y activar la línea telegráfica en combinación con la línea telefónica propiedad de la Comisión Federal de Caminos.

La carretera fue objeto de un nuevo trazo y finalmente, durante el mandato del gobernador José Francisco Ruiz Massieu, se construyó la actual autopista de cuota, llamada autopista del sol.

Agricultura.

En el año agrícola de 2006 la superficie sembrada y cosechada de cultivos cíclicos fue de 10 558 hectáreas, con una producción de 37 424.3 toneladas. Los principales cultivos son: maíz, con 28 512.6 toneladas; sorgo forrajero, con 7404; jitomate, con 679; frijol, con 357.3, y jícama, con 300.

La falta de inversión y de apoyos crediticios, el uso limitado de fertilizantes y de semillas mejoradas, la deficiente comercialización y el acaparamiento ocasionan que las organizaciones campesinas se debiliten o se hagan inoperantes.

Alejandro von Humboldt, en su libro Ensayo político sobre el reino de la Nueva España, escribió que en 1803 Chilpancingo estaba rodeado de fértiles campos de trigo.

La primera escuela de promoción agropecuaria fue fundada por el gobernador Darío L. Arrieta Mateos, en los terrenos que ocupaba la Casa de los Gobernadores, construida por su antecesor Alejandro Gómez Maganda, al oriente de la ciudad capital, donde actualmente se levanta la Casa Guerrero.

Cultivo / Variedad	Superficie sembrada (Ha)	Superficie cosechada (Ha)	Producción		Rendimiento (Ton/Ha)	Precio Medio Rural (\$/Ton)	Valor de la producción (Miles \$)
			Valor	Unidad			
Aguacate / Criollo	10.00	10.00	63.00	Tonelada	6.30	9,100.00	573.30
Aguacate / Hass	84.00	38.00	259.70	Tonelada	13.70	8,332.06	2,163.84
Alfalfa verde	4.00	4.00	237.84	Tonelada	59.46	700.00	166.49
Cacahuete	6.00	6.00	6.01	Tonelada	1.00	7,994.68	48.05
Café cereza	249.00	249.00	149.70	Tonelada	0.60	3,499.97	523.95
Calabacita / Italiana (zucchini)	5.00	5.00	50.00	Tonelada	10.00	4,208.40	210.42
Ciruela	4.00	4.00	18.00	Tonelada	4.50	2,050.00	36.90
Durazno / Criollo	12.00	12.00	70.00	Tonelada	5.83	3,800.00	266.00
Frijol / Otros negros	481.00	466.00	363.11	Tonelada	1.55	10,402.21	3,777.15
Guanábana	5.00	5.00	44.00	Tonelada	8.80	3,770.00	165.88
Jícama	4.00	4.00	56.00	Tonelada	14.00	3,326.40	186.28
Lima	2.00	2.00	18.40	Tonelada	9.20	3,131.00	57.61
Limón / Agrio (mexicano)	7.50	7.50	48.75	Tonelada	6.50	3,050.00	148.69
Limón / Persa	11.50	1.50	10.95	Tonelada	7.30	3,030.00	33.18
Limón real	0.50	0.50	3.15	Tonelada	6.30	2,400.00	7.56
Maíz grano / Blanco	9,281.50	9,205.50	24,881.70	Tonelada	5.88	5,967.02	73,549.93
Mango / Criollos	12.00	12.00	76.80	Tonelada	6.40	2,600.00	199.68
Mango / Paraíso petacón	27.00	26.00	198.20	Tonelada	15.40	2,753.06	545.66
Nanche	17.00	17.00	106.00	Tonelada	12.80	2,960.94	313.86
Naranja / Valencia	6.00	6.00	35.40	Tonelada	5.90	2,900.00	102.66
Pastos y praderas verde	74.00	74.00	3,996.00	Tonelada	54.00	396.40	1,584.01
Sorgo forrajero verde	124.50	120.50	4,963.50	Tonelada	89.00	383.42	1,903.10
Sorgo grano	30.00	30.00	102.00	Tonelada	3.40	2,850.00	290.70
Tamarindo	1.00	1.00	5.80	Tonelada	5.80	3,800.00	22.04
Tomate rojo (jitomate) / Saladette	38.00	38.00	517.00	Tonelada	27.00	7,746.00	4,004.68
Toronja (pomelo) / Criolla	2.00	2.00	32.00	Tonelada	16.00	3,300.00	105.60

Fuente: Elaboración propia a partir de SAGARPA/SIAP. Producción anual: Cierre de la producción agrícola por estado. Anuario Agrícola, 2010.
En: <http://www.siap.gob.mx/>

Ilustración 25. Tipo de agricultura.

Ganadería.

El inventario ganadero en 2006 estaba conformado por 28 636 cabezas de bovinos, 38 555 de porcinos, 17 327 de caprinos, 1066 de ovinos y 265 249 aves. La producción de carne en canal fue de 1596.3 toneladas, de las cuales 722.8 corresponden a bovinos y 570.3 a porcinos.

La actividad ganadera se enfrenta entre otros problemas a la insuficiente infraestructura pecuaria, a la baja calidad genética de los hatos, a bajos niveles de producción, a la desorganización de los productores y al insuficiente apoyo crediticio.

Producción pecuaria de ganado o ave en pie, 2010				
Especie / Producto	Producción (Toneladas)	Precio (Pesos por Kg)	Valor de la producción (Miles de pesos)	Peso (Kg)
Ave / Ave en pie	216.46	14.13	3,058.20	2.71
Bovino / Ganado en pie	1,331.36	18.34	24,411.50	320.04
Caprino / Ganado en pie	120.28	24.00	2,886.60	25.40
Ovino / Ganado en pie	20.62	25.28	521.31	30.15
Porcino / Ganado en pie	630.27	15.83	9,973.74	86.27

Fuente: Elaboración propia a partir de SAGARPA/SIAP. Resumen municipal pecuario: Producción, precio, valor y peso de ganado o aves en pie. Anuario Pecuario, 2010. En: <http://www.siap.gob.mx/>

Producción pecuaria de carne, 2010					
Especie / Producto	Producción (Toneladas)	Precio (Pesos por Kg)	Valor de la producción (Miles de pesos)	Animales sacrificados Cabezas	Peso (Kg)
Ave / Carne	167.40	20.89	3,496.33	79,775.00	2.10
Bovino / Carne	668.72	31.64	21,159.48	4,160.00	160.75
Caprino / Carne	57.96	50.31	2,915.68	4,735.00	12.24
Guajolote / Carne	9.68	40.56	392.71	1,229.00	7.88
Ovino / Carne	10.94	45.26	495.36	684.00	16.00
Porcino / Carne	481.07	25.35	12,195.82	7,306.00	65.85

Fuente: Elaboración propia a partir de SAGARPA/SIAP. Resumen municipal pecuario: Producción, precio, valor y peso de ganado o aves en pie. Anuario Pecuario, 2010. En: <http://www.siap.gob.mx/>

Otros productos, 2010			
Especie / Producto	Producción (Toneladas)	Precio (Pesos por Kg o litro)	Valor de la producción (Miles de pesos)
Abeja / Cera	0.91	50.00	45.70
Abeja / Miel	45.70	33.50	1,530.95
Ave / Huevo plato	217.94	13.83	3,013.34
Bovino / Leche	4,406.56	10.48	46,160.61
Guajolote / Sin producto	14.78	28.00	413.92

Ilustración 26. Porcentaje en ganadería.

Industria.

Madera y corcho; fabricación y reparación de muebles y de sus accesorios, excepto los de metal y de plástico; fabricación de productos minerales no metálicos, metálicos; herrería y cancelería; fabricación de ensambles y reparación de maquinaria, de equipos y de sus partes.

El centro de distribución de energía eléctrica representa una de las industrias con más dinamismo que existen en el municipio. Además opera la industria de la cal en la localidad de Las Petaquillas. Hay cinco unidades agroindustriales de la mujer.

Turismo.

Con el propósito de impulsar la economía derivada del turismo existe el proyecto denominado Circuito Turístico Chilpancingo–Río Azul. La mayor afluencia turística se registra en los meses de octubre, noviembre y diciembre.

Comercio.

Entre las instituciones que brindan apoyo al sistema están: DICONSA, que coordina el funcionamiento de tiendas urbanas y de tiendas rurales; e impulsorá del Pequeño Comercio, Sociedad Anónima (IMPECSA), que se encarga de apoyar directamente a la iniciativa privada y de distribuir mercancías a medianos y pequeños comerciantes.

Servicios turísticos.

El municipio tiene hoteles, centros comerciales, refaccionarias, ferreterías, mueblerías, reparadoras de aparatos eléctricos, reparadoras de zapatos, cerrajerías, tiendas de abarrotes, vulcanizadoras, gasolineras, restaurantes, y centros nocturnos, bancos, farmacias, talleres mecánicos y hojalaterías.

Monumentos históricos.

Edificio del Museo Regional de Guerrero, dependiente del Instituto Nacional de Antropología e Historia, ubicado en el Antiguo Palacio de Gobierno.

Monumentos ecuestres a los generales Nicolás Bravo y Vicente Guerrero; busto de Hermenegildo Galeana; busto de Rubén Mora; monumento a los mártires del 60; estatuas del general Lázaro Cárdenas y del general Plutarco Elías Calles; busto de don Juan Álvarez; estatua de José María Morelos, en la plaza cívica; monumento a Benito Juárez; busto del

músico y poeta Margarito Damián Vargas y casa donde se hospedó Álvaro Obregón; se pueden observar las esculturas de Víctor Contreras: Proyección de Guerrero hacia el futuro, Canto al trabajo y Monumento a la madre.

La Catedral de la Asunción de María tiene gran importancia histórica. El 13 de septiembre de 1813, don José María Morelos y Pavón instaló ahí el Primer Congreso de Anáhuac. En esa época era una capilla dependiente de la parroquia de Zumpango del Río. Era una modesta construcción de adobe, con techo de paja y con una sola torre donde colgaba una campana que ostentaba la fecha de su fabricación: 1749.

Fiestas, tradiciones y leyendas.

El 13 de junio se festeja a San Antonio; el 15 de agosto a la Virgen Santa María de la Asunción, patrona del lugar; del 25 de diciembre al 6 de enero es la Feria de San Mateo (v. Feria de San Mateo, Navidad y Año Nuevo). El 4 de octubre se festeja a San Francisco en su respectiva parroquia y el 3 de mayo el Día de la Santa Cruz, también en su parroquia.

Las danzas más populares son: Los Tlacololeros, Los Diablos, Los Santiagos de Tablado, Los Moros Cabezones, Los Manueles, Los Pescados, Los Conejos, Los Apaches y Los 12 Pares de Francia. No existen tradiciones propias de Chilpancingo, a excepción de la feria anual de San Mateo, cuando se instala un Nacimiento monumental y numerosos vecinos exhiben también nacimientos en sus hogares.

Artesanías.

En la comunidad de Jaleaca de Catalán se fabrican máscaras de singulares características, con dos rostros diferentes, pero que finalmente representan el mismo tema. En la cabecera municipal se trabaja la madera de pino y de cedro blanco para la elaboración de muebles: camas, roperos, juegos de sala, libreros, etcétera.

Los señores Protasio, Rafael, Onésimo y Eufrosino Alarcón Ávila elaboraron durante mucho tiempo originales cajitas de madera incrustadas (marquetería). Los señores Cerdenares y Roberto Nava Flores hicieron trompos de madera de guayabo con los que solían jugar los niños de hace varias décadas. Diego Bello fue un ebanista distinguido.

Gastronomía.

El pozole, en sus dos presentaciones, blanco y verde; patitas de puerco a la vinagreta; chiles capones; mole de olla o chilatequile preparado con puerco, res, pollo, y verduras; chalupitas chilapeñas; tacos y quesadillas. En Navidad es costumbre comer el fiambre. Asimismo, en la ciudad capital se prepara el elopozole; pozole de frijol (camagua), atole blanco y de sabores; conserva de toronja, de chilacayota, y de calabaza en dulce.

IV.6. Diagnóstico ambiental

En resumen, la calidad del sistema ambiental en el área donde se ubica el proyecto se define como buena, con tendencias a deteriorarse por los procesos antropogénicos de expansión poblacional que presenta la zona; por lo anterior el proyecto genera mínimas afectaciones al ambiente y se compromete a reparar los daños causados bajo los criterios de política ambiental que prevalecen dentro de la localidad de Petaquillas, Guerrero.

Una vez establecido lo anterior y una vez realizada la visita física al predio, efectuando un análisis exhaustivo de los recursos topográficos, florísticos y faunísticos de la zona, se puede concluir que el sitio no cambiará la relación recursos naturales – salud humana – rentabilidad ambiental, ya que al hacer un análisis de factores prioritarios dentro del área del proyecto se determinó que es viable, el área donde se pretende construir, la presencia de especies arbóreas y arbustivas que se verán afectadas implican un impacto moderado, sin embargo se tomaran en cuenta todas las acciones para minimizar dichos daños, además de incluir dentro del proyecto la integración de un área verde.

De los análisis anteriores, se establece que el predio no se encuentra en una zona de riesgo, ya que no presenta desniveles cercanos o fracturas; asimismo no se afectaran ningún cuerpo de agua por lo tanto no habrá afectaciones a caudales hidráulicos.

En un escenario a 30 años, se puede visualizar a la zona donde actualmente se pretende desarrollar el proyecto como un sitio rodeado de viviendas y comercios, sin embargo, dentro

del área donde se desarrollará el proyecto no se visualiza cambios significativos, ya que al momento de la realización del presente Informe Preventivo de Impacto Ambiental, la concurrencia masiva de personas generará una interrupción a ciclos biológicos de la zona, disminuyendo su capacidad de reproducirse, provocando una interrupción a la capacidad de auto regeneración de los macro y micro nutrientes en el suelo y finalmente su erosión.

Puntos críticos de impacto ambiental:

- Suelo.
- Calidad del aire en la operación de la estación.
- Contaminación sonora.
- Contaminación atmosférica.
- Manejo de residuos.
- Contaminación por partículas menores.

IV.6.1. Integración e interpretación del inventario ambiental.

Uno de los mayores éxitos de la operación del proyecto es la integración de todos y cada uno de los elementos que se encuentran dentro del medio físico y socioeconómico, aunado a un contraste no solo de los beneficios ambientales, sino también económicos y sociales.

Vale la pena aclarar que el proyecto cuenta con las autorizaciones necesarias para operar; así como realiza estudios en materia laboral y ambiental, con dichas medidas evita afectaciones al entorno y a las colindancias más cercanas a él.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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

La metodología utilizada para evaluar el impacto ambiental generado por la construcción y operación del proyecto, es la Matriz Causa-Efecto, método cualitativo, preliminar para

evaluar las diversas alternativas integrales del proyecto, fue uno de los primeros métodos establecidos para evaluar el impacto ambiental, consiste en un cuadro de doble entrada en el que se disponen como filas los factores ambientales que pueden ser afectados por rubro y como columnas las acciones que vayan a tener lugar y que serán causa de los posibles impactos. De la misma manera es necesario señalar que este método ya fue estandarizado por la empresa que elabora el presente estudio de impacto ambiental, mediante un modelo integral de evaluación de impactos ambientales.

La contaminación afecta la salud y amenaza el bienestar de los seres humanos, debido a esto se ha convertido en uno de los temas principales para el Desarrollo Sustentable, en el cual se propone la necesidad de una vida saludable y productiva que se encuentra en armonía con la naturaleza.

Al causar un impacto negativo al medio ambiente, se da la necesidad de la creación de un programa de acción, el cual dará mitigación al impacto, dando como resultado que sus efectos no sean tan significativos o con la característica de ser remediables.

Para encontrar y caracterizar los impactos, es necesaria la creación de un proyecto el cual deberá ser realizado con recorridos y observaciones "*in situ*" y trabajos de campo necesarios.

Debido a lo anterior fue necesario realizar una buena caracterización, y seguir una metodología que sea adecuada para cubrir las necesidades del proyecto.

Existen una gran variedad de listas de chequeo, este tipo de metodología es la más frecuentemente utilizada en los procesos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). Típicamente la lista de chequeos contiene una serie de puntos, asuntos de impactos o cuestiones que el usuario atenderá o contestará como parte del presente Informe Preventivo de Impacto Ambiental. Tales listas de chequeo representan recordatorios útiles para identificar impactos y proporcionar una base sistemática y reproducible para el proceso de evaluación.

La fase de identificación de los impactos es muy importante porque una vez conocidos los efectos se pueden valorar las consecuencias con más o menos precisión por diferentes sistemas, para no omitir ningún aspecto importante, se hace útil elaborar una lista de control lo más amplia posible, tanto de los componentes o factores ambientales como de las

actividades del proyecto.

La principal función de esta lista es la de servir en las primeras etapas para identificar los impactos ambientales, su contenido cambia según el tipo de proyecto y el medio donde se desarrolle el mismo. Hay dos tipos de componentes a conocer, unos ambientales en los que se incluyen elementos de naturaleza física, biológica y humana y otros que serían los componentes del proyecto en el que se incluyen las actuaciones realizadas en las etapas de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto.

V.1.1. Indicadores de impacto.

Un indicador de impacto es <<un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio >> (Ramos, 1987).

Se toman en cuenta, cualitativamente y cuantitativamente para evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia del establecimiento de este proyecto.

Los indicadores deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Representatividad: se define de grado de información que posee un indicador respecto al impacto global de la obra.
- Relevancia: la información que aporta es significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.
- Excluyente: No existe una superposición entre los distintos indicadores.
- Cuantificable: Medible siempre que sea posible en términos cuantitativos.
- Fácil identificación: Definidos conceptualmente de modo claro y conciso.

V.1.2. Lista de Indicadores de Impacto.

Para la identificación de los factores susceptibles de ser afectados se empleó una lista de chequeo, la cual consiste en la elaboración de listas (unidimensionales) estandarizadas, en las que se describen las acciones o actividades más importantes que, a juicio de los especialistas que elaboran el estudio, se realizan en el proyecto, así como todo cambio en las características ambientales que puedan resultar afectadas con la aplicación del proyecto; por lo que es necesario conocer bien los componentes del medio ambiente como son

elementos de la naturaleza física, biológica y humana, y los componentes del proyecto que incluyen las acciones de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio. El propósito de las Listas de Chequeo es presentar los impactos de manera sistemática y resumir en forma concisa los efectos provocados por el proyecto. Cabe señalar que esta técnica de identificación de los efectos es cualitativa.

	PREPARACIÓN DEL SITIO	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	ABANDONO
AIRE				
Calidad	N	N	N	P
Gases	N	N	N	
Generación de olores				
Contaminación sonora	N	N	N	P
Humedad				
Contaminación atmosférica (partículas)	N	N	N	P
Temperatura				
Microclima				
Vientos dominantes				
Pluviometría				
Evaporación				
Visibilidad				
SUELO				
Recursos minerales				
Suelo fértil	N	N	N	P
Material de construcción	N	N		
Erosión				
Compactación y asientos	N	N	N	
Estabilidad de las laderas				
Características físicas				

Características químicas				
Humedad		N	N	P
Permeabilidad	N	N	N	P
Sedimentación				
Inundaciones				
Morfología de laderas				
Cambio de uso de suelo				
Vertedero de residuos		N	N	
Generación de residuos de manejo especial	N	N		
Generación de residuos peligrosos		N	N	
Generación de residuos sólidos	N	N	N	
AGUA				
Calidad				
Recursos hídricos			N	P
Recarga				P
Aguas superficiales				
Acuíferos				P
Nivel freático				
Velocidad de corriente				
Eutrofización				
Estratificación térmica				
Evaporación				
Salinización				
Turbidez				
Emisiones a cuerpos de agua				
Causas públicas			N	
Sistema de tratamiento de residuos líquidos			N	
Agua como insumo en el proceso constructivo	N	N		
FLORA				

Diversidad				P
Cubierta vegetal	N			
Productividad	N			
Especies endémicas				
Especies amenazadas o en peligro				
Estabilidad de las laderas				
Estabilidad de ecosistemas		N	N	P
Comunidades vegetales	N			
FAUNA				
Destrucción directa				
Destrucción del hábitat	N			
Diversidad				
Especies endémicas				
Especies de interés o en peligro				
Cadenas tróficas				
Insectos				
Roedores				
Aves				
Peces				
Pérdida de hábitat silvestre				
Estabilidad de ecosistemas				P
MEDIO PERCEPTUAL				
Paisaje protegido				
Elementos paisajísticos singulares				
Vistas panorámicas y paisajes	N			

Naturalidad	N	N		P
Singularidad				
Morfología				
Lámina de agua				
PRODUCTIVIDAD				
Zona urbana o urbanizable		P	P	
Zona agrícola ganadera	N			
Áreas excedentes				
Zonas verdes	N		P	
Minas y canteras				
Zona comercial		P	P	
Zona forestal				
INFRAESTRUCTURA				
Red de servicio de transporte y comunicaciones				
Red de abastecimiento de agua, gas y electricidad				
Sistema de asentamientos de la zona		P	P	
POBLACIÓN Y ECONOMÍA				
Salud de la población de la región				
Seguridad	P			
Empleo estacional	P	P	P	N
Empleo fijo		P	P	N
Movimientos migratorios				
Demografía				
Aparición de industrias o actividades de negocio en la zona.			P	
Economía local	P	P	P	N

Tabla 8. Matriz de Impacto

V.1.3. Criterios y metodologías de evaluación.

Criterios

Una vez realizada la lista de Indicadores de Impacto Ambiental que se visualizan y que se presentaran dentro de todas las etapas del proyecto, analizando físicamente el predio y descritos los alcances de proyecto, se puede determinar la aparición de ciertos impactos ambientales adversos no relevantes esto debido a las evaluaciones realizadas con base a la identificación de los factores que a continuación se mencionan.

FAC TOR	CARACTERÍ STICA
Signo (S)	Este factor se encuentra dado por el carácter positivo (+) o negativo (-) de acuerdo a las distintas acciones que van a interactuar sobre los distintos factores tomados a consideración. Este factor contempla un tercer carácter (x), el cual podría ser utilizado en el caso de que existieran impactos de difícil clasificación o sin información suficiente.
Intensidad (I)	Este apartado se refiere al grado de ocurrencia de la acción sobre un factor determinado. La intensidad es valorada mediante el siguiente intervalo 1 (afectación mínima) y 12 (destrucción total), teniendo valores comprendidos entre estos dos que expresan situaciones intermedias.
Extensión (EX)	Expresa el área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto. Los valores dados van desde 1 (muy localizado) a 8 (total o influencia generalizada en todo el entorno), dando valores intermedios.
Momento (MO)	El tiempo que transcurre entre la aparición de la acción de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado se le llama momento. Los valores asignados para este apartado son los siguientes: 4 para cuando el tiempo transcurrido sea nulo (momento inmediato) o cuando sea menor a un año (corto plazo); 2 cuando el periodo de tiempo va de 1 a 5 años (medio plazo) y 1 cuando el efecto tarda más de 5 años en manifestarse (largo plazo).

Persistencia (PE)	Este se refiere al tiempo que teóricamente permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual, el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas Correctivas. Teniendo valores como 1 (duración menor de un año, efecto fugas); 2 (para una duración entre 1 y 10 años, efecto temporal), y 4 (si dura más de 10 años, efecto permanente).
Reversibilidad (RV)	Es la posibilidad que tiene el factor afectado por el proyecto de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales una vez que deja de actuar sobre el medio. Tiene valores que van desde 1 (duración menor de un año, corto plazo); 2 (para una duración entre 1 y 10 años, medio plazo) y 4 (si dura más de 10 años, efecto irreversible).
Recuperabilidad (MC)	Se refiere a la construcción, total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana.
Sinergia (SI)	En este apartado se contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúa sobre el mismo factor, el atributo toma el valor 1, si presenta un sinergismo moderado 2 y si es altamente sinérgico 4.
Acumulación (AC)	Es el incremento progresivo de la presencia del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que los genera. Cuando una acción no produce efectos acumulativos se conoce como acumulación simple, se valora como 1; si el efecto producido es acumulativo, el valor se incrementa 4.
Efecto (EF)	Es la relación causa – efecto, es decir la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. Este puede ser directo o primario tomando el valor de 4, e indirecto o secundario con un valor de 1.
Periodicidad (PR)	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico) que se le asigna un valor de 2, de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) que toma valor de 1, o constante en el tiempo (efecto continuo) al que se le da valor de 4.
Importancia del impacto (I)	Se observa mediante un modelo propuesto por Conesa Fernández, (1996), en función del valor asignado a los atributos considerados.
$I = \pm (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$	

Tabla 9. Criterios para la evaluación.

La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100. Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes o compatibles. Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50. Serán severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75, y críticos cuando el valor individual sea superior a 75.

Indicador	Tipo de Impacto
	Impacto irrelevante o compatible ($I < 25$).
	Impacto moderado ($I = 25$ a 50).
	Impacto severo ($I = 50$ a 75).
	Impacto crítico ($I > 75$).
-	Impacto negativo.
+	Impacto positivo.
X	Impacto ambiental

Tabla 10. Valores de Impacto Ambiental

Una de las características más importantes de este método es que relaciona el impacto ambiental causado dentro del sistema ambiental y la magnitud puntual de sus efectos con respecto a la salud humana, la superficie que ocupa y en particular todas las características de los impactos ambientales causados en el sitio, por lo que establece la siguiente tabla de magnitudes:

SIGNO	INTENSIDAD (I) (Grado de Destrucción)	
- Impacto benéfico	- Baja (cero personas)	1
- Impacto perjudicial	P - Media (de 2 a 10 personas)	2
- Indefinido	N - Alta (de 10 a 50 personas)	4
	X - Muy alta (de 50 a 100 personas)	8
	- Total (más de 100 personas)	12
EXTENSIÓN (EX) (Área de influencia)	MOMENTO (MO) (Plazo de manifestación)	
- Puntual (de cero a 100 m ²)	1	
- Parcial (de 100 m ² a 1000 m ²)	2 Largo plazo (más de 5 años)	1
- Extenso (de 1000 m ² a 1 Ha.)	4 Medio plazo (de 1 a 5 años)	2
- Total (de 1 a 10 Has.)	8 Inmediato o Corto plazo (de días a 1 año)	4
- Crítica (todo el Municipio)	1 Crítico (días)	8
	2	
PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD (RV)	

(Permanencia del efecto)		
- Fugaz (menos de un año)	1 - Corto plazo (menos de 1 año)	1
- Temporal (de 1 a 10 años)	2 - Medio plazo (de 1 a 10 años)	2
- Permanente (más de 10 años)	4 - Irreversible (más de 10 años)	4
RECUPERABILIDAD (MC) (Reconstrucción por medios humanos)	SINERGIA (SI) (Regularidad de la manifestación)	
- Recuperable de manera inmediata (es posible recuperar a las condiciones iniciales en un año)	1	
- Recuperable a mediano plazo (es posible recuperar a condiciones iniciales en 10 años).	2	1
- Mitigable (es posible recuperar a las condiciones iniciales parcialmente)	4 - Muy sinérgico (sinergia en dos o más componentes)	2
- Irrecuperable (no hay manera de recuperar la alteración)	8	4
ACUMULACIÓN (AC) (Incremento progresivo)	EFEECTO (EF) (Relación causa-efecto)	
- Simple (no produce efectos acumulativos)	1 - Indirecto (directo a los demás sistemas biológicos)	1
- Acumulativo (produce efectos acumulativos)	4 - Directo (directo a la población)	4

PERIODICIDAD (PR) (Regularidad de la manifestación)	IMPORTANCIA (I)
- Irregular (solo ocurre una vez)	1
- Periódico (su ocurrencia es periódica)	2
- Continuo (ocurre en forma continua)	4

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

Tabla 11. Valores de las Magnitudes Puntuales

IV.2. Metodologías de Evaluación y justificación de la Metodología Seleccionada

Una vez estandarizando los criterios para evaluar los impactos ambientales, se realizó una matriz causa efecto, método cualitativo, preliminar para evaluar las diversas alternativas integrales del proyecto, este fue uno de los primeros métodos establecidos para evaluar el impacto ambiental, consiste en un cuadro de doble entrada en el que se disponen como filas los factores ambientales que pueden ser afectados por rubro y como columnas las acciones que vayan a tener lugar y que serán causa de los posibles impactos.

La fase de identificación de los impactos es muy importante porque una vez conocidos los efectos se pueden valorar las consecuencias con más o menos precisión por diferentes sistemas, para no omitir ningún aspecto importante, se hace útil elaborar una lista de control lo más amplia posible, tanto de los componentes o factores ambientales como de las actividades del proyecto.

Se presentan a continuación los resultados de la evaluación antes mencionada, en forma de matriz para la etapa de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento del proyecto, es importante mencionar que, en las etapas de preparación del sitio y construcción, se considera habrá mayores afectaciones al ambiente.

**MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DE LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO DEL PROYECTO
“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA)”**

	<i>Sigano</i>	<i>Intensidad</i>	<i>Extensión</i>	<i>Momento</i>	<i>Persistencia</i>	<i>Reversibilidad</i>	<i>Recuperabilidad</i>	<i>Sinergia</i>	<i>Acumulación</i>	<i>Efecto</i>	<i>Periodicidad</i>	<i>Importancia</i>
		(1) Baja (cero personas) (2) De 2 a 10 personas (4) 10 a 50 personas (8) 50 a 100 personas (12) Más de 100 personas	(1) De 0 a 100 m ² (2) De 100 m ² a 1000 m ² (4) De 1000 m ² a 1 Ha. (8) De 1 a 10 Has. (12) Todo el Municipio	(1) Más de 5 años (2) De 1 a 5 años (4) De días a 1 año (8) Días	(1) Menos de un año (2) De 1 a 10 años (4) Más de 10 años	(1) Menos de 1 año (2) De 1 a 10 años (4) Más de 10 años	(1) En un año (2) En 10 años (4) Parcialmente (8) Irrecuperable	(1) Sin sineroismo (2) Sinérgico en un componente (4) Sinérgico en dos o más	(1) Solo ocurre una vez (4) Produce efectos acumulativos	(1) A los sistemas biológicos (4) Directo a la población	(1) Solo ocurre una vez (2) Su ocurrencia es periódica (4) Ocurre en forma continua	
AIRE												
Calidad	N	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	- 3 7
Contaminación sonora	N	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	- 3 4
Contaminación atmosférica (partículas)	N	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	- 3 4

SUELO																				
Suelo fértil	N		X			X			X	X		X	X		X	X	X	X		- 32
Compactación y asientos	N		X			X			X	X		X		X	X	X	X			- 33
Permeabilidad	N		X			X			X	X		X		X	X	X	X			- 33
Generación de residuos solidos	N		X			X			X	X		X		X	X	X	X			- 36
Generación de residuos de manejo especial	N		X			X			X	X		X		X	X	X	X			- 36
AGUA																				
Agua como insumo en el proceso constructivo	N		X			X			X	X		X		X		X	X	X		- 23
FLORA																				
Cubierta vegetal	N		X			X			X		X		X		X		X	X		- 33
Productividad	N		X			X			X		X		X		X		X	X		- 30
FAUNA																				
Destrucción del hábitat	N		X			X			X		X		X		X		X	X		- 29

MEDIO PERCEPTUAL																					
Vistas panorámicas y paisajes	N			X			X				X			X	X		X		X	X	-25
PRODUCTIVIDAD																					
Zona agrícola ganadera	N			X			X			X			X		X		X		X	X	-34
POBLACIÓN Y ECONOMÍA																					
Seguridad	P			X		X			X			X	X	X		X		X	X	X	+31
Empleo estacional	P			X		X			X			X	X	X		X		X	X		+30
Economía local	P			X		X			X			X	X	X		X		X	X		+32

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA)”

	<i>Signo</i>	<i>Intensidad</i>	<i>Extensión</i>	<i>Momento</i>	<i>Persistencia</i>	<i>Reversibilidad</i>	<i>Recuperabilidad</i>	<i>Sinergia</i>	<i>Acumulación</i>	<i>Efecto</i>	<i>Periodicidad</i>	<i>Importancia</i>
		(1) Baja (cero personas) (2) De 2 a 10 personas (4) 10 a 50 personas (8) 50 a 100 personas (12) Más de 100 personas	(1) De 0 a 100 m ² (2) De 100 m ² a 1000 m ² (4) De 1000 m ² a 1 Ha. (8) De 1 a 10 Has. (12) Todo el Municipio	(1) Más de 5 años (2) De 1 a 5 años (4) De días a 1 año (8) Días	(1) Menos de un año (2) De 1 a 10 años (4) Más de 10 años	(1) Menos de 1 año (2) De 1 a 10 años (4) Más de 10 años	(1) En un año (2) En 10 años (4) Parcialmente (8) irrecuperable	(1) Sin sinerajismo (2) Sinérgico en un componente (4) Sinérgico en dos o más	(1) Solo ocurre una vez (4) Produce efectos acumulativos	(1) A los sistemas biológicos (4) Directo a la población	(1) Solo ocurre una vez (2) Su ocurrencia es periódica (4) Ocurre en forma continua	
AIRE												
Calidad	N	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	- 34
Gases	N	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	- 34
Contaminación sonora	N	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	- 31

Generación de residuos sólidos	N	X				X				X		X				X	X	X		X	-21
AGUA																					
Agua como insumo en el proceso constructivo	N		X			X				X	X		X			X		X	X	X	-27
FLORA																					
Estabilidad de ecosistemas	N	X				X			X		X		X			X		X	X	X	-26

MEDIO PERCEPTUAL																					
Naturalidad	N		X			X		X		X		X		X		X		X	X	X	-29
PRODUCTIVIDAD																					
Zona urbana o urbanizable	P	X				X			X		X			X	X			X	X		+33
Zona comercial	P		X			X			X		X			X		X		X	X		+43
INFRAESTRUCTURA																					

SUELO																					
Suelo fértil	N			X			X		X				X	X		X		X	X	X	- 35
Compactación y asientos	N		X			X	X					X	X		X	X		X	X		X
Humedad	N		X			X	X				X	X		X		X	X	X			- 31
Permeabilidad	N		X			X	X				X	X		X	X		X	X		X	- 38
Vertedero de residuos	N	X				X		X		X	X		X		X		X		X	X	- 26
Generación de residuos peligrosos	N	X			X			X		X	X			X		X	X		X		- 20
Generación de residuos sólidos	N	X			X			X		X	X			X		X		X	X	X	- 25
AGUA																					

Recursos hídricos	N	X			X				X				X				X			X	X				X	-22	
Causes públicos	N	X			X				X				X	X			X			X	X				X	-30	
Sistema de tratamiento de residuos líquidos	N	X			X				X				X	X			X			X	X				X	-30	
FLORA																											
Estabilidad de ecosistemas	N			X			X		X				X	X			X			X	X			X		-49	
PRODUCTIVIDAD																											
Zona urbana o urbanizable	P		X				X		X				X			X			X	X			X			+35	
Zona comercial	P		X				X		X				X	X			X			X	X			X		+42	
INFRAESTRUCTURA																											

IV.3. Evaluación integral sobre los efectos potenciales en cubierta vegetal, fauna y paisaje

Una de las características más importantes de este método es que relaciona el impacto ambiental causado dentro del sistema ambiental y la magnitud puntual de sus efectos con respecto a la salud humana, la superficie que ocupa y en particular todas las características de los impactos ambientales causados en el sitio, por lo que establece la siguiente tabla de magnitudes.

- a) En referencia a las matrices anteriores, se puede definir que en la etapa de **Preparación del Sitio** se tienen los siguientes impactos ambientales.

Aire	
La calidad del aire se verá influida	<i>Impacto Moderado</i>
La contaminación sonora se verá influida	<i>Impacto Moderado</i>
La generación de Contaminación atmosférica (partículas) se verá influida.	<i>Impacto Moderado</i>
Suelo	
El suelo fértil del área del proyecto se verá influido	<i>Impacto Moderado</i>
Las compactación y asentamientos del suelo se verán influidos	<i>Impacto Moderado</i>
La Permeabilidad del suelo se verá influido	<i>Impacto Moderado</i>
La generación de residuos sólidos se verá influido	<i>Impacto Moderado</i>
La generación de residuos de manejo especial se verá influido	<i>Impacto Moderado</i>
Agua	

El agua como insumo en el proceso constructivo se verán influenciados	<i>Impacto Irrelevante</i>
Flora	
La cubierta vegetal del área del proyecto se verá influida.	<i>Impacto Moderado</i>
La productividad de la zona se verá influida	<i>Impacto Moderado</i>
Fauna	
La destrucción del hábitat de la zona se verá influida	<i>Impacto Moderado</i>
Medio perceptual	
La vista panorámica y paisajes se verá influida	<i>Impacto Moderado</i>
Productividad	
La zona agrícola ganadera se verá influida	<i>Impacto Moderado</i>
Población y economía	
La seguridad en la zona del proyecto tendrá	<i>Impacto Positivo</i>
El empleo estacional se verá influido	<i>Impacto Positivo</i>
La aparición de industrias o actividades de negocio en la zona tendrá un	<i>Impacto Positivo</i>
La economía local de la zona se verá influido	<i>Impacto positivo</i>

- b) Así mismo, cabe resaltar que los impactos ambientales generados en la etapa de **Construcción** del Proyecto son:

Aire	
La calidad del aire se verá influida	<i>Impacto Moderado</i>

La generación de gases por los trabajos constructivos en la zona se verá influida	<i>Impacto Moderado</i>
La contaminación sonora se verá influida	<i>Impacto Moderado</i>
La generación de Contaminación atmosférica (partículas) se verá influida.	<i>Impacto Moderado</i>
Suelo	
El suelo fértil debido a la construcción el sitio se verá influido	<i>Impacto Moderado</i>
Los materiales de construcción en la zona se verán influida	<i>Impacto Moderado</i>
Las compactación y asentos del suelo se verán influidos	<i>Impacto Moderado</i>
La humedad del suelo se verá influido	<i>Impacto Irrelevante</i>
La Permeabilidad del suelo se verá influido	<i>Impacto Moderado</i>
Los vertederos de residuos se verán influido	<i>Impacto Moderado</i>
La generación de residuos de manejo especial se verá influido	<i>Impacto Moderado</i>
La generación de residuos peligrosos se verá influido	<i>Impacto Moderado</i>
La generación de residuos sólidos se verá influido	<i>Impacto Irrelevante</i>
Agua	
El agua como insumo es esta etapa del proyecto se verá influida.	<i>Impacto Moderado</i>
Flora	
La estabilidad de los ecosistemas en esta etapa del proyecto se verá influida.	<i>Impacto Moderado</i>
Medio perceptual	
La naturalidad del sitio se verá influida	<i>Impacto Moderado</i>
Productividad	
La zona urbana o urbanizable se verá influenciada	<i>Impacto</i>

	<i>Positivo</i>
La zona comercial dentro del área de influencia se verá influido	<i>Impacto Positivo</i>
Infraestructura	
La Red de servicio de transporte y comunicaciones se verá influida	<i>Impacto Positivo</i>
Población y economía	
El empleo estacional se verá influido	<i>Impacto Positivo</i>
El empleo fijo se verá influido	<i>Impacto Positivo</i>
La economía local	<i>Impacto Positivo</i>

- c) Por último, es necesario hacer mención de la etapa de **Operación y Mantenimiento** del Proyecto, en el cual se arrojan los siguientes resultados:

Aire	
La calidad del aire en la operación del proyecto se verá influida	<i>Impacto Moderado</i>
La generación de gases la operación del proyecto se verá influida.	<i>Impacto Moderado</i>
La contaminación sonora por los vehículos que ingresen al proyecto se verá influido	<i>Impacto Moderado</i>
Se verá influida la contaminación atmosférica generada por los automóviles que circulan en la zona.	<i>Impacto Moderado</i>
Suelo	
El suelo fértil se verá influido	<i>Impacto Moderado</i>
La compactación y asientos durante la operación se verá influida	<i>Impacto Moderado</i>

La humedad del suelo será afectada de forma	<i>Impacto Moderado</i>
Los vertederos de residuos se verán influidos	<i>Impacto Moderado</i>
La permeabilidad durante la operación se verá influida	<i>Impacto Moderado</i>
La generación peligrosos en la operación se verá influido	<i>Impacto Moderado</i>
La generación de residuos sólidos en la operación se verá influido	<i>Impacto Moderado</i>
Agua	
Los recursos hídricos de la zona se verán influidos	<i>Impacto Moderado</i>
Los Causes públicos se verán influidos	<i>Impacto Moderado</i>
Los sistemas de tratamientos líquidos se verán influidos	<i>Impacto Moderado</i>
Flora	
La estabilidad de ecosistemas en la operación se verá influida	<i>Impacto Moderado</i>
Productividad	
La Zona urbana o urbanizable del área se verá influido	<i>Impacto Positivo</i>
Infraestructura	
El sistema de asentamientos de la zona se verá influido	<i>Impacto Positivo</i>
Población y economía	
El empleo estacional se verá influido	<i>Impacto Positivo</i>
El empleo fijo se verá influido	<i>Impacto Positivo</i>
La aparición de industria o actividades de negocios en la zona del proyecto se verá influido.	<i>Impacto Positivo</i>
La economía local se verá influido	<i>Impacto Positivo</i>

d) Por último, es necesario hacer mención de la etapa de **Abandono** del Proyecto, en el cual se

arrojan los siguientes resultados:

Aire	
La calidad del aire el abandono del proyecto se verá influida	<i>Impacto Moderado</i>
La contaminación sonora se verá influida	<i>Impacto Moderado</i>
Se verá influida la contaminación atmosférica generada por los automóviles que circulan en la zona.	<i>Impacto Moderado</i>
Suelo	
El suelo fértil se verá influida	<i>Impacto Positivo</i>
La humedad de la zona se verá influida	<i>Impacto Positivo</i>
La permeabilidad durante el abandono se verá influida	<i>Impacto Positivo</i>
Agua	
Los recursos hídricos tendrán	<i>Impacto Positivo</i>
Las recargas serán	<i>Impacto Positivo</i>
Los sistemas acuíferos se verán influidos	<i>Impacto Positivo</i>
Flora	
La diversidad se verá influida	<i>Impacto Positivo</i>
La estabilidad de ecosistemas se verá influida	<i>Impacto Positivo</i>
Fauna	
La estabilidad de ecosistemas se verá influida	<i>Impacto Positivo</i>
Medio Porcentual	
La naturalidad el sitio se verá influida	<i>Impacto Positivo</i>
Población y economía	
El empleo estacional se verá influido	<i>Impacto Irrelevante</i>

El empleo fijo se verá influido	<i>Impacto Negativo</i>
La economía local se verá influido	<i>Impacto Negativo</i>

VI. Determinación de las acciones y medidas para su prevención, mitigación y compensación de los Impactos ambientales.

Una de las premisas más importantes para la aplicación de las medidas de mitigación de impactos ambientales, parte del principio precautorio para el cuidado del medio ambiente, es decir, siempre es mejor no producirlos que establecer medidas correctivas, así el análisis anterior da referencia que el costo de inversión económica en medidas correctivas puede reducirse significativamente si durante la vida útil de proyecto no se generan impactos ambientales (objetivo primordial del presente estudio de impacto ambiental), aunado a lo anterior, se hace referencia a la efectividad de las medidas de mitigación, compensación o reducción de impactos ambientales no regeneran al 100% al sistema ambiental impactado.

Para efectos de la aplicación del plan de acción resultado del presente Estudio de Impacto Ambiental, se entiende por:

- **Medida Preventiva de impacto ambiental:** Se define así a las actividades que se llevarán a cabo dentro del proyecto, las cuales evitan la aparición del efecto modificando los elementos definitorios de la actividad (tecnología, diseño, traslado, tamaño, materias primas, etc.).
- **Medida Correctiva de impacto ambiental:** Se define así a las actividades tendientes a anular, atenuar, corregir o modificar la incidencia del proyecto al medio ambiente.
- **Medida compensatoria de impacto ambiental:** Se define así a las medidas que se implementan a las actividades que ocasionan impactos irrecuperables e inevitables, dichas medidas no evitan la aparición del efecto ni lo anulan o lo atenúan, pero contrapesan de alguna manera la alteración del factor.

Componentes del Sistema Ambiental	Actividad	Etapas				Tipo de Medida
		Preparación del sitio	Construcción	Operación y Mantenimiento	Abandono	
<i>Aire</i>	Se realizará la verificación periódica de la maquinaria que operará dentro del sitio del proyecto, a fin de que cumpla con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas en cuanto a la emisión de contaminantes por fuentes móviles.	✓	✓			Preventiva
<i>Ruido</i>	Se llevará a cabo una verificación periódica de los niveles de contaminación auditiva, a fin de no exceder de 06:00 a.m. a 10:00 p.m. los 68 dB. Y de 10:00 p.m. a 06:00 a.m. los 65 dB.	✓	✓	✓		Correctiva
<i>Suelo</i>	En lo posible, se implementará materiales semipermeables en el área donde se plantea planchas de concreto dentro del proyecto, con el fin de permitirle al suelo almacenar el porcentaje de agua que actualmente almacena.		✓	✓		Preventiva
<i>Suelo</i>	Al momento de intervenir con el proceso constructivo, se deberá separar la capa superficial; correspondiente a la capa orgánica del suelo, con el fin de usar dichos minerales en el mejoramiento de suelo en zonas del predio o del municipio que han sido erosionadas	✓	✓			Preventiva
<i>Suelo</i>	Debido a que un suelo fértil es señal de un micro sumidero de carbono, se llevarán a cabo actividades de reforestación dentro de las áreas verdes de la estación de servicio. Con esta medida se pretende compensar la captura de carbono de la superficie de suelo fértil			✓		Compensatoria
<i>Suelo</i>	De manera gradual y durante toda la vida útil del proyecto, se cambiará			✓		Correctiva

	las losas de concreto por concreto ecológico semipermeable, el cual garantice la permeabilidad del suelo.					
<i>Agua</i>	En lo posible se implementará la aplicación de aparatos ahorradores de agua, con el fin de reducir el uso de agua potable sin poner en riesgo el grado de satisfacción del usuario		✓	✓		Preventiva
<i>Atmósfera</i>	Durante las actividades que provoquen la difusión de partículas de polvo, se deberá hacer riego de agua preferentemente reusada para que dicho polvo no provoque malestar en la población y no interfiera con los procesos fotosintéticos de la vegetación aledaña.	✓	✓	✓	✓	Correctiva
<i>Biota</i>	Para evitar la erosión o desgaste del suelo, se llevará a cabo la siembra de gramíneas, las cuales tengan la característica de aglomerar el suelo, así mismo se delimitarán dichas zonas como área verde.			✓		Preventiva
<i>Residuos</i>	Se evaluarán alternativas innovadoras para la gestión de residuos, con la finalidad de reducir al mínimo los residuos que se envían al relleno sanitario.			✓		Preventiva
<i>Agua</i>	Para el uso del agua como insumo para la construcción, se implementará agua tratada si esta no interviene en el proceso constructivo.		✓			Preventiva
<i>Agua</i>	Se llevará a cabo acciones de evaluación de conformidad a la calidad del agua de descarga a la red Municipal proveniente del proyecto en mención.			✓		Preventiva
<i>Biota</i>	Previo a las actividades de preparación del sitio, se llevarán a cabo recorridos en busca de fauna que pudiera encontrarse en el predio y se reubicara hacia otras zonas menos perturbadas que pudiese tener el predio del proyecto.	✓				Preventiva
<i>Sociales</i>	El proyecto, contará con un responsable de la puesta en marcha de los planes de manejo de residuos y de la aplicación del presente Plan de Acción, así como de las disposiciones que resulten aplicables en lo subsecuente.				✓	Preventiva

<i>Residuos</i>	El promovente del proyecto será el encargado de facilitar capacitación periódica a los usuarios del proyecto en temas de manejo de residuos, educación ambiental y manejo del riesgo ambiental en el proyecto.				✓	Preventiva
<i>Salud</i>	El proyecto realizará un Programa de Contingencias, el cual tenga como prioridad atender contingencias ambientales las cuales puedan generar algún estado inconveniente hacia la salud y la seguridad de la población.				✓	Preventiva
<i>Social</i>	Una vez obtenida la resolución de impacto ambiental emitida por la ASEA, el promovente deberá dar seguimiento a lo establecido en la NOM-005-ASEA- 2016, en cada una de las etapas aplicables.		✓			Preventiva
<i>Social</i>	El promovente deberá de realizar el Análisis de Riesgo del Sector Hidrocarburos de la Estación de Servicio.		✓			Preventiva
<i>Social</i>	El promovente deberá de realizar la gestión de la Evaluación de Impacto Social ante la SENER.			✓		Preventiva

Tabla 12. Acciones y medidas para su prevención, mitigación y compensación de los Impactos ambientales

VII. Conclusiones

El análisis del proyecto planteado con relación a las condiciones ambientales del sitio, permite pronosticar que el área en donde se ubicará el proyecto, corresponde a una zona impactada por las actividades antropogénicas que se dan en las inmediaciones del sitio, y a la fecha la dinámica de desarrollo en la región, nos indica que los ecosistemas se encuentran fragmentados debido a las tendencias de cambio que se suscitan en la zona.

La aplicación de medidas preventivas y de mitigación en el proyecto propuesto, fortalecerá el compromiso de los proyectos de desarrollo en la región y municipio, lo cual redundará en presentar un alto grado de cumplimiento en la atención de los aspectos ambientales. La operación de estrictos controles durante la preparación del sitio y durante la construcción, además de normas y cumplimientos para el control de ruido, tránsito, manejo de residuos, entre otros, servirá para llevar a cabo un proyecto viable ambientalmente.

En cuanto a los aspectos socioeconómicos, se prevé un escenario positivo, soportado por la creación de fuentes de trabajo, favoreciendo el desarrollo de la región y apoyando el desarrollo del municipio.

Las conclusiones que se desprenden de la elaboración del presente estudio son las siguientes:

- ✓ El proyecto es compatible con las políticas y ordenamientos en materia ambiental aplicables, por lo que la obra propuesta no se contrapone con lo dispuesto en los mismos.
- ✓ De los impactos negativos registrados, la mayoría de ellos pudo ser neutralizados mediante la aplicación de las medidas de manejo propuestas, además de ser impactos de un nivel bajo-medio, de una escala puntual y temporal.
- ✓ Durante la etapa de operación del proyecto, el impacto generado será benéfico, puesto que traerá muchos beneficios a los habitantes de petaquillas Guerrero.

Una vez que el proyecto se encuentre en funcionamiento, este contribuirá al crecimiento de los servicios municipales, al mejorar las condiciones actuales del suministro de agua actual, con lo que se mejorarán las condiciones de vida de la población.

Así mismo, promovente del proyecto, manifiesta la mejor disposición de dar cumplimiento íntegro a todas y cada una de las medidas preventivas, de mitigación y compensación, descritas y de las condicionantes establecidas en el resolutivo de autorización emitido por la autoridad ambiental.

De lo anterior se puede inferir que el proyecto es viable, pues no provocará por sí solo mayores afectaciones de las que ya se presentan actualmente en el medio natural, ni existirán incidencias críticas o relevantes que signifiquen perturbaciones de magnitud tal que superen la capacidad de resiliencia y generen desequilibrios en el sistema ambiental local. Además, las medidas de mitigación propuestas en el capítulo VI, ofrecen la posibilidad de prevenir, mitigar o compensar la mayoría de los impactos ambientales identificados.

Bibliografía.

1. CONABIO. (1998). La diversidad biológica de México: Estudio de País, 1998. México.
2. Instructivos para la formación del informe preventivo y para desarrollar y presentar la manifestación ambiental en modalidad general en la Gaceta Ecológica de noviembre de 1989.
3. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente publicada el 28 de enero de 1988 en el Diario Oficial de la Federación.
4. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente en Materia de Impacto Ambiental publicada el 7 de junio de 1988 en el Diario Oficial.
5. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).
6. Subsistema de Información para el Ordenamiento Ecológico (SIOR).
7. <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/691/anexos.pdf>.
8. http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5267334&fecha=07/09/2012.
9. <http://chilpancingo.guerrero.gob.mx/eventos/plan-municipal-de-desarrollo-2018-2021/>.
10. http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/920/702825920531/702825920531_1.pdf.
11. <http://www.microrregiones.gob.mx/zap/vivienda.aspx?entra=nacion&ent=12&mun=029>.
12. <http://www.microrregiones.gob.mx/zap/vivienda.aspx?entra=nacion&ent=12&mun=029>.
13. http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5267338&fecha=07/09/2012.

Referencias

Tablas

Tabla 1. Colindancias y actividades del predio.

Tabla 2. Preparación del sitio.

Tabla 5 *Personal Empleado.*

Tabla 6 Características de las Sustancias que se manejaran en el proyecto.

Tabla 7 Análisis de la generación de residuos del Proyecto.

Tabla 8 Política ambiental de la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 98.

Tabla 7 Política ambiental de la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 132.

Tabla 8. Matriz de Impacto.

Tabla 9. Criterios para la evaluación Impacto ambiental.

Tabla 10. Valores de Impacto Ambiental.

Tabla 11. Valores de las Magnitudes Puntuales.

Tabla 12. Acciones y medidas para su prevención, mitigación y compensación de los Impactos ambientales.

Imágenes

Ilustración 5. Ubicación del Predio.

Ilustración 6 Vista Fachada de Enfrente.

Ilustración 7 Croquis de Localización.

Ilustración 4. Colindancia en circunferencia.

Ilustración 5. Distribución de las áreas del proyecto según el plan A-1.

Ilustración 6. Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 98 y 132 donde se ubica el proyecto.

Ilustración 8 Estrategias UAB 98 y 132.

Ilustración 8. Ubicación del proyecto de acuerdo con el Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Guerrero.

Ilustración 9. Tasa de homicidios en Chilpancingo de los Bravo.

Ilustración 10. Distribución geografía de violencia.

Ilustración 11. Indicadores de carencia social.

Ilustración 12. Urbanismo, movilidad y sustentabilidad.

Ilustración 13. Delimitación del Área de Influencia en un radio de 500m.

- Ilustración 14.** Localización de Chilpancingo.
- Ilustración 15.** Grafica sobre el clima de Chilpancingo.
- Ilustración 16.** Tipo de suelos de Chilpancingo.
- Ilustración 17.** Orografía de Chilpancingo.
- Ilustración 18.** Hidrografía den Chilpancingo.
- Ilustración 19.** Niveles de educación.
- Ilustración 20.** Censo de salud.
- Ilustración 21.** Censo poblacional y vivienda.
- Ilustración 22.** Economía y ocupación.
- Ilustración 23.** Pobreza y rezago.
- Ilustración 24.** Rezago social.
- Ilustración 25.** Tipo de agricultura.
- Ilustración 26.** Porcentaje en ganadería.