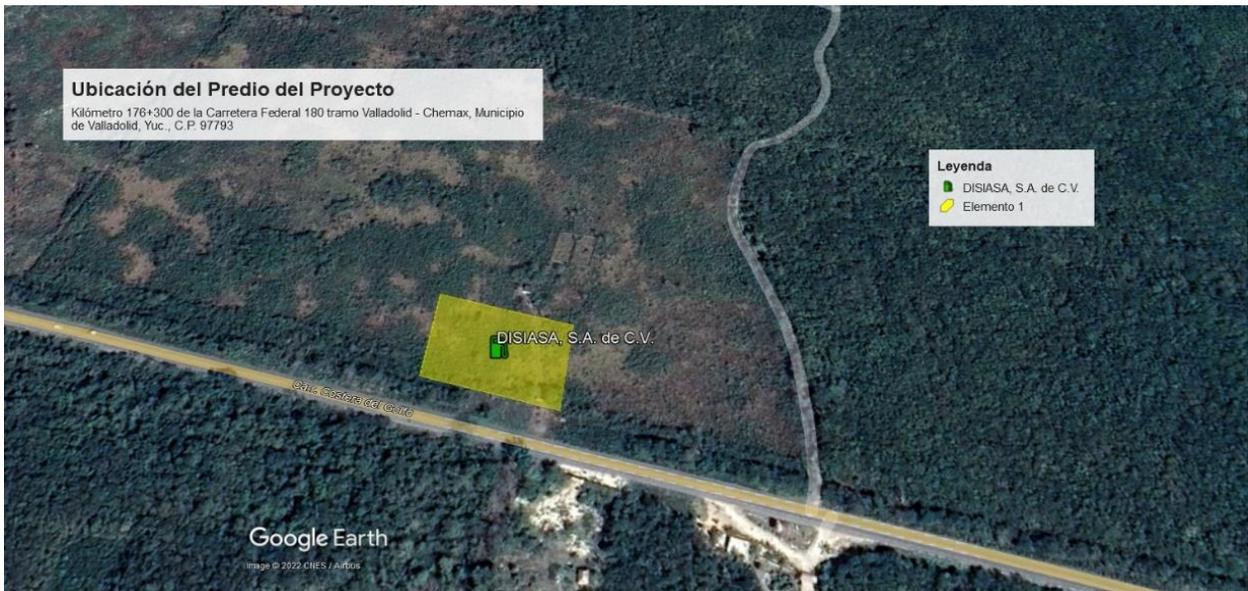


INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL



“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y LOCAL COMERCIAL Y HABITACIONALES DISIASA, SUCURSAL VALLADOLID”

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

Kilómetro 176+300 de la Carretera Federal 180 tramo Valladolid - Chemax, Municipio de Valladolid, Yuc., C.P. 97793

Diciembre 2022

CONTENIDO

INDICE DE TABLAS	3
INDICE DE FIGURAS.....	4
ANEXO DOCUMENTAL	5
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	6
I.1.- Nombre del Proyecto	7
I.1.1.- Ubicación del Proyecto	7
I.1.2.- Superficie total de predio y del proyecto	8
I.1.3.- Inversión requerida	8
I.1.4.- Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	8
I.1.5.- Duración total de Proyecto	10
I.2.- Promovente	11
I.2.1.- Nombre o razón social	11
I.2.2.- Registro Federal de Contribuyentes	11
I.2.3.- Nombre y cargo del representante legal	11
I.2.4.- Dirección del Promovente para recibir u oír notificaciones	11
I.3.- Responsable de la elaboración del Informe Preventivo	12
I.3.1.- Nombre o razón social	12
I.3.2.- Registro Federal de Contribuyentes	12
I.3.3.- Nombre del Responsable Técnico del Informe	12
I.3.4.- Dirección del Responsable Técnico del Informe.....	12
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	13
II.1.- Normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos, ambientales relevantes que puedan producir o actividad.....	14
II.2.- Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría 79	
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	101
III.1.- Descripción General del Proyecto.....	102
III.1.1.- Localización del Proyecto	105
III.1.2.- Dimensiones del proyecto	107
III.1.3.- Características del proyecto	108

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

III.1.4.- Uso actual del suelo.....	115
III.1.5.- Etapas del Proyecto	119
III.1.5.1.- Selección del sitio	120
III.1.5.2.- Etapa de preparación del sitio.....	120
III.1.5.3.- Etapa de construcción	121
III.1.5.4- Etapa de Operación y mantenimiento	129
III.1.5.5.- Etapa de Cierre, Desmantelamiento y Abandono del sitio	142
III.2.- Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas	151
III.3.- Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.....	153
III.4.- Descripción del ambiente y en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto	156
III.4.1.- Delimitación del área de estudio.....	156
III.4.2.- Caracterización y análisis del sistema ambiental	159
III.4.1.1.- Aspectos abióticos	159
III.4.1.2.- Aspectos bióticos.....	175
III.4.1.3.- Paisaje.....	177
III.4.1.4.- Medio socioeconómico	177
III.4.1.5. Diagnóstico ambiental	184
III.5.- Identificación de los Impactos Ambientales Significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación	185
III.5.1.- Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales	185
III.5.1.1.- Indicadores de impacto	185
III.5.1.2.- Lista indicativa de indicadores de Impacto	186
III.5.1.3.- Caracterización de los impactos	187
III.5.1.4.- Criterios y Metodologías de Evaluación	187
III.5.1.4.1.- Criterios	187
III.5.1.4.2.- Metodología de evaluación	189
III.5.2.- Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales	196
III.5.3.- Programa de Vigilancia Ambiental	205
IV. CONCLUSIÓN	210
V. REFERENCIAS.....	210

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Personal requerido en la etapa de preparación del sitio y construcción	8
Tabla 2. Personal requerido en la etapa de operación y mantenimiento	9
Tabla 3. Duración total de proyecto	10
Tabla 4. UGA 1.2E.- Planicie Sotuta-Valladolid-Calotmul	80
Tabla 5. Lineamientos Generales del ordenamiento.....	81
Tabla 6. Criterios y recomendaciones para la política de aprovechamiento	83
Tabla 7. Ficha técnica de la Región Ecológica 17.33	86
Tabla 8. Estrategias ecológicas de la UAB 62.....	87
Tabla 9. Naturaleza del Proyecto.....	102
Tabla 10. Coordenadas UTM de la ubicación del proyecto	106
Tabla 11. Cuadro de áreas	107
Tabla 12. Programa general de trabajo	119
Tabla 13. Lista de materiales para construcción, obra negra, estructural, nivelación y acabados ...	127
Tabla 14. Lista de maquinaria y equipo	128
Tabla 15. Cierre, Desmantelamiento y Abandono del sitio	142
Tabla 16. Sustancias por manejar	151
Tabla 17. Generación y medidas de control de los residuos	153
Tabla 18. Temperatura Máxima mensual (Grado Celsius)	160
Tabla 19. Temperatura media mensual (Grado Celsius)	160
Tabla 20. Temperatura mínima anual (Grado Celsius)	160
Tabla 21. Precipitación total mensual (milímetros).....	161
Tabla 22. Crecimiento Poblacional	178
Tabla 23. Niveles de escolaridad en el municipio de Valladolid.....	179
Tabla 24. Centros educativos en el municipio de Valladolid	180
Tabla 25. Vivienda y Urbanización en la localidad Valladolid.....	181
Tabla 26. Indicadores de Impacto Ambiental	186
Tabla 27. Descripción de los criterios de evaluación.....	187
Tabla 28. Importancia del impacto	190
Tabla 29. Matriz de Identificación e Importancia en la etapa de Preparación del Sitio y Construcción	191
Tabla 30. Matriz de Identificación e Importancia en la etapa de Operación y Mantenimiento	193
Tabla 31. Matriz de Identificación e Importancia en la etapa de Cierre, Desmantelamiento y Abandono	194
Tabla 32. Resultados	196
Tabla 33. Medidas de prevención y mitigación en la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción	197
Tabla 34. Medidas de prevención y mitigación en la Etapa de Operación y Mantenimiento.....	199
Tabla 35. Medidas de prevención y mitigación en la Etapa de Cierre, desmantelamiento y abandono	203
Tabla 36. Acciones para el Programa de Vigilancia Ambiental Etapa de Preparación del Sitio y Construcción	205

Tabla 37. Acciones para el Programa de Vigilancia Ambiental Etapa de Operación y Mantenimiento 207

Tabla 38. Acciones para el Programa de Vigilancia Ambiental Etapa de Cierre, Desmantelamiento y Abandono 209

INDICE DE FIGURAS

Ilustración 1. Localización del proyecto..... 7

Ilustración 2. Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán (POETCY) 79

Ilustración 3. Ubicación del proyecto en el POEMyRGMMyMC 91

Ilustración 4. Distancia entre Proyecto y el ANP Federal 92

Ilustración 5. Distancia entre Proyecto y el ANP Estatal 93

Ilustración 6. Regiones Terrestres Prioritarias cercanas al proyecto. 94

Ilustración 7. Regiones Hidrológicas Prioritarias cercana al proyecto..... 95

Ilustración 8. Regiones Marinas Prioritarias cercana al proyecto 95

Ilustración 9. Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS) 96

Ilustración 10. Ubicación del predio del proyecto 105

Ilustración 11. Diagrama de actividades a realizar durante el funcionamiento de la gasolinera..... 114

Ilustración 12. Uso de suelo y vegetación en la zona del proyecto 115

Ilustración 13. Croquis de vías de acceso a la estación de servicio. 117

Ilustración 14. Localización geográfica del proyecto 156

Ilustración 15. Polígono del predio (área de proyecto)..... 157

Ilustración 16. Área de influencia del proyecto..... 158

Ilustración 17. Tipo de clima de la zona del proyecto. 159

Ilustración 18. Peligro precipitación por tormentas tropicales en la zona del proyecto..... 162

Ilustración 19. Tormentas eléctricas en la zona del proyecto. 163

Ilustración 20. Peligro precipitación por Huracanes en la zona del proyecto. 164

Ilustración 21. Regionalización Sísmica en la zona del proyecto..... 167

Ilustración 22. Peligro por deslizamiento en la zona del proyecto..... 168

Ilustración 23. Peligro de derrumbes..... 169

Ilustración 24. Hundimiento en la zona del proyecto..... 169

Ilustración 25. Peligro por inundación en la zona del proyecto. 170

Ilustración 26. Actividad volcánica 171

Ilustración 27. Tipo de suelo dominante Luvisol en la zona del proyecto..... 172

Ilustración 28. Unidades de suelo..... 172

Ilustración 29. Localización del predio urbano con respecto a la Subcuenca y microcuenca hidrológica, núcleos de población y cuerpos de agua 173

Ilustración 30. Acuíferos 174

Ilustración 31. Mapa de Uso de Suelo y Vegetación del predio. 175

Ilustración 32. Población indígena..... 179

Ilustración 33. Distribución de la población analfabeta de Valladolid, 2020 180

Ilustración 34. Escuelas..... 181

ANEXO DOCUMENTAL

Anexo 1. Acta Constitutiva y Poder Legal	214
Anexo 2. INE del Representante Legal.....	215
Anexo 3. RFC de la empresa	216
Anexo 4. Contrato de Arrendamiento de la Propiedad del Terreno	217
Anexo 5. Licencia de Uso de Suelo	218
Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio	219
Anexo 7. Reporte fotográfico del predio	220
Anexo 8. Currículum Vitae, Cédula Profesional, RFC y CURP del Responsable Técnico.....	221
Anexo 9. Hojas de Datos de Seguridad de sustancias peligrosas	222
Anexo 10. Estudio de Mecánica de Suelos, memoria descriptiva y de cálculo	223

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

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

I.1.- Nombre del Proyecto

“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y LOCAL COMERCIAL Y HABITACIONALES DISIASA, SUCURSAL VALLADOLID”

I.1.1.- Ubicación del Proyecto

La obra para prestar el servicio de venta al menudeo de gasolina Magna, Premium, así como de combustible Diesel, se localizará en Kilómetro 176+300 de la Carretera Federal 180 tramo Valladolid - Chemax, municipio de Valladolid, Yuc., C.P. 97793; propiedad del señor [REDACTED] [REDACTED] quien arrenda a la empresa promotora denominada “DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.”. (Ver Figura No. 1).

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

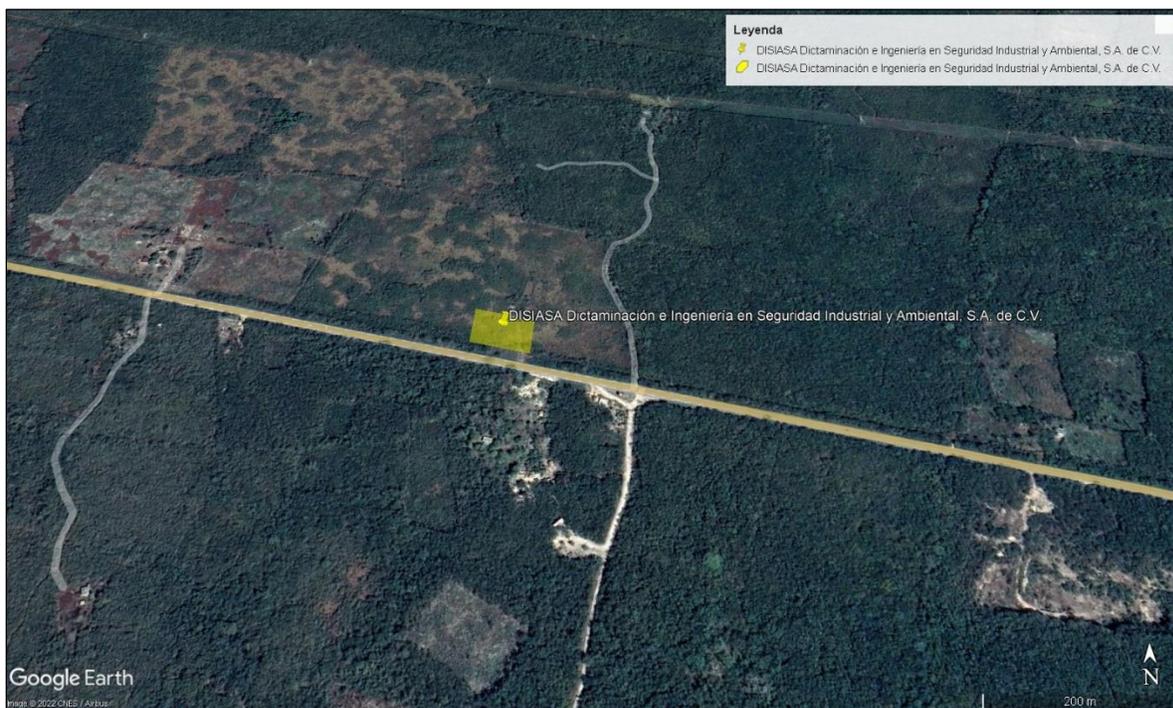


Ilustración 1. Localización del proyecto

Ver Anexo 4. Copia del contrato de arrendamiento de la propiedad, que celebran por una parte el señor [REDACTED] y por otra parte DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. DE C.V., de fecha 23 de septiembre de 2022.

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

I.1.2.- Superficie total de predio y del proyecto

El Proyecto “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y LOCAL COMERCIAL Y HABITACIONALES DISIASA, SUCURSAL VALLADOLID”, se desarrollará en una superficie total del predio de 5,555.60 m², con las siguientes medidas y colindancias:

AL NORTE: En 86.00 metros con propiedad del señor [REDACTED]; **AL ESTE:** En 64.60 metros con propiedad del señor [REDACTED]; **AL SUR:** En 86.00 metros con Carretera Federal 180 tramo Valladolid – Chemax en kilómetro 176+300; y **AL OESTE:** 64.60 metros con propiedad del señor [REDACTED].

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

Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, en él se encuentra el cuadro de construcción de la propiedad.

I.1.3.- Inversión requerida

Se estima que la inversión requerida para la obra nueva del proyecto denominado “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y LOCAL COMERCIAL Y HABITACIONALES DISIASA, SUCURSAL VALLADOLID”, será de [REDACTED]

Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.

I.1.4.- Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto

Tabla 1. Personal requerido en la etapa de preparación del sitio y construcción

Etapa	Actividad	Categoría del Personal	Cantidad	Tiempo requerido (días)	Tiempo total requerido (días)
Etapa de preparación del sitio	Limpieza, trazo, relleno y nivelación	Ingeniero supervisor	1	8 horas diarias	60
		Albañil	3		
		Operador de retroexcavadora	1		
		Operador de volteo	1		
		Ayudantes	4		
Construcción	Durante toda la obra se requiere	Residente de obra	1	8 horas diarias	300
		Cabo	1		
		Albañil	4		
		Vigilante	1		
		Cabo	1		60

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

	Armado de cimbra, fierro y vaciado de concreto (cimentación)	Albañil	3	8 horas diarias	
		Fierrero	5		
		Obreros generales	8		
	Alzado de muros a base de block, sustentados por columnas de concreto, así como instalación de estructuras metálicas en áreas de despacho	Cabo	1	8 horas diarias	120
		Albañil	3		
		Carpintero	3		
		Fierrero	3		
		Soldador	2		
		Obreros en general	8		
	Instalación hidráulica y sanitaria.	Albañil	2	8 horas diarias	40
		Plomero	2		
		Ayudantes	4		
	Instalación eléctrica.	Albañil	2	8 horas diarias	20
Ingeniero eléctrico		1			
Ayudantes		2			
Montaje	Instalación de equipos y tanques	Ingeniero eléctrico	1	8 horas diarias	40
		Residente de obra	1		
		Ayudantes	2		
	Instalación de ventanas y puertas	Aluminiero	2	8 horas diarias	20
		Carpintero	2		
		Obreros en general	2		
	Aplicación de pinturas	Cabo de oficio	1	8 horas diarias	20
		Obreros en general	3		

Tabla 2. Personal requerido en la etapa de operación y mantenimiento

Cantidad	Cargo	Turnos	No. de trabajadores por día						
			Horario	L	M	M	J	V	S
2	Administrador	07:00 – 16:00 horas	1	1	1	1	1	-	-
2	Limpieza	07:00 – 16:00 horas	2	2	2	2	2	2	-
1	Mantenimiento	07:00 – 16:00 horas	1	1	1	1	1	1	-
15	Despachadores	Mixto – Rotativo	2	2	2	2	2	2	2
Semanas laborales: 52									

Cabe mencionar, que la zona donde se llevará a cabo el proyecto tiene la capacidad suficiente para aportar la mano de obra en la preparación del sitio y construcción, así como de los insumos necesarios para la realización del proyecto.

A partir de este panorama, no se prevé un posible desabasto de personal e insumos en la zona, o bien que la carencia temporal de alguno de ellos pueda afectar a las comunidades aledañas o provocar aprovechamiento inapropiado de los recursos naturales.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

I.1.5.- Duración total de Proyecto

Para el desarrollo del proyecto se ha definido un programa de trabajo a ejecutarse en un periodo de 10 meses, durante el cual se realizarán las siguientes actividades: preparación del sitio (limpieza, despalme y terracerías), construcción de obra civil (área de almacenamiento, despacho de combustible, oficinas, cisterna, tienda de conveniencia, dormitorio, acabados de obra civil), instalación eléctrica e hidrosanitaria y obras complementarias. En referencia a la etapa de operación y mantenimiento, se considera una vida útil de 30 años; para la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono se considera un periodo de 12 meses.

Tabla 3. Duración total de proyecto

Actividad	Meses										Años			Meses		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	...	30	1	...	12
Preparación del sitio y construcción																
Limpieza, trazo y nivelación	■	■														
Estructura de concreto (cimentación, muros, columnas, cisterna, barda perimetral, oficinas)			■	■	■											
Estructura metálica techumbre (armado de estructura metálica, faldón PEMEX en techumbre, techado y plafón)					■	■										
Albañilería (albañilería general, pisos y acabados)			■	■	■	■										
Instalación mecánica (instalación de tanques, instalación de equipo y tubería, dispensarios y monitoreo)			■	■	■											
Instalación eléctrica (subterránea, en edificio)					■	■										
Instalación hidráulica					■	■										
Jardinería							■	■								
Acabados (pasta, pintura y azulejo; aluminio y cristalería; muelles y accesorios)							■	■	■							
Limpieza	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Periodo de pruebas y ajustes										■						
Operación y mantenimiento																
Inicio de operaciones y mantenimiento												■	■	■		
CDA (cierre, desmantelamiento y abandono)																
Avisar a la autoridad ambiental responsable, del CDA, mediante un Plan de Abandono.															■	
Cierre															■	
Desmantelamiento																■
Abandono																■

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

I.2.- Promovente

I.2.1.- Nombre o razón social

DISIASA DICTAMINACIÓN E INGENIERÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTAL S.A. DE C.V.

Es una sociedad mexicana, debidamente constituida, tal como se hace constar mediante instrumento público número 4,880 (cuatro mil ochocientos ochenta), Libro ciento cinco, de fecha treinta de agosto del año dos mil veintiuno, otorgado ante la fe del Lic. Carlos Reynaud Agiss, Titular de la Notaría Número 45 (cuarenta y cinco) de la Conurbación de Boca del Río-Antón Lizardo, Municipio de Alvarado, estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. Así como en el instrumento protocolizado número 24, 964 (veinticuatro mil novecientos sesenta y cuatro), Volumen 238 (ducentésimo trigésimo octavo) de fecha siete del mes de septiembre del año dos mil veintidós otorgado ante la fe del Lic. Edgar Jacobo Rodríguez Kerbert, Titular de la Notaría Pública Número TRES de la Heroica Ciudad de Veracruz.

Ver Anexo 1. Acta Constitutiva y Poder Legal

I.2.2.- Registro Federal de Contribuyentes

DDI210830PKA

I.2.3.- Nombre y cargo del representante legal

ARTURO URIBE DOMÍNGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

Personalidad que acredita en el instrumento protocolizado número 24, 964 (veinticuatro mil novecientos sesenta y cuatro), Volumen 238 (ducentésimo trigésimo octavo) de fecha siete del mes de septiembre del año dos mil veintidós otorgado ante la fe del Lic. Edgar Jacobo Rodríguez Kerbert, Titular de la Notaría Pública Número TRES de la Heroica Ciudad de Veracruz.

Ver Anexo 1. Acta Constitutiva y Poder Legal y Anexo 2. INE del representante legal.

I.2.4.- Dirección del Promovente para recibir u oír notificaciones

Calle:
Núm. Exterior:
Colonia:
Municipio:
Código Postal:

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

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

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

I.3.1.- Nombre o razón social

HUMBERTO BAIZABAL CALDERÓN

I.3.2.- Registro Federal de Contribuyentes

Registro Federal de Contribuyentes del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.3.- Nombre del Responsable Técnico del Informe

[Redacted]
Gestor ambiental
Humberto Baizabal Calderón
Profesión: Ing. Químico
Cédula Profesional: 10669607

[Redacted]
Gestor ambiental
Humberto Baizabal Calderón
Profesión: Ing. Petrolero
Cédula Profesional: 11931994

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

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

I.3.4.- Dirección del Responsable Técnico del Informe

Calle:
Núm. Exterior:
Colonia:
Código Postal:
Teléfono:

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

Ver Anexo 8. Curriculum Vitae, Titulo y Cedula Profesional del responsable técnico, identificación oficial, Registro Federal de Contribuyentes y CURP.

II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

AMBIENTE

II.1.- Normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos, ambientales relevantes que puedan producir o actividad

Las leyes consideradas en materia seguridad, energía y ambiente aplicables al proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y LOCAL COMERCIAL Y HABITACIONALES DISIASA, SUCURSAL VALLADOLID”**, se describen a continuación:

Ley	Vinculación
<p>Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente</p> <p><i>Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación: 28 de enero de 1988</i></p> <p><i>Ultima Reforma 29-03-2022</i></p>	<p>Artículo 5. Es facultad de la federación</p> <p>Fracción 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.</p> <p>Artículo 28. Referente a las actividades u obras sujetas a la Evaluación del Impacto Ambiental.</p> <p>Fracción II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica.</p> <p>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 existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales...</p> <p><i>Por lo anterior, en cumplimiento y por tratarse de una obra relacionada a la Industria del petróleo, se presenta el Informe Preventivo de la estación de servicio en mención.</i></p>
<p>Ley de Hidrocarburos</p> <p><i>Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación: 11 de agosto de 2014</i></p> <p><i>Ultima Reforma 20-05-2021</i></p>	<p>Artículo 2.- Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional:</p> <p>Fracción IV. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos</p> <p>Artículo 4.- Para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por:</p> <p>Expendio al Público: La venta al menudeo directa al consumidor de Gas Natural o Petrolíferos, entre otros</p>

	<p>combustibles, en instalaciones con fin específico o multimodal, incluyendo estaciones de servicio, de compresión y de carburación, entre otras;</p> <p>Petrolíferos: Productos que se obtienen de la refinación del Petróleo o del procesamiento del Gas Natural y que derivan directamente de Hidrocarburos, tales como gasolinas, diésel...</p> <p>Artículo 48.- La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente:</p> <p>Fracción II. Para el Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán expedidos por la CRE.</p> <p><i>Para el desarrollo del proyecto se llevarán a cabo los permisos necesarios solicitados en la Ley de Hidrocarburos y su reglamento.</i></p>
<p>Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos</p> <p><i>Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación: 11 de agosto de 2014</i></p> <p><i>Ultima Reforma 20-05-2021</i></p>	<p>Artículo 5.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:</p> <p>Fracción XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables;</p> <p>Artículo 7.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5, serán los siguientes:</p> <p>I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbono ductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas.</p> <p><i>El presente Informe Preventivo ha sido elaborado con el objetivo de obtener la autorización en materia de impacto ambiental por parte de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y estar en posibilidad de realizar el proyecto.</i></p>

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

Como una herramienta para poder facilitar la aplicación de las leyes, sea establecido una serie de reglamentos que ofrecen los instrumentos detallados y operativos para dar cumplimiento al marco normativo en materia de seguridad, energía y ambiental aplicables al proyecto de la Estación de Servicio.

Reglamento	Vinculación
<p>Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación de Impacto Ambiental</p> <p><i>Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación: 30 de mayo de 2000</i></p> <p><i>Ultima Reforma 31-10-2014</i></p>	<p>Artículo 2.-La aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias en la materia.</p> <p>La Secretaría ejercerá las atribuciones contenidas en el presente ordenamiento, incluidas las disposiciones relativas a la inspección, vigilancia y sanción, por conducto de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, cuando se trate de las obras, instalaciones o actividades del sector hidrocarburos y, cuando se trate de actividades distintas a dicho sector, la Secretaría ejercerá las atribuciones correspondientes a través de las unidades administrativas que defina su reglamento interior.</p> <p>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:</p> <p>D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS:</p> <p>IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos.</p> <p>Artículo 29.- Establece en la fracción I que la realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5 del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo cuando 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.</p>

	<p><i>El presente Informe Preventivo ha sido elaborado con el objetivo de cumplir con lo establecido con el artículo 5 incisos D fracción IX y 29 del Reglamento de la LGEEPA, para que el proyecto sea evaluado y obtener la autorización en materia de impacto ambiental por parte de la Agencia y estar en posibilidad de realizar el proyecto.</i></p>
<p>Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.</p> <p><i>Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación: 31 de octubre de 2014</i></p> <p><i>Ultima Reforma 31-10-2014</i></p>	<p>Artículo 14. La Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial, será competente en las siguientes actividades del Sector: la distribución y expendio al público de gas natural; la distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo, así como la distribución y expendio al público de petrolíferos. Al efecto, tendrá las siguientes atribuciones:</p> <p>V. Implementar en las Direcciones Generales de su adscripción los lineamientos y criterios de actuación, organización y operación interna que determine el Director Ejecutivo para la expedición, modificación, suspensión, revocación o anulación, total o parcial, de los permisos, licencias y autorizaciones para el establecimiento y operación de la distribución y expendio al público de gas natural, gas licuado de petróleo o petrolíferos, en materia de:</p> <p>e. La evaluación de impacto ambiental de obras y actividades del Sector, incluidos los estudios de riesgo que se integren a las manifestaciones correspondientes</p> <p>Artículo 37. La Dirección General de Gestión Comercial, tendrá competencia en materia de distribución y expendio al público de gas natural, gas licuado de petróleo o petrolíferos, para lo cual tendrá las siguientes atribuciones:</p> <p>VI. Evaluar y emitir la resolución correspondiente de los informes preventivos que se presenten para las obras y actividades en las materias de su competencia.</p>

Se establecen acuerdos que permiten a los sujetos Regulados del Sector Hidrocarburos, realizar actividades que se encuentra regulada por una Norma Oficial Mexicana o se encuentra dentro de un Parque Industrial o un Plan o programa de desarrollo urbano; permitiendo obtener la autorización de obras o actividades que pueden realizarse a través de un Informe Preventivo de Impacto Ambiental.

Acuerdo	Vinculación
<p>ACUERDO por el que se hace del conocimiento a los Regulados con Estaciones de Servicio de expendio al público de Petrolíferos (diésel y gasolinas) los casos en que procede la presentación de Informe Preventivo dentro del trámite de evaluación de impacto ambiental y los mecanismos de atención.</p> <p><i>Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación: 2017- 10-17.</i></p> <p><i>Fecha de entrada en vigor: 2017-11-01</i></p>	<p>Artículo 9. El presente esquema no resulta aplicable cuando las obras y/o actividades pretendan efectuarse en áreas naturales protegidas de carácter federal o estatal, sitios RAMSAR (ecosistemas costeros o de humedales), áreas que requieran cambio de uso del suelo, áreas forestales, selvas y zonas áridas; en zonas contiguas a humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en litorales o zonas federales, hábitat crítico para la conservación de la vida silvestre, áreas donde existan especies en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la referida Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, áreas donde no estén permitidas dichas actividades de conformidad con lo establecido dentro de los ordenamientos ecológicos del territorio y ordenamientos jurídicos regionales, estatales y locales aplicables, los Programas de Desarrollo Urbano vigentes.</p> <p><i>Como el proyecto en estudio no se encuentra dentro de ecosistemas frágiles, zonas de preservación o alguna descrita dentro del artículo 9 de dicho acuerdo, se elabora el presente Informe Preventivo, para su evaluación y resolución en materia de impacto ambiental.</i></p>

Asimismo, para el desarrollo del proyecto **“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y LOCAL COMERCIAL Y HABITACIONALES DISIASA, SUCURSAL VALLADOLID”**, otros de los instrumentos que regulan la actividad proyectada son las normas oficiales mexicanas, mismas que establecen las condiciones y límites máximos permisibles que deberán observarse para aquellas obras y actividades que puedan poner en riesgo a las condiciones ambientales del área y las adyacentes. Por lo que deberá sujetarse a las siguientes normas:

En diseño, construcción, operación y mantenimiento	
NOM	Vinculación
<p>NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas</p> <p><i>Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación</i> 07-11-2016</p>	<p>Consiste en 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.</p> <p>Para el desarrollo de las actividades referidas en el Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2016, en el presente estudio se tienen identificadas las medidas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales que el proyecto pudiera genera.</p> <p>Se dará cumplimiento cabal a cada uno de los numerales que se describe en esta norma para la construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio.</p> <p>A continuación, se describen la disposición legal y técnica:</p> <p>5. DISEÑO</p> <p>El diseño de obras civiles comprende las etapas de Proyecto arquitectónico y Proyecto básico.</p> <p>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. No se diseñarán e instalarán Estaciones de Servicio debajo de puentes vehiculares.</p> <p><u>La estación de servicio es de tipo carretero, ubicada sobre el Kilómetro 176+300 de la Carretera Federal 180 tramo Valladolid - Chemax, Municipio de Valladolid, Yuc., C.P. 97793, previo a la construcción se evaluaron los riesgos que pudiera ocasionar la estación de servicio en las áreas de transporte, almacenamiento y distribución.</u></p> <p><u>Los principales riesgos que involucra el manejo de la estación de servicio son los derrames o fugas de líquidos combustibles que pueden</u></p>

	<p><u>ocasionar la contaminación de sitios donde se encuentren los tanques de almacenamiento (en este caso son de tipo enterrado) o zonas aledañas, donde se pueda dar situaciones como la inflamación del material, e inclusive incendios o explosiones, en casos donde el mantenimiento de las instalaciones lo provoquen o un manejo inadecuado de estas sustancias.</u></p> <p><u>Se utilizó en este proyecto métodos de análisis como el what/if?, el Hazop; la simulación de escenarios, cartografía de elementos de referencia, determinación del análisis preliminar de riesgo y la zonificación mediante la simulación de riesgos potenciales identificados en la Estación de Servicio. Con base al estudio realizado se encontró que la ubicación de la estación de servicio presenta un peligro latente en caso de ocurrir un incidente por las siguientes razones: 1) se encuentra sobre la principal avenida que conecta varios puntos claves de la ciudad. Sin embargo, esta contara con sistemas y dispositivos de seguridad y medidas de reducción de riesgos y de protección ambiental en caso de un incidente por derrame, fuga y/o explosión. El objetivo es eliminar, prevenir, controlar, minimizar o mitigar los escenarios de riesgo a un nivel de riesgo tolerable.</u></p> <p><u>El estudio de Análisis de Riesgo es uso interno de la estación, el cual será presentada a las unidades de verificación cuando realicen las inspecciones de cumplimiento.</u></p> <p>5.1. Etapa 1. Proyecto arquitectónico.</p> <p>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... (sic)</p> <p>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</p>
--	---

	<p>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.</p> <p><u><i>En cumplimiento a lo descrito en el numeral 5.1, la Estación de Servicio cuenta con el Estudio de Mecánica de Suelos (Ver Anexo 10) en el que se describe las propiedades físicas y mecánicas del predio, asimismo en el Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, se puede observar que los planos del proyecto cumplen con cada uno de puntos descritos en el Anexo 3. Planos, de la presente NOM-005-ASEA-2016, escala 1:150, cuadro de descripción de revisiones, sellos de revisión, actualización y/o aprobación; para la identificación y logotipo del constructor, contratista y/o Regulado, fecha de elaboración, razón social y domicilio físico del predio; tipo de Estación de Servicio, descripción del plano, un cuadro para anotar el número de la revisión del plano y otro para su clave y con la firma del responsable del proyecto y del Director Responsable de Obra.</i></u></p> <p>5.1.1. Mecánica de suelos.</p> <p>El estudio de mecánica de suelos debe incluir como mínimo, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">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.
--	--

	<p>e. Sondeos con un mínimo de 10 m para la determinación del nivel de manto freático.</p> <p>f. Conclusiones y recomendaciones para el alojamiento de los tanques de almacenamiento.</p> <p>Determinar la sismicidad del predio estudiado. Podrá utilizarse como referencia el Manual de diseño de obras civiles de la Comisión Federal de Electricidad.</p> <p>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.</p> <p><u>En la siguiente descripción se da cumplimiento al numeral 5.1.1 incisos a, b, c, d, e y f:</u></p> <p><u>En el Anexo 10. Estudio de Mecánica de Suelos, se permite determinar a partir de los trabajos de campo, de laboratorio y del análisis en gabinete, el resumen de las propiedades físicas y mecánicas del terreno, así como las conclusiones y recomendaciones geotécnicas necesarias para llevar a cabo el diseño de la cimentación del edificio de dos niveles, de los dispensarios de combustible y la construcción de los tanques, considerando la siguiente información: 1. Estratigrafía del terreno. 2. Tipo de Cimentación. 3. Nivel de desplante de la cimentación. 4. Capacidad de carga admisible del terreno. 5. Análisis de asentamientos. 6. Nivel de Aguas Freáticas (N. A. F.) y 7. Recomendaciones generales.</u></p> <p>5.1.2. Proyecto arquitectónico.</p> <p>El Proyecto arquitectónico debe contener lo siguiente:</p> <p>a. Elementos estructurales y memorias de cálculo. <u>Ver Anexo 10. Memorias de Cálculo</u></p>
--	---

	<p>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. <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio.</u></p> <p>c. Plantas arquitectónicas y azoteas (según diseño) de oficinas, casetas. <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Planta General de Azotea.</u> <u>Ver Anexo 10. Memoria de Calculo.</u></p> <p>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. <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Instalación mecánica e isométrico.</u> <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Detalle Análisis Estructural, techumbre-anuncio-edificio.</u></p> <p>e. Interruptores de emergencia en zona de despacho, fachada, interior de oficinas y zona de almacenamiento. <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Planta General de Conjunto.</u></p> <p>f. Delimitación de áreas verdes. <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Planta General de Conjunto.</u></p> <p>g. Niveles de piso terminado. <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Planta General de Conjunto.</u></p> <p>h. Área de tanques, indicar su capacidad y producto. <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Instalación mecánica e isométrico.</u></p> <p>i. Pozos de observación (en la fosa de tanques subterráneos). <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Instalación mecánica e isométrico.</u></p> <p>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. <u>Ver</u></p>
--	---

	<p><u>Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Sistema General de Drenajes.</u></p> <p>k. Sistema contra incendios, extintores. <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Planta General de Conjunto.</u></p> <p>l. Gabinetes en islas de diésel (planta y elevación). <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Planta General de Conjunto.</u></p> <p>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. <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Sistema General de Drenajes.</u></p> <p>n. Cuarto de sucios. <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Planta General de Conjunto.</u></p> <p>o. Almacén de residuos peligrosos. <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Planta General de Conjunto.</u></p> <p>p. Cuarto de máquinas y/o cuarto de tablero eléctrico. <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio. Planta General de Conjunto.</u></p> <p>q. Croquis de localización, indicar el sentido de las vialidades internas, accesos, carreteras, calles o caminos colindantes. <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Planta General de Conjunto.</u></p> <p>r. Cisterna (indicar su capacidad y dimensiones: largo, ancho y profundidad). <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Sistema General de agua y aire.</u></p> <p>s. Localización de venteos. <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Instalación mecánica e isométrico.</u></p> <p>t. Tipo de pavimentos. <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Planta General de Conjunto.</u></p> <p>u. Banquetas con anchos y rampas de acceso. <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Planta General de Conjunto.</u></p> <p>v. Indicación de vialidad interna del usuario y del Auto-tanque. <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Planta General de Conjunto.</u></p>
--	---

	<p>w. Las Estaciones de Servicio que se construyen al margen de carreteras requieren diseñar y habilitar carriles para facilitar el acceso y salida segura. <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Planta General de Conjunto.</u></p> <p>x. Posición de descarga del Auto-tanque. <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Planta General de Conjunto.</u></p> <p>y. Pisos de circulación. <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Planta General de Conjunto.</u></p> <p>z. Fachadas. <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Edificio arquitectónico estructural, cortes y fachada.</u></p> <p>aa. Cortes. <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Edificio arquitectónico estructural, cortes y fachada.</u></p> <p>bb. Cuadro de simbología. <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Planta General de Conjunto.</u></p> <p>cc. Cuadro de áreas y porcentajes. <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Planta General de Conjunto.</u></p> <p>dd. Acotaciones. <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Planta General de Conjunto.</u></p> <p>ff. Señales y avisos. <u>Ver Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, Planta General de Conjunto.</u></p> <p><u>De manera general en el Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, se describen las áreas aplicables al proyecto arquitectónico, por ende, se da cumplimiento a los incisos del numeral 5.1.2.</u></p> <p>5.2. Etapa 2. Proyecto básico.</p> <p>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.</p>
--	--

	<p>En el proyecto básico, además de incluir lo señalado en el numeral 5.1 Proyecto arquitectónico, se debe incluir lo siguiente:</p> <p>5.2.1. Planos de instalaciones mecánicas.</p> <p>5.2.2. Instalaciones hidráulicas.</p> <p>5.2.3. Drenajes.</p> <p>5.2.4. Instalaciones eléctricas.</p> <p><u>En la siguiente descripción se da cumplimiento a los numerales 5.2; 5.2.1; 5.2.2; 5.2.3 y 5.2.4:</u></p> <p><u>En el Anexo 6. Planos de la Estación de Servicio, se incluyen los siguientes planos: Instalación mecánica e isométrico, Sistema General de agua y aire, Sistema General de Drenajes, Instalación eléctrica; cada uno cumple con los puntos descritos en el Anexo 3. Planos de la presente NOM-005-ASEA-2016; escala 1:150, cuadro de descripción de revisiones, sellos de revisión, actualización y/o aprobación; para la identificación y logotipo del constructor, contratista y/o Regulado, fecha de elaboración, razón social y domicilio físico del predio; tipo de Estación de Servicio, descripción del plano, un cuadro para anotar el número de la revisión del plano y otro para su clave y con la firma del responsable del proyecto y del Director Responsable de Obra.</u></p> <p>6. CONSTRUCCIÓN</p> <p>6.1. Áreas, delimitaciones y restricciones.</p> <p>6.1.1. Áreas.</p> <p>El proyecto de construcción de acuerdo a sus necesidades estará constituido por las áreas, elementos y componentes siguientes:</p> <p>a) Oficinas y casetas integradas a módulos de despacho o abastecimiento.</p> <p><u>Con una superficie de 133.00 m² en la Planta Alta del edificio Administrativo y 108.00 m² en la Planta Baja, se proyectaron realizar las oficinas para una mejor vista del área comercial de ventas y de</u></p>
--	--

	<p><u>toda la estación de acuerdo con la conveniencia de la misma administración, proyectando bajo la norma un baño exclusivo para el área administrativa, y planteado en el proyecto para sus mismas necesidades. Cada cubículo que se encuentra en la planta alta cuenta con todos los servicios necesarios de abastecimiento de energía eléctrica, sanitario independiente, hidráulica, preparación para equipo de enfriamiento, azulejo en pisos de circulación y forrado en baños, ventilación e iluminación general.</u></p> <p>b) Almacén de residuos peligrosos. <u>Con una superficie de 5.80 m², destinado para almacenar residuos peligrosos derivados de la operación y el mantenimiento de la Estación de Servicio, quedado situado en la parte derecha del predio, alejado del área operativa.</u></p> <p>c) Cuarto de sucios <u>Con una superficie de 5.80 m², destinado para almacenar residuos no peligrosos derivados de la operación y el mantenimiento de la Estación de Servicio.</u></p> <p>d) Cisterna. <u>Para este proyecto está calculado una cisterna de almacenamiento de 30 m³, tal y como se indica en el plano Sistema General de agua y aire</u></p> <p>e) Cuarto de máquinas y cuarto eléctrico <u>Con una superficie de 14.60 m² y 8.00 m² respectivamente, en su interior se alojará el tablero de control eléctrico, se llevará a cabo el control de motores e interruptores de fuerza y alumbrado. Asimismo, se alojará un compresor de aire vertical con capacidad de 300 litros de 5 HP, un hidroneumático con capacidad de 235 litros de membrana intercambiable de 1 HP y una planta de emergencia.</u></p>
--	---

	<p>f) Módulos de despacho o abastecimiento de combustible</p> <p><u>Techumbre zona de despacho gasolinas y diésel con un área de 188.50 m² y techumbre zona de despacho diésel pesado con un área de 163.45 m², la Estación de Servicio contará con 6 dispensarios en total; distribuidos de la siguiente manera; en la parte frontal del predio inmediato a la vía de acceso a la Estación de Servicio (zona de despacho gasolinas y diésel), se localizarán 3 dispensarios de los cuales son 2 dispensarios dobles para gasolina Regular y Premium de dos posiciones de carga y 4 manueras (2 para gasolina Regular y 2 para Premium); 1 dispensario triple de gasolina Regular, Premium y Diésel de dos posiciones de carga y 6 manueras (2 para gasolina Regular, 2 para gasolina Premium y 2 para Diésel).</u></p> <p><u>En la parte trasera del edificio administrativo (zona de despacho diésel pesado), se localizarán 3 dispensarios de diésel, de los cuales son 2 dispensarios con dos posiciones de carga y 2 manueras cada uno y un dispensario módulo satélite con dos manueras. Es decir, contará con un total de 20 manueras (6 para gasolina Regular, 6 para gasolina Premium y 8 para Diésel) para la venta de petrolíferos.</u></p> <p>g) Almacenamiento de combustibles.</p> <p><u>Con área de 101.33 m², para este proyecto se contemplan 2 tanques de almacenamiento cilíndricos horizontales de doble pared, tanque primario fabricado con placa calibre 5/8 de acero al carbono/ tanque secundario fabricado en fibra de vidrio FPR de alta resistencia, de la marca GUMEX ELUTRON, distribuidos de la siguiente manera: 1 tanque bipartido con capacidad total de 100,000 litros; una sección alojará 60,000 litros de combustible Diésel y la otra sección alojará 40,000 litros de gasolina Premium, 1 tanque de 80,000 litros de capacidad para gasolina Magna teniendo por llenado máximo de hasta un 90% de almacenaje por tanque, quedando confinados enterrados, con un lomo de plancha de concreto armado con acero de</u></p>
--	--

	<p><u>refuerzo de ½" y 3/8" de hasta 25 cm de espesor, con una resistencia no mínima de $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$.</u></p> <p>h) Accesos y circulaciones</p> <p><u>Con una superficie de 4,542.87 m², los pisos en área de circulación de flujo vehicular tanto de automóviles de carga pesada como ligera, será de concreto armado de 15 cm.</u></p> <p>i) Áreas verdes.</p> <p><u>Tiene destinada una superficie total de 513.36 m² dicha área es el resultado de la sumatoria de los espacios destinados para áreas verdes, dispersos en la Estación de Servicio. El establecimiento de áreas verdes permite que el proyecto se integre al paisaje de la zona, sembrando así plantas típicas de la zona, para su conservación natural ecológica, y acuerde con su entorno, dejando tomas hidráulicas para su riego.</u></p> <p>6.1.2. Delimitaciones.</p> <p>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.</p> <p>El Análisis de Riesgos debe considerar las delimitaciones, accesos, vialidades y colindancias, entre otros.</p> <p>6.1.3. Distancias de seguridad a elementos externos.</p> <p>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:</p> <p>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</p>
--	---

	<p>de Transporte Colectivo o cualquier otro sistema de transporte electrificado en cualquier parte del territorio nacional.</p> <p>b. Ubicar el predio a una distancia de 100.00 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>g. Las Estaciones de Servicio que se construyen al margen de carreteras requieren construir carriles para facilitar el acceso y salida segura.</p>
--	---

h. Considerar la superficie y frente mínimo necesario de la Estación de Servicio de acuerdo al ANEXO 5 y la tabla siguiente:

Tabla 1.

Superficie mínima (m ²)	Frente principal mínimo (m lineal)
400	20

En la siguiente descripción se da cumplimiento a los numerales 6.1.2; 6.1.3 inciso a, b, c, d, e, f y g.

La estación contará con la barda perimetral colindante, la cual será calculada desde su cimentación de concreto armado alzado con block de Tepezil macizo de 12x20x40cm, con una altura no mínima de 2.50 metros, separada a cada 20 metros lineales, con junta constructiva según sea el caso a su distancia.

En el área de almacenamiento de tanques, está proyectada en la parte central derecha de ubicación del predio quedando alejado de toda área peligrosa de explosividad, de los locales comerciales, zona administrativa, líneas de alta tensión, y ductos que transportan productos derivados del petróleo, cumpliendo así con la presente normas, de los rangos de las áreas clasificadas.

El acceso principal de la estación de servicio será sobre el derecho de vía del Kilómetro 176+300 de la Carretera Federal 180 tramo Valladolid - Chemax, contando con amplio acceso a nivel de carretera, por lo que es propicia para la solución adecuada que resuelve las necesidades plasmadas en el programa arquitectónico. De esta forma, el terreno útil quedó limitado en un amplio y solo frente dando accesos y salida peatonal y vehicular libre. Así mismo, se prevé como acceso general a todas las instalaciones.

	<p>6.2. Desarrollo del proyecto básico.</p> <p>6.2.1. Aspectos del proyecto básico.</p> <p>Las instalaciones eléctricas, el equipo eléctrico y electrónico de la Estación de Servicio localizado en áreas clasificadas como peligrosas, deben contar con el dictamen emitido por una Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas (UVIE) acreditada y aprobada en términos de la LFMN.</p> <p>Los pisos del cuarto de sucios y cuarto de máquinas y/o cuarto eléctrico deben ser de concreto hidráulico sin pulir o de cualquier material antiderrapante.</p> <p>En cuarto de máquinas y/o cuarto eléctrico estarán recubiertos con aplanado de cemento-arena y pintura, lambrín de azulejo, cerámica o cualquier otro material similar.</p> <p><u>La distribución de la instalación eléctrica en el proyecto se muestra en los planos anexados Instalación eléctrica, comunicación, luz y fuerza; alumbrado y sistemas de tierra. La instalación la efectuará personal calificado en el campo y que cumpla conforme lo marca la NOM-001-SEDE-2012, aprobado y avalado por la Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas.</u></p> <p><u>El piso de los cuartos, los firmes de concreto hidráulico tendrán un acabado poroso antiderrapante.</u></p> <p>6.2.2. Oficinas.</p> <p><u>El área de oficinas repartidos en un edificio de dos niveles consta de:</u></p> <p><u>Sanitarios públicos: los sanitarios para damas y caballeros ocuparán una superficie total de 67.73 m²; el sanitario de las damas incluye 7 WC, 3 lavabos, 1 espejo, 3 jaboneras, 1 porta-papel, 1 secador de manos, 6 mamparas, piso antiderrapante y muros forrados de azulejo.</u></p> <p><u>El sanitario de los caballeros incluye 4 WC, 4 mingitorios, 3 lavabos, 1</u></p>
--	---

	<p><u>espejo, 3 jaboneras, 1 porta-papel, 1 secador de manos, 7 mamparas, piso antiderrapante y muros forrados de azulejo.</u></p> <p><u>Área de empleados (Dormitorio, cuarto y baño): con superficies de 16.75 m², 16.61 m² y 11.64 m² respectivamente, se proyectó un área de dormitorio, cuarto y baño-regadera para satisfacción de los empleados para su higiene personal, quedando perfectamente drenado en zona de regaderas hacia colector de aguas negras y jabonosas, así como también una ventilación proyectada para una buena circulación de aire limpio. Esta área incluye un dormitorio con 2 camas, 1 cuarto de área común con cocineta, 1 mesa y 4 sillas, 1 WC, 1 mingitorio, 1 lavabo y la regadera.</u></p> <p><u>Facturación: con un área destinada de 7.50 m², en su interior se albergará un dispositivo para realizar un paro de emergencia (en caso de que la situación lo demande), así como los bienes muebles necesarios para facturar.</u></p> <p><u>Oficinas administrativas: se localizarán en las plantas alta (PA) y baja (PB) del edificio con una superficie de Oficinas PB 108 m² y Oficinas PA 133 m², permitiendo una mejor vista del área comercial de ventas y toda la estación. En dichas áreas se realizarán los inventarios de combustibles y otras actividades administrativas. En ella se albergan los sanitarios que incluyen los WC, lavabos, espejos, jaboneras, porta-papel, piso antiderrapante y muros forrados de azulejo.</u></p> <p><u>Ver plano Planta General de Conjunto; Edificio arquitectónico estructural, cortes y fachada.</u></p> <p>6.2.3. Cuarto de sucios.</p> <p><u>Con una superficie de 5.80 m², destinado para almacenar residuos no peligrosos derivados de la operación y el mantenimiento de la Estación de Servicio.</u></p>
--	--

	<p>6.2.4. Almacén de residuos peligrosos. <u>Con una superficie de 5.80 m², destinado para almacenar residuos peligrosos derivados de la operación y el mantenimiento de la Estación de Servicio, quedado situado en la parte derecha del predio, alejado del área operativa.</u></p> <p>6.2.5. Área de máquinas. <u>Con una superficie de 14.60 m² en su interior se alojará un compresor de aire vertical con capacidad de 300 litros de 5 HP, un hidroneumático con capacidad de 235 litros de membrana intercambiable de 1 HP y una planta de emergencia.</u> <u>Ver planos Sistema General de agua y aire.</u></p> <p>6.2.6. Cuarto de controles eléctricos. <u>Con una superficie de 8.00 m², en su interior se alojará el tablero de control eléctrico, se llevará a cabo el control de motores e interruptores de fuerza y alumbrado.</u> <u>Ver planos de Instalación eléctrica.</u></p> <p>6.2.7. Módulos de despacho o abastecimiento de combustible.</p> <p>6.2.10. Techumbres en zona de despacho</p> <p>6.2.11. Recubrimiento de columnas en zona de despacho. <u>En la siguiente descripción se da cumplimiento a los numerales 6.2.7; 6.2.10; y 6.2.11:</u></p> <p><u>Techumbre zona de despacho gasolinas y diésel con un área de 188.50 m² y techumbre zona de despacho diésel pesado con un área de 163.45 m², la Estación de Servicio contará con 6 dispensarios en total; distribuidos de la siguiente manera; en la parte frontal del predio inmediato a la vía de acceso a la Estación de Servicio (zona de despacho gasolinas y diésel), se localizarán 3 dispensarios de los cuales son 2 dispensarios dobles para gasolina Regular y Premium de</u></p>
--	---

	<p><u>dos posiciones de carga y 4 mangueras (2 para gasolina Regular y 2 para Premium); 1 dispensario triple de gasolina Regular, Premium y Diésel de dos posiciones de carga y 6 mangueras (2 para gasolina Regular, 2 para gasolina Premium y 2 para Diésel).</u></p> <p><u>En la parte trasera del edificio administrativo (zona de despacho diésel pesado), se localizarán 3 dispensarios de diésel, de los cuales son 2 dispensarios con dos posiciones de carga y 2 mangueras cada uno y un dispensario módulo satélite con dos mangueras. Es decir, contará con un total de 20 mangueras (6 para gasolina Regular, 6 para gasolina Premium y 8 para Diésel) para la venta de petrolíferos.</u></p> <p><u>Ambas techumbres soportadas por columnas de concreto armado, forrado con material de aluminio flexible de alta resistencia, bajo el diseño arquitectónico de imagen de Pemex (transformación Industrial) y soportado por memoria de cálculo estructural, tanto de zapatas, columnas y techumbre, abalado por Perito (D.R.O.)</u></p> <p>6.2.12. Piso de circulación.</p> <p>6.2.13. Pavimento en la zona de abastecimiento de combustibles.</p> <p>6.2.14. Pavimento en área para almacenamiento de combustibles.</p> <p>6.2.15. Circulaciones vehiculares internas y áreas de estacionamiento.</p> <p>6.2.17. Accesos y circulaciones.</p> <p>6.2.20. Carril de aceleración o desaceleración.</p> <p><u>En la siguiente descripción se da cumplimiento a los numerales 6.2.12; 6.2.13; 6.2.14; 6.2.15; 6.2.17 y 6.2.20:</u></p> <p><u>Los pisos de circulación en el área de ventas y área de descarga para vaciado de pipa serán de concreto armado reforzado con acero de 3/8", con una resistencia mínima de 250 kg/cm², y un espesor no mínimo de 15cm. Con pendiente mínima del 1% hacia los registros</u></p>
--	---

	<p><u>captadores de aguas con aceite, comunicadas con tubería de canalización de PVC hidráulica hacia la trampa de combustibles, separando las aguas residuales de los aceites o combustibles derramados en esa área, para ser extraídas (por empresas certificadas de limpieza ecológicas), quedando aguas limpias y a su vez canalizándose hacia el colector de aguas residuales.</u></p> <p><u>Los pisos en área de circulación de flujo vehicular tanto de automóviles de carga pesada como ligera, para este proyecto será de concreto armado de 15 cm, mínimo de espesor, reforzado con malla electrosoldada N°-6x6cm, cal.6., con junta constructiva en las uniones por bloque, calafateadas con junta hermética, para un sello permeable y con una pendiente mínima del 1%, canalizada naturalmente hacia las salidas de captación de colectores pluviales. Preparando así, una Sub-Base de terreno natural y una base de relleno con material areno limoso “tepetate”, no menor a una compactación del 95%, según prueba estándar de mecánica de suelos para área de circulación vehicular.</u></p> <p><u>El acceso principal de la estación de servicio será sobre el derecho de vía del Kilómetro 176+300 de la Carretera Federal 180 tramo Valladolid - Chemax, contando con amplio acceso a nivel de carretera, por lo que es propicia para la solución adecuada que resuelve las necesidades plasmadas en el programa arquitectónico. De esta forma, el terreno útil quedó limitado en un amplio y solo frente dando accesos y salida peatonal y vehicular libre. Así mismo, se prevé como acceso general a todas las Instalaciones.</u></p> <p><u>Ver plano. P-01 Planta General de Conjunto.</u></p> <p>6.2.18. Rampas.</p> <p>6.2.19. Guarniciones y banquetas internas.</p>
--	---

	<p><u>En la siguiente descripción se da cumplimiento a los numerales 6.2.18 y 6.2.19:</u></p> <p><u>La estación de servicio contara con rampas guarniciones y pasillos para la circulación segura peatonal y de los empleados.</u></p> <p><u>Ver planos: Planta General de Conjunto; Edificio arquitectónico estructural, cortes y fachada.</u></p> <p>6.2.21. Estacionamientos.</p> <p><u>En la zona central del terreno, al lado de las oficinas, se deja proyectada el área comercial, para bienes y servicios, dejando un área de estacionamiento en todo el eje frontal, proyectado a su vez bajo la norma los cajones de estacionamiento necesario para satisfacer las necesidades comerciales que esta demande.</u></p> <p>6.2.22. Sistemas contra incendio.</p> <p><u>El presente proyecto contempla todos los elementos del proyecto básico, considerando equipamiento con extintores de 9 kg en las áreas de acuerdo con la TABLA 4 de la presente norma, e instalación de alarma contra incendios.</u></p> <p><u>Ver plano. Planta General de Conjunto.</u></p> <p>6.3. Diseño y construcción de sistemas de almacenamiento.</p> <p>6.3.1. Sistemas de Almacenamiento.</p> <p>Los tanques de almacenamiento de combustible se instalarán en forma subterránea...(sic)</p> <p>6.3.2. Tipos de Tanques.</p> <p>a. Tanques subterráneos.</p>
--	---

	<p>6.3.3. Características de los tanques.</p> <p>a. Materiales de construcción de Tanques subterráneos y superficiales confinados.</p> <p>c. Colocación.</p> <p><u>En la siguiente descripción se da cumplimiento a los numerales 6.3; 6.3.1; 6.3.2 inciso a; 6.3.3 inciso a y c:</u></p> <p><u>La proyección de la fosa de almacenamiento de los tanques de producto en gasolinas y diésel, será subterránea a una profundidad no mayor a 5.00 metros de profundidad de corte natural, no almacenando dique, perimetral, con un anclaje de cinchado simple de contrapeso de amarre con muertos de concreto armado, para sujetar tanques, confinado con material de relleno inerte como arena y gravilla, dejando tubos para pozo de monitoreo al perímetro de la fosa, contando con certificado de garantía de tanques, tubería y conexiones.</u></p> <p><u>La estación de servicio contará con 2 tanques de almacenamiento cilíndricos horizontales de doble pared, tanque primario fabricado con placa calibre 5/8 de acero al carbono/ tanque secundario fabricado en fibra de vidrio FPR de alta resistencia, de la marca GUMEX ELUTRON, distribuidos de la siguiente manera: 1 tanque bipartido con capacidad total de 100,000 litros; una sección alojará 60,000 litros de combustible Diésel y la otra sección alojará 40,000 litros de gasolina Premium, 1 tanque de 80,000 litros de capacidad para gasolina Magna teniendo por llenado máximo de hasta un 90% de almacenaje por tanque, quedando confinados enterrados, con un lomo de plancha de concreto armado con acero de refuerzo de ½" y 3/8" de hasta 25 cm de espesor, con una resistencia no mínima de $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$ quedando alejado del área de explosividad de los locales comerciales</u></p>
--	---

	<p><u>y zona administrativa, cumpliendo así con las normas de diseño constructivo NOM-005-ASEA-2016.</u></p> <p>6.3.4. Pozos de observación y monitoreo.</p> <p>a. Pozos de observación.</p> <p><u>En el plano Instalación mecánica e isométrico, se puede observar tres pozos de observación en cada una de las fosas de almacenamiento, el cual cumple con las especificaciones descritas en la presente norma.</u></p> <p>b. Pozos de monitoreo.</p> <p><u>En este proyecto no aplica instalar pozo de monitoreo por estar el nivel freático mayor a 20 metros.</u></p> <p>6.3.5. Sistemas para el almacenamiento de agua.</p> <p><u>El presente proyecto considera una cisterna de concreto armado de 30 tal y como se indica en el plano Sistema General de agua y aire.</u></p> <p>6.3.6. Pruebas de hermeticidad para tanques.</p> <p><u>La instalación electromecánica será guiada por trincheras naturales de área de tanques hacia cada dispensador llegando a contenedores de polietileno de alta densidad completamente herméticos para abastecer a las bombas de combustible con tubería flexible (APT) de alta resistencia, haciendo pruebas de hermeticidad por la línea de producto certificando la instalación adecuada de los equipos.</u></p> <p>6.4. Sistemas de conducción.</p> <p>Los sistemas de conducción incluyen los diferentes tipos de tuberías que se requieren para la conducción de combustibles, vapores, aceitosas, pluviales, desde las zonas donde se producen o almacenan hasta las zonas de despacho, descarga o de servicios que deben ser señaladas en el plano arquitectónico de conjunto de la Estación de Servicio.</p>
--	--

	<p>6.4.1. Clasificación de los sistemas de conducción.</p> <p>6.4.2. Sistemas de conducción de combustibles.</p> <p>6.4.3. Sistema de Recuperación de Vapores (SRV).</p> <p>a. Tubería de recuperación de vapores.</p> <p>6.4.4. Sistema de venteo.</p> <p>a. Tubería de venteo.</p> <p>b. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).</p> <p>c. Tubería metálica de pared sencilla.</p> <p><u>En la siguiente descripción se da cumplimiento a los numerales 6.4; 6.4.1; 6.4.2, 6.4.3 inciso a, y 6.4.4:</u></p> <p><u>Para tuberías de combustibles subterráneas, serán de doble pared; las cuales consisten en una tubería primaria (interna) y una secundaria (externa), que van desde el contenedor de la bomba hasta el contenedor del dispensario.</u></p> <p><u>La tubería de gasolina Magna Regular, Premium, y Diésel será flexible de la marca APT de 2" primaria, 4" secundaria.</u></p> <p><u>La tubería para la recuperación de vapores será de 3" de fibra de vidrio. La tubería de venteo en recuperación de vapores será de acero al carbón con un diámetro mínimo de 2".</u></p> <p>6.4.5. Conducción de agua.</p> <p>a. Tuberías de agua.</p> <p><u>Para la instalación hidráulica de agua potable se usará tubo de cobre tipo L, ½" diámetro y conexiones soldables para dispensarios de agua y aire, en área de ventas.</u></p> <p><u>Para la instalación hidráulica de agua potable se usará tubo de cobre tipo M, ½" y ¾ de diámetro y conexiones soldables para baños al público, de empleados y oficina de administración.</u></p>
--	--

	<p>b. Drenaje.</p> <p><u>La red de drenajes sanitarios será encausada hacia la proyección de planta de tratamiento de aguas Negras (fosa Séptica), con cámara de segregación previamente filtrada y ventilada, para el proceso de filtración y separación de líquidos y sólidos.</u></p> <p><u>El área de despacho y almacenamiento tendrán una pendiente mínima del 1% hacia los registros captadores de aguas con aceite, comunicadas con tubería de canalización de PVC hidráulica hacia la trampa de combustibles, separando las aguas residuales de los aceites o combustibles derramados en esa área, para ser extraídas (por empresas certificadas de limpieza ecológicas), quedando aguas limpias y a su vez canalizándose hacia el colector de aguas residuales.</u></p> <p>6.4.6. Pruebas de hermeticidad.</p> <p>a. Tuberías de producto. b. Tubería de agua.</p> <p><u>El presente proyecto considera la realización de las pruebas de hermeticidad a tuberías.</u></p> <p>6.5. Áreas peligrosas.</p> <p>6.5.1. Clasificación de áreas peligrosas.</p> <p>6.5.2. Ubicación de áreas peligrosas.</p> <p><u>El área de los tanques de almacenamiento, zona de despacho, tuberías de venteo, cuarto eléctrico, se encuentran en áreas estratégicas, para mitigar los riesgos, el cual cumplen con las medidas de seguridad establecidas.</u></p> <p><u>En el plano Planta General de Conjunto, se puede observar la distribución de las áreas.</u></p>
--	--

	<p>6.6. Instalaciones eléctricas.</p> <p><u>La instalación eléctrica que suministra energía eléctrica a los sistemas de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos cumplirán con las disposiciones y especificaciones de carácter técnico, a fin de que ofrezcan condiciones de seguridad para las personas y sus propiedades, en lo referente a protección contra choque eléctrico, efectos térmicos sobre corrientes, corrientes de falla, sobretensiones, fenómenos atmosféricos e incendios, entre otros y cumplir con lo indicado en la norma oficial mexicana NOM-001-SEDE-2012.</u></p> <p><u>Ver planos de Instalación eléctrica, comunicación, luz y fuerza; alumbrado y sistemas de tierra.</u></p> <p>6.7 Señales y avisos.</p> <p><u>En la estación de servicio se colocarán señalamientos informativos, preventivos, restrictivos y obligatorios. Los señalamientos se ubicarán en las siguientes áreas del proyecto: zona de dispensario, cuarto eléctrico, cuarto de máquinas, área de tanques, pasillos, estacionamientos, área de circulación de acceso y salida, zonas peatonales, áreas administrativas. En que se dará cumplimiento con lo indicado en el Anexo 2. Señalizaciones de la presente norma, y lo indicado por la Ley de Protección Civil para el estado de Veracruz en tema de señalización de seguridad en los establecimientos o inmuebles.</u></p> <p><u>En la estación de servicio es obligatoria la aplicación de la NOM-026-STPS-2008, por el manejo de petrolíferos de gasolinas y diésel, los cuales son clasificados como sustancias peligrosas, en emplear los colores y señales de seguridad en la identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.</u></p> <p><u>Ver Anexo plano Planta General de Conjunto).</u></p>
--	--

	<p>7. OPERACIÓN</p> <p>7.1. Disposiciones Operativas:</p> <p><u>La estación de servicio contará con una bitácora en el que se registrará por escrito, de forma continua, pormenorizada y por fechas, el registro de las incidencias y actividades de operación como es la recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas, desviaciones en el balance de producto, inspecciones de operación, y otras actividades relacionadas con los equipo e instalaciones, así como el propio mantenimiento, supervisión, etcétera, de la estación de servicio.</u></p> <p><u>Los registros en la "Bitácora" serán redactados con claridad, precisión, sin omisiones ni tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar la hoja y sin borrar ni tachar el registro previo. La "Bitácora" permanecerá en todo momento en la Estación de Servicio en un lugar de fácil acceso al personal autorizado.</u></p> <p><u>El encargado de la Estación de Servicio es responsable de la operación de despacho de los combustibles, a través de los despachadores.</u></p> <p>El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de operación, y debe incluir al menos los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Procedimiento para la recepción de Auto-tanque y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento.b. Procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos.
--	--

	<p><u>Para estos procedimientos se considerará lo establecido en el Manual de Operación de la Franquicia Pemex Punto 7.3.1 y 8.3.1 del Capítulo 7 "Operación, Mantenimiento, Seguridad y Protección Ambiental"</u></p> <p><u>7.3.1. Procedimiento para la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanques propiedad de Pemex Refinación.</u></p> <p><u>8.3.1 Desarrollo de las actividades de recepción y descarga de productos inflamables y combustibles</u></p> <p>7.2. Disposiciones de Seguridad.</p> <p>7.2.1. Disposiciones administrativas.</p> <p><u>Para ello, se implementará Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección del Medio Ambiente aplicable al expendio de petrolíferos de gasolinas y diésel.</u></p> <p>7.2.2. Análisis de Riesgos.</p> <p><u>Tal como se mencionó al inicio de cumplimiento de la presente norma en el numeral 5. DISEÑO, la estación cuenta con el Análisis de Riesgo previo al inicio de operación.</u></p> <p>7.2.3. Incidentes y/o Accidentes.</p> <p><u>Con respecto a este punto, se contará con una bitácora foliada para el registro de incidentes o accidentes a las personas, equipos, materiales o medio ambiente y se estará informando en un lapso no mayor de 48 horas a esta Agencia.</u></p> <p>7.2.4. Procedimientos.</p> <p>El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) internos de seguridad, y debe incluir al menos los siguientes:</p> <p>a. Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión).</p>
--	---

	<p><u>Se contará con un plan de respuesta a emergencias y la clasificación del riesgo de incendio para prevenir y responder adecuadamente a contingencias que pongan en riesgo las vidas de los trabajadores, clientes, proveedores y visitas en un establecimiento, así como el medio ambiente y las propiedades.</u></p> <p>b. Investigación de Accidentes e Incidentes.</p> <p><u>Se llevará una bitácora donde se registran los accidentes e incidentes y las causas que los producen, para esto se contara con un programa de capacitación permanente para su prevención.</u></p> <p>c. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas.</p> <p>d. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos.</p> <p><u>El propósito de estos procedimientos es asegurar que los empleados, contratistas o subcontratistas, comprenden los mínimos requisitos establecidos para el bloqueo o etiquetado de máquinas y equipos durante intervenciones de actividades conexión, desconexión, puesta en marcha o mantenimiento, ya que los tableros y equipos puede estar energizados y el mismo pueda arrancar o descargar cualquier tipo de energía almacenada y ocasionar una lesión al trabajador.</u></p> <p>e. Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta).</p> <p><u>Este procedimiento define los requisitos necesarios para realizar trabajos en caliente que involucren actividades de oxicorte, soldaduras o cualquier otra actividad que genere una fuente de ignición, chispas o llama abierta en áreas donde exista riesgo potencial de incendio o de explosiones. Los riesgos específicos serán evaluados para evitar pérdidas humanas, al equipo, materiales, al proceso y al medio ambiente. Estas medidas están compiladas en un documento denominado PERMISO de TRABAJO EN CALIENTE que</u></p>
--	--

	<p><u>servirá como herramienta preventiva IN SITU de la estación de servicio.</u></p> <p>f. Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m.</p> <p><u>En la estación de servicio es obligatoria la aplicación de la NOM-009-STPS-2008, durante las actividades de mantenimiento de las instalaciones, como son la limpieza de la techumbre del área de despacho y ventanas del segundo piso de las oficinas administrativas, así como los anuncios de marca comercial PEMEX, o en su caso el mantenimiento preventivo de pintura de edificio administrativo o estación de servicio.</u></p> <p><u>Asimismo, se contará con los siguientes documentos administrativos para dar cumplimiento a lo establecido en la Norma:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ <u>Manual de seguridad para trabajos en altura</u>▪ <u>Uso de andamios</u>▪ <u>Uso de escaleras</u>▪ <u>Permiso de trabajo peligroso para trabajo en alturas</u>▪ <u>Equipo de protección personal</u>▪ <u>Revisión de equipo para trabajos en alturas</u>▪ <u>Revisión mensual a equipo para realizar trabajos en alturas</u>▪ <u>Vigilancia a la salud de los trabajadores</u>▪ <u>Programa anual de capacitación.</u> <p>g. Trabajos en áreas confinadas.</p> <p><u>El responsable de la Estación de Servicio realizará estos trabajos de acuerdo con el procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas, en el que se establecerán los requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque, las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, deben ser de uso rudo y a prueba</u></p>
--	---

	<p><u>de explosión. Todos los equipos de bombeo, venteo, y herramientas deben ser de función neumática, anti chispa o a prueba de explosión. Por mencionar algunas de las medidas de seguridad que estarán establecidas en el procedimiento interno.</u></p> <p>8. MANTENIMIENTO</p> <p>Para un adecuado mantenimiento el Regulado debe cumplir las disposiciones del ANEXO 4 (inciso 3).</p> <p>La Estación de Servicio debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones.</p> <p>El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la presente Norma.</p> <p>El mantenimiento debe ser de carácter preventivo y correctivo, a efecto de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipos e instalaciones, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan. Se debe elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la Seguridad Operativa y la protección al ambiente.</p> <p>El programa de mantenimiento debe elaborarse conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores.</p> <p>En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.</p>
--	---

	<p>8.1. Aplicación del programa de mantenimiento.</p> <p><u>El programa de mantenimiento debe aplicarse a todos los elementos y sistemas de la Estación de Servicio indicados en esta Norma.</u></p> <p>8.2. Procedimientos en el programa de mantenimiento.</p> <p>El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los procedimientos enfocados a:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación;b. Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas;c. Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos;d. Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y el procedimiento de la empresa;e. Revisar el cumplimiento de las accionesf. Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, yg. Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del Regulado, entre otros. <p><u>Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 8.4 de esta Norma, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento. Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes.</u></p>
--	---

	<p>8.3 Bitácora.</p> <p><u>Para la correcta aplicación y seguimiento del programa de mantenimiento se llevará a cabo un estricto control mediante una bitácora.</u></p> <p><u>En la bitácora se registrará por escrito, de forma continua, pormenorizada y por fechas, todas las actividades relacionadas con los equipo e instalaciones, así como la propia operación, mantenimiento, supervisión, etcétera, de la estación de servicio.</u></p> <p><u>Los registros en la "Bitácora" serán redactados con claridad, precisión, sin omisiones ni tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar la hoja y sin borrar ni tachar el registro previo. La "Bitácora" permanecerá en todo momento en la Estación de Servicio en un lugar de fácil acceso al personal autorizado.</u></p> <p>8.4. Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.</p> <p>8.4.1. Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.</p> <p>Todos los trabajos peligrosos efectuados por los trabajadores de la Estación de Servicio o contratados con externos deben ser autorizados por escrito por el responsable de la Estación de Servicio y se registrarán en la(s) bitácora(s), anotando la fecha y horas de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados. Los trabajadores de la Estación de Servicio y el personal externo contarán con el equipo de seguridad y protección; así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo con el lugar y las actividades que vayan a realizar. Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes:</p>
--	--

	<p>a. Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento y aplicar el procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado.</p> <p>b. Para actividades en dispensarios, suspender el despacho de producto desde la bomba sumergible al dispensario.</p> <p>c. Delimitar la zona en un radio de:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 6.10 m a partir de cualquier costado de los dispensarios.2. 3.00 m a partir de la bocatoma de llenado de tanques de almacenamiento.3. 3.00 m a partir de la bomba sumergible.4. 8.00 m a partir de la trampa de grasas o combustibles. <p>d. Verificar con un explosímetro que no existan o se presenten concentraciones explosivas de vapores (si el área es clasificada como peligrosa).</p> <p>e. Eliminar cualquier punto de ignición.</p> <p>f. Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación. deben ser a prueba de explosión.</p> <p>g. En el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores, cada una con un extintor de 9.0 kg y estarán especificados y deben cumplir con la función de sofocar fuego de las clases A, B y C.</p> <p>h. Cuando se realicen trabajos en el interior del tanque de almacenamiento se tendrá una persona en el exterior encargado de la seguridad.</p> <p>i. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.</p> <p><u>Se dará cumplimiento a estas medidas de seguridad establecidas y se aplicaran los procedimientos de seguridad interna para los trabajos de mantenimiento.</u></p> <p>8.4.2. Medidas de seguridad para realizar trabajos “en caliente” o que generen fuentes de ignición.</p>
--	--

	<p>a. Suspender el suministro de energía eléctrica a todos los equipos de bombeo y despacho de combustibles y aplicar procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado donde sea requerido.</p> <p>b. Despresurizar y vaciar las líneas de producto.</p> <p>c. Inspeccionar las áreas donde se realizarán las actividades, y eliminar fugas, derrames o acumulaciones de combustibles.</p> <p>d. Limpiar las áreas de trabajo.</p> <p>e. Retirar los residuos peligrosos generados.</p> <p>f. Verificar con un explosímetro que no existan concentraciones explosivas de vapores.</p> <p>g. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.</p> <p><u>En el procedimiento de “Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta)”, se consideran las medidas de seguridad establecidas en el presente numeral. Este procedimiento define los requisitos necesarios para realizar trabajos en caliente que involucren actividades de oxicorte, soldaduras o cualquier otra actividad que genere una fuente de ignición, chispas o llama abierta en áreas donde exista riesgo potencial de incendio o de explosiones. Los riesgos específicos serán evaluados para evitar pérdidas humanas, al equipo, materiales, al proceso y al medio ambiente. Estas medidas están compiladas en un documento denominado PERMISO de TRABAJO EN CALIENTE que servirá como herramienta preventiva IN SITU de la estación de servicio.</u></p> <p>8.4.3. Medidas de seguridad para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión.</p> <p>a. Instalar plataforma en áreas con suelo firme.</p> <p>b. Para estabilizar la plataforma, la relación entre la altura y ancho de la plataforma no debe exceder de 3.5:1 para instalación fija y 3:1 para instalación móvil.</p>
--	---

	<p>c. Verificar que las ruedas instaladas en los montantes de las plataformas móviles sean de por lo menos 125 mm de diámetro y que estén equipadas con dispositivos de frenos en las ruedas que no se puedan soltar por accidente.</p> <p>d. Instalar la escalera de acceso en el interior de la plataforma y contar con una tapa de acceso con seguro en la sección superior.</p> <p>e. Al realizar los trabajos sobre la plataforma utilizar equipo de protección personal, tales como: casco, guantes, calzado dieléctrico y equipo de protección personal para interrumpir caídas de altura.</p> <p>f. Todas las herramientas eléctricas portátiles deben estar aterrizadas.</p> <p>g. Ningún objeto debe exceder el límite establecido por la superficie superior del andamio y si por alguna razón no se puede cumplir con esta condición, las maniobras deben realizarse en la zona más alejada de las líneas eléctricas.</p> <p>h. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.</p> <p>8.4.4. Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles.</p> <p>Cuando al realizar actividades de mantenimiento en la Estación de Servicio se presenten fugas o derrames de productos en tuberías, conexiones y cualquier otro elemento presurizado o con acumulaciones de combustibles, se deben realizar las acciones siguientes:</p> <p>a. Suspender inmediatamente los trabajos de mantenimiento que se estén realizando.</p> <p>b. Suspender el suministro de energía eléctrica a los equipos que originaron el derrame.</p> <p>c. Activar el sistema de paro por emergencia de la instalación.</p> <p>d. Eliminar todas las fuentes de calor o que produzcan ignición (chispas, flama abierta, etc), que estén cercanas al área del derrame.</p> <p>e. Evacuar al personal ajeno a la instalación.</p> <p>f. Corregir el origen del derrame.</p>
--	---

	<p>g. Lavar el área con abundante agua y recolectar el producto derramado en la trampa de combustibles.</p> <p>h. Colocar los residuos peligrosos en los lugares de almacenamiento temporal.</p> <p>i. Una vez realizada la corrección del origen del problema y establecidas las condiciones seguras de operación de la instalación se podrá continuar con los trabajos de operación y mantenimiento, de acuerdo a los lineamientos del procedimiento de emergencia por fugas y derrames de Hidrocarburos.</p> <p>j. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.</p> <p><u>En caso de que se presente un derrame de combustible, se actuara de acuerdo con los incisos del numeral 8.4.4 y a lo establecido en el procedimiento de "Preparación y Respuesta para emergencia de fuga, derrame, incendio, explosión" y al Programa Interno de Protección Civil.</u></p> <p>8.5. Mantenimiento a Tanques de almacenamiento.</p> <p>8.5.1. Pruebas de hermeticidad.</p> <p>8.5.2. Drenado de agua.</p> <p>8.6. Trabajos en el tanque.</p> <p>8.6.1. Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.</p> <p>8.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados.</p> <p>8.7. Limpieza interior de tanques.</p> <p>8.7.1. Requisitos previos para limpieza interior de tanques.</p> <p>8.7.2. Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque.</p> <p>8.7.3. Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.</p> <p>8.7.4. Requisitos del programa de trabajo de limpieza.</p>
--	---

	<p><u>En la siguiente descripción se da cumplimiento a los numerales 8.5; 8.5.1; 8.5.2; 8.6; 8.6.1; 8.6.2; 8.7; 8.7.1; 8.7.2; 8.7.3 y 8.7.4:</u></p> <p><u>Debido a que los tanques se encuentran enterrados, el mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del medio ambiente como de los productos.</u></p> <p><u>Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de doble contención será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el control de inventarios. Al detectarse agua, se procederá a drenarla utilizando el equipo que para tal efecto se tendrá en la Estación de Servicio, almacenándola en tambos herméticos de 200 litros, correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante a través de compañías especializadas.</u></p> <p><u>En caso de que se requiera limpieza interior de algunos de los tanques de almacenamiento por cambio de servicio, será necesario recurrir a empresas especializadas y tomar las medidas de seguridad indicadas en la 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 y la Norma Oficial Mexicana NOM-033-STPS-2015, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados.</u></p> <p><u>Para trabajos dentro de los tanques de almacenamiento se cumplirá con lo siguiente:</u></p> <ul style="list-style-type: none">❖ <u>El responsable de la Estación de Servicio, dueño o representante legal extenderá una autorización por escrito, registrando esta autorización en la Bitácora, indicando fecha y hora de inicio y</u>
--	---

	<p><u>término programadas de los trabajos a ser realizados; equipo de protección y seguridad que se utilizará; permiso de Protección Civil; oficio de notificación a Pemex Refinación y nombre y dirección de la compañía que realizará los trabajos, en su caso, extracción, transporte y recepción para confinamiento de residuos peligrosos, con una descripción detallada de los trabajos realizados, etc.</u></p> <ul style="list-style-type: none">❖ <u>Limpiar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, con el objeto de evitar condiciones inseguras y de riesgo.</u>❖ <u>Bloquear el suministro de energía eléctrica a la maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo, antes de que ingresar al interior del tanque, y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo.</u>❖ <u>Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, será estrechamente vigilado y supervisado por el responsable del trabajo o por una persona capacitada para esta función, además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo en caso de ser necesario.</u> <p><u>Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con las condiciones siguientes:</u></p> <ul style="list-style-type: none">❖ <u>Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables.</u>
--	--

	<ul style="list-style-type: none">❖ <u>La concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura.</u>❖ <u>Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, serán de uso rudo y a prueba de explosión.</u>❖ <u>Todos los equipos de bombeo, venteo y herramientas deben ser de función neumática, anti chispa o prueba de explosión.</u> <p><u>Asimismo, se contratará a la empresa especializada que cuente con permisos para el manejo y disposición de residuos peligrosos, el cual deberá incluir la siguiente información.</u></p> <ul style="list-style-type: none">❖ <u>Datos de la Estación de Servicio.</u>❖ <u>Objetivo de la limpieza.</u>❖ <u>Responsable de la actividad.</u>❖ <u>Fecha de inicio y de término de los trabajos.</u>❖ <u>Hora de inicio y de término de los trabajos.</u>❖ <u>Características y número del tanque y tipo de producto.</u>❖ <u>Producto.</u> <p><u>Al finalizar la actividad, el responsable de la Estación de Servicio entregará a la autoridad competente cuando esta la requiera la presente documentación:</u></p> <ul style="list-style-type: none">❖ <u>Copia del manifiesto de "Entrega Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos", para su tratamiento y confinamiento.</u>❖ <u>Copia del documento en el que la empresa especializada que realizó la actividad certifica que el tanque quedó completamente limpio.</u>
--	--

<p>8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.</p> <p><u>En caso de realizarse esta actividad, se estará notificando previamente a esta Agencia, para su autorización correspondiente.</u></p> <p>8.9. Accesorios de los tanques de almacenamiento.</p> <p>8.9.1. Motobombas y bombas de transferencia.</p> <p>8.9.2. Válvulas de prevención de sobrellenado.</p> <p>8.9.3. Equipo del sistema de control de inventarios.</p> <p>8.9.4. Protección catódica.</p> <p>8.9.5. Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.</p> <p>8.9.6. Registros y tapas en boquillas de tanques.</p> <p>8.9.7. Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores.</p> <p><u>En la siguiente descripción se da cumplimiento a los numerales 8.9; 8.9.1; 8.9.2; 8.9.3; 8.9.4; 8.9.5; 8.9.6 y 8.9.7.</u></p> <p><u>Los accesorios se localizan en la parte superior del tanque, en los contenedores o registros colocados a nivel de piso terminado de la Estación de Servicio que, por estar enterrados, únicamente se observarán las tapas de estos; éstas comúnmente son metálicas, circulares y pintadas del color representativo de cada producto.</u></p> <p><u>Seis tapas del mismo color identifican a cada tanque. La de mayor dimensión corresponde al contenedor en donde se localiza la bomba sumergible y/o la entrada hombre.</u></p> <p><u>En las restantes se localizan los dispositivos para:</u></p> <ul style="list-style-type: none">❖ <u>Válvula de sobrellenado.</u>❖ <u>Sistema de Control de inventarios.</u>❖ <u>Detección electrónica de fugas del espacio anular.</u>
--

	<p>❖ <u>Dispositivo para la purga.</u></p> <p>❖ <u>Recuperación de vapores fase I</u></p> <p><u>Todos los contenedores y registros se revisarán como mínimo cada 30 días, verificando que estén limpios y secos, checando que las conexiones, empaques y accesorios instalados en cada uno de ellos se encuentre en buenas condiciones.</u></p> <p><u>De encontrarse combustible dentro del contenedor de la bomba sumergible, se suspenderá de inmediato el suministro de energía eléctrica al equipo y se procederá a revisar y determinar la causa, y en su caso realizar la reparación correspondiente. No se restablecerá el suministro de energía eléctrica hasta que la reparación se haya terminado, y se reciba la instrucción del supervisor de la Estación de Servicio y del supervisor de la empresa que realizó los trabajos de mantenimiento.</u></p> <p>8.10. Tuberías de producto y accesorios de conexión.</p> <p>8.10.1. Pruebas de hermeticidad.</p> <p>8.10.2. Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.</p> <p>8.10.3. Conectores flexibles de tubería en contenedores.</p> <p>8.10.4. Válvulas de corte rápido (shut-off).</p> <p>8.10.5. Válvulas de venteo o presión vacío.</p> <p>8.10.6. Arrestador de flama.</p> <p>8.10.7. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).</p> <p><u>En la siguiente descripción se da cumplimiento a los numerales 8.10; 8.10.1; 8.10.2; 8.10.3; 8.10.4; 8.10.5; 8.10.6 y 8.10.7.</u></p> <p><u>Al igual que los tanques de almacenamiento, las tuberías para producto en la Estación de Servicio se encuentran enterradas, por lo</u></p>
--	---

<p><u>cual, el mantenimiento se efectuará con base en la evaluación de las pruebas de hermeticidad.</u></p> <p>8.11. Sistemas de drenaje.</p> <p>8.11.1. Registros y tubería.</p> <p><u>Se revisará que el drenaje aceitoso, siempre se mantenga libre de obstrucciones y en buenas condiciones de operación. La importancia de ello radica en que permiten captar derrames de combustibles y conducir los residuos de la limpieza a la trampa de combustibles.</u></p> <p>8.12. Dispensarios.</p> <p>8.12.1. Filtros.</p> <p>8.12.2. Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.</p> <p>8.12.3. Válvulas de corte rápido (break-away).</p> <p>8.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles.</p> <p>8.12.5. Sistema de recuperación de vapores fase II.</p> <p>8.12.6. Anclaje a basamento.</p> <p><u>En la siguiente descripción se da cumplimiento a los numerales 8.12; 8.12.1; 8.12.2; 8.12.3; 8.12.4; 8.12.5 y 8.12.6:</u></p> <p><u>Como rutina diaria se revisará el cierre hermético, las buenas condiciones de las pistolas de despacho y el estado físico de las mangueras; asimismo, se revisarán por lo menos cada 30 días el interior de los contenedores de los dispensarios, verificando que estén limpios, secos y herméticos, así como los accesorios, empaques, conexiones, válvulas y sensores que se localizan dentro del mismo.</u></p> <p><u>De acuerdo con las indicaciones de los fabricantes, se verificará a través de la jarra patrón que la calibración de los medidores sea la correcta; en el caso que se identifiquen desviaciones se notificará a la</u></p>

	<p><u>autoridad correspondiente para solicitar su recalibración en los términos señalados en la NOM-005-SCFI-2005, y dejar de suministrar producto hasta que se realice la calibración. A</u></p> <p><u>Así mismo, se comprobará mensualmente el funcionamiento adecuado de las válvulas shut-off y de corte rápido en manueras. El sistema de recuperación de vapores deberá mantenerse en condiciones óptimas. Y se verificara que la barra de sujeción no este suelta del dispensario.</u></p> <p>8.13. Zona de despacho.</p> <p>8.13.1. Elementos Protectores de módulos de despacho o abastecimiento.</p> <p><u>En la siguiente descripción se da cumplimiento a los numerales 8.13;</u></p> <p><u>8.13.1:</u></p> <p><u>Se mantendrá en buen estado la pintura en los gabinetes para aire y agua, exhibidores de aceite, columnas, guarniciones, protecciones de los módulos de despacho. En caso de presentarse elementos dañados o golpeados, se deberá reparar o sustituir.</u></p> <p>8.14. Cuarto de máquinas.</p> <p>8.14.1. Equipo hidroneumático.</p> <p><u>Se contará con una bomba hidroneumático 1 Hp con capacidad de 150 litros, y una compresora de aire de 7 hp 200 litros, esta última estará montado sobre una losa de concreto hidráulico de 15 cm de altura con sardinel metálico de 7 cm de altura para la contención de derrame. Para esto se llevará el mantenimiento preventivo de acuerdo con las especificaciones del fabricante.</u></p>
--	--

	<p><u>El cuarto de máquinas permanecerá limpio, evitando acumular objetos ajenos al mismo para permitir el libre acceso a los tableros e instalaciones.</u></p> <p>8.14.2. Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables.</p> <p><u>En caso de requerirse se contará con una planta de emergencia eléctrica y se realizarán los mantenimientos preventivos aplicables.</u></p> <p>8.15. Extintores.</p> <p><u>El mantenimiento de los extintores se sujeta a lo siguiente:</u></p> <ul style="list-style-type: none">❖ <u>Los extintores recibirán, cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo, a fin de verificar que se encuentren permanentemente en condiciones seguras de funcionamiento, de acuerdo con lo establecido en la NOM-002-STPS-2010.</u>❖ <u>Los extintores se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 15 metros desde cualquier lugar de la Estación de Servicio; se fijarán entre una altura del piso no menor de 10 cm, medidos del suelo a la parte más baja del extintor y una altura máxima de 1.50 m, medidos del piso a la parte más alta del extintor; colocarse en sitios donde la temperatura no exceda de 50 °C y no sea menor de -5 °C; estar protegidos de la intemperie; señalar su ubicación de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-2008 y estar en posición para ser usados rápidamente.</u>❖ <u>Los extintores serán revisados visualmente al momento de su instalación y, posteriormente, a intervalos no mayores de un mes; y en caso de no cumplir con las condiciones señaladas en la Norma, se someterán a mantenimiento y las anomalías se corregirán de inmediato.</u>
--	--

	<ul style="list-style-type: none">❖ <u>Durante su mantenimiento se sustituirán temporalmente por equipo del mismo tipo de clasificación y de la misma capacidad.</u>❖ <u>El mantenimiento consiste en la verificación completa del extintor, siguiendo las instrucciones del fabricante.</u>❖ <u>Se identificará claramente que se efectuó un servicio de mantenimiento preventivo, colocando una etiqueta adherida al extintor indicando la fecha, nombre o razón social y domicilio completo del prestador de servicios.</u>❖ <u>La recarga es el reemplazo total del agente extinguidor por uno nuevo, y de la cápsula de gas inerte, entregando la garantía por escrito del servicio realizado y, en su caso, el extintor contará con la contraseña oficial de un organismo de certificación, acreditado y aprobado, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.</u> <p>8.16. Instalación eléctrica.</p> <p>8.16.1. Canalizaciones eléctricas.</p> <p>a. Revisar que los accesorios eléctricos (interruptores; contactos, cajas de conexiones, sellos eléctricos, tableros, etc.) tengan su correspondiente tapa y contratapa de protección firmemente colocada.</p> <p>b. Revisar el funcionamiento de interruptores de circuitos de fuerza e iluminación desde los tableros.</p> <p>8.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.</p> <p><u>En la siguiente descripción se da cumplimiento a los numerales 8.16; 8.16.1 inciso a y b; 8.16.2:</u></p> <p><u>Las instalaciones eléctricas serán autorizadas por un perito o una Unidad de Verificación Eléctrica y trabajar en condiciones normales de operación, el mantenimiento se realizará de acuerdo con indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo.</u></p>
--	---

	<p><u>Es importante no instalar equipos adicionales sin la autorización correspondiente de la Unidad de Verificación Eléctrica. Toda conexión provisional para las actividades de limpieza y mantenimiento estará provista de los cables y las conexiones adecuadas y en el caso de áreas peligrosas, se verificará la ausencia de mezclas de vapores o gases explosivos en rangos de explosividad y en su caso, cumplir con ser a prueba de explosión. Lo anterior en cumplimiento a la NOM-001-SEDE-20212</u></p> <p><u>La medición de la resistencia de la red de puesta a tierra se llevará a cabo conforme lo pide la NOM-022-STPS.2015, esta será realizada por una Unidad de Verificación acreditada ante la EMA.</u></p> <p>8.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones.</p> <p>8.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores).</p> <p>a. Comprobar que el sensor funcione de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.</p> <p>b. Comprobar que las alimentaciones eléctricas son las adecuadas de acuerdo con el diseño de la ingeniería y sean acordes a la clasificación de áreas.</p> <p>c. Comprobar que funcionan las alarmas audibles y/o visibles.</p> <p><u>La estación de servicio contará con un sistema de monitoreo eléctrico que detectan posibles fugas de combustible en dispensarios, compartimento del tanque de almacenamiento y en tuberías de transporte de combustible. En la oficina administrativa y facturación, se localizará el sensor electrónico de detector de fugas VEEDER-ROOT, la caja de interfaces, el control de inventarios, así como un dispositivo para realizar un paro de emergencia (en caso de que la situación lo demande). Durante los recorridos de prevención se verificará que estos sistemas funcionen de manera correcta.</u></p>
--	---

	<p>8.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.</p> <p><u>Se revisarán por lo menos cada 30 días el interior de los contenedores de los dispensarios, verificando que estén limpios, secos y herméticos, así como los accesorios, empaques, conexiones, válvulas y sensores que se localizan dentro del mismo.</u></p> <p>8.17.3. Paros de emergencia.</p> <p>a. Comprobar que el paro de emergencia esté operable, que se encuentre firmemente sujeto en el lugar donde está instalado y que el pulsador o botón tipo hongo no esté flojo o roto.</p> <p>b. Comprobar que, al activar los interruptores de emergencia, se corte el suministro de energía eléctrica a todos los circuitos de fuerza.</p> <p>c. Comprobar que a falla eléctrica del sistema de Paro de Emergencia sus elementos se vayan a posición segura.</p> <p><u>La estación de servicio contara con 5 paros de emergencia distribuidos en el área de despacho, de tanques de almacenamiento, oficina administrativa y pasillo de facturación. Durante los recorridos mensuales de prevención, se verificará que estos se encuentren en condiciones óptimas de funcionamiento, en caso de requerir reparación o sustitución este se efectuará de acuerdos a los procedimientos internos de la estación.</u></p> <p>8.17.4. Pozos de observación y monitoreo.</p> <p>a. Comprobar que el sello que se localiza alrededor del tubo, en la parte superior del pozo sea hermético y no presente filtraciones.</p> <p>b. Comprobar que la parte superior metálica del registro esté sellada con cemento pulido y material epóxico para evitar la infiltración de agua o líquido.</p>
--	---

	<p><u>Las labores de limpieza deberán ser realizadas por una empresa especializada con autorización para el manejo de residuos peligrosos. Antes de iniciar las actividades de mantenimiento o limpieza se deberá confinar el área en un radio mínimo de 6 metros a partir de la boca del pozo y efectuarse las lecturas de explosividad para asegurarse de la ausencia de vapores de hidrocarburos e instalar señalamientos informativos, preventivos y restrictivos. Durante las maniobras de limpieza se designará a una persona equipada con un extintor de 9 kg de polvo químico seco tipo ABC, capacitada en su manejo, para vigilar y apoyar en todo momento la seguridad de las actividades. De acuerdo con el programa de mantenimiento del manual de operación de estaciones de servicio de PEMEX– Refinación, la reparación de sistemas y equipo será realizado por:</u></p> <ul style="list-style-type: none">❖ <u>Los empleados de la Estación de Servicio.</u>❖ <u>Por empresas especializadas en la construcción del equipo.</u>❖ <u>Por personal especializado de PEMEX-Refinación</u> <p>8.17.5. Bombas de agua.</p> <p><u>La estación contará con una bomba hidroneumática de agua, el cual contribuirá a la presión de adecuada para suministrar este vital líquido en las diferentes áreas de las instalaciones. Su mantenimiento se llevará de acuerdo con las especificaciones que el fabricante indique en las fichas técnicas.</u></p> <p>8.17.6. Tinacos y cisternas.</p> <p><u>Se realizarán recorridos mensuales para verificar el buen funcionamiento de las conexiones de tuberías en los tinacos y cisternas, evitando la detección oportuna de fugas. En caso de requerir reemplazo en alguna conexión o válvula, este se realizará de acuerdo a los procedimientos internos de la gasolinera.</u></p>
--	---

	<p>8.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva.</p> <p><u>Se comprobará que el sistema de ventilación de presión positiva funciona conforme a las especificaciones del fabricante.</u></p> <p>8.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos. Se debe comprobar por lo menos cada 4 meses que las señales y avisos verticales y el marcaje horizontal estén visibles y completos.</p> <p><u>Se dará cumplimiento a los mantenimientos de señalizaciones en pavimentos, para que sean visibles para los clientes.</u></p> <p>8.18. Pavimentos.</p> <p><u>En la reparación o mantenimiento de pavimentos se seguirá el procedimiento siguiente:</u></p> <ul style="list-style-type: none">❖ <u>Limpiar las áreas afectadas.</u>❖ <u>Inyectar adhesivo líquido en fisuras o grietas.</u>❖ <u>Cuando la reparación abarque superficies de mayores dimensiones, colocar adhesivo líquido en la superficie del concreto antiguo para unirlo con el concreto nuevo.</u>❖ <u>Rellenar con reparador epóxico de alta resistencia, mezclado con aditivos como las fibras reductoras de fisuramiento por contracción.</u>❖ <u>Colocar selladores a base de alquitrán de hulla o materiales elásticos, resistentes a los hidrocarburos en las juntas y junteadores epóxico semirrígidos para pisos industriales en circulaciones.</u> <p>8.19. Edificaciones.</p> <p>8.19.1. Edificios.</p> <p>a. Reparar las áreas dañadas, aplicar recubrimientos para acabados específicos e impermeabilizar azoteas, así como limpieza en general.</p>
--	--

	<p>b. Comprobar que las canaletas y bajadas del agua pluvial no se encuentren obstruidas o dañadas.</p> <p>8.19.4. Áreas verdes.</p> <p>a. Podar plantas y árboles para que no obstruyan cables, canaletas, ni presionen sobre techos o muros, ni sean un peligro para la zona de seguridad.</p> <p>b. De manera cotidiana se debe dar atención a jardineras, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.</p> <p>8.19.5. Limpieza.</p> <p><u>En la siguiente descripción se da cumplimiento a los numerales 8.19; 8.19.1 inciso a y b; 8.19.4 inciso a y b; 8.19.5:</u></p> <p><u>Se deberá realizar la limpieza general en áreas comunes, paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señales y avisos de manera diaria. Personal de limpieza y despachadores previo al inicio de cada jornada laboral, llevara a cabo la desinfección de los bienes inmuebles de la instalación.</u></p> <p><u>El lavado con agua y productos biodegradables en pisos de zonas de despacho y la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques, realizara en cada cambio de turno de despachadores, así como la limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.</u></p> <p><u>Realizar revisión y hacer limpieza de trampas de combustibles y de grasas, cuando se requiera lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético. La limpieza y desazolve de drenajes se realizará cada 90 días o antes de los días mencionados.</u></p>
--	---

	<p><u>Se deberá dar atención a jardineras, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua para mantener en buenas condiciones las áreas verdes de la estación de servicio.</u></p> <p><u>Se deberá mantener en las mejores condiciones los bienes muebles e inmuebles y su equipamiento e instalaciones, se mantendrá una vigilancia constante de las instalaciones eléctricas, sanitarias, de calefacción y climatización, iluminación, mobiliario, el inmueble y demás equipos y herramientas, de manera que de presentarse fallas sean resueltas a la brevedad y sin riesgos de siniestros y daños mayores. Se verificará que las bajadas de agua pluvial no se encuentran obstruidas o dañadas.</u></p> <p><u>Para mantener el fortalecimiento de la imagen urbano donde se pretende ubicar la Estación de Servicio, se llevará a cabo cuando así se requiera, las remodelaciones y mantenimientos de las instalaciones destinadas a equipamiento público y sustitución del mobiliario deteriorado. Se mantendrá libre de obstáculos las áreas de circulación de los vehículos a la Estación de Servicio y las áreas verdes se deberán mantener limpias mejorando la imagen en la vía pública de las zonas aledañas.</u></p> <p>9. Dictámenes Técnicos.</p> <p>9.1. Dictamen técnico de diseño.</p> <p>9.2. Dictamen técnico de construcción.</p> <p>9.3. Dictamen técnico de operación y mantenimiento.</p> <p><u>Para la etapa de diseño y construcción, como se ha ido describiendo en el cuerpo del documento, se da cumplimiento a los requisitos y especificaciones establecidas en la presente norma.</u></p> <p><u>Para la etapa de operación y mantenimiento, una vez concluido la construcción de la estación de servicio, mi Representada gestionara el</u></p>
--	---

	<u>Dictamen Técnico correspondiente, en el que se verifique el cumplimiento de la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en la presente norma.</u>
En materia de aguas residuales	
NOM	Vinculación
<p>NOM-002-SEMARNAT-1996</p> <p>Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.</p> <p><i>Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación</i></p> <p><i>Ultima Reforma</i> 23-04-2003</p>	<p>Durante la etapa de construcción, en caso de que se requiera instalar campamentos, almacenes, oficinas y patios de maniobra, éstos deben ser temporales y ubicarse en zonas ya perturbadas, preferentemente aledaños a la zona urbana, considerando lo siguiente:</p> <p>Instalar en las etapas de preparación y construcción del proyecto, sanitarios portátiles en cantidad suficiente para todo el personal, además de contratar los servicios del personal especializado que les dé mantenimiento periódico y haga una adecuada disposición a los residuos generados.</p> <p>Durante la operación de la Estación de Servicio las aguas residuales producto de los sanitarios para los clientes y empleados serán conducidas a una fosa séptica para posteriormente ser enviadas a una planta de tratamiento y finalmente a un pozo de absorción.</p>
En materia de residuos sólidos urbanos, manejo especial y peligrosos	
NOM	Vinculación
<p>NOM-001-ASEA-2019</p> <p>Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.</p>	<p>En las etapas de preparación, construcción, operación, y mantenimiento, como parte del desarrollo de las actividades del Sector Hidrocarburos, se generan residuos sólidos urbanos y de manejo especial, por lo que se debe priorizar la minimización de su generación y maximizar su valorización, así como dar un Manejo Integral de los mismos, para proteger a la población y al medio ambiente</p> <p>Por ello, los residuos generados en las diversas etapas del desarrollo de la Estación de Servicio se deben depositar en contenedores con tapa, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores, y trasladarse al sitio que indique la autoridad local competente para su disposición, con la periodicidad necesaria para evitar su acumulación, generación de lixiviados y la atracción y desarrollo de fauna nociva.</p>

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

<p><i>Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación</i> 16/04/2019</p>	
<p>NOM-161-SEMARNAT-2011 Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.</p> <p><i>Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación F</i> 01-02-2013</p>	
<p>NOM-052-SEMARNAT-2005 Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</p> <p><i>Fecha de publicación en el DOF</i> 23-06-2006</p>	<p>En la etapa de preparación de sitio y construcción, se estarán generando residuos peligrosos generados por los mantenimientos preventivos de las maquinarias y equipos, así como aditivos de concreto, botes de pintura y solventes.</p> <p>La operación de la Estación de Servicio se ofrecerá la venta de aditivos a las gasolinas, aceites a los motores, aditivos, líquidos de freno; los botes vacíos serán depositados en contenedores para ser trasladado al almacén temporal de residuos peligrosos, posteriormente ser entregados a una empresa que se encargan de su recolecta y disposición final. Se apegará a lo que dispone la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los residuos, es decir se deberá identificar, clasificar y manejar los residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en la Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas.</p>
<p>NOM-054-SEMARNAT-1993 Que establece el procedimiento para</p>	

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

<p>determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993.</p> <p><i>Fecha de publicación en el DOF</i> 23-10-1993</p>	
En materia de emisiones a la atmosfera	
NOM	Vinculación
<p>NOM-041-SEMARNAT-2015</p> <p>Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos en circulación que usan gasolina o mezclas que incluyan diésel como combustible.</p> <p><i>Fecha de publicación en el DOF</i> 06-03-2007</p> <p><i>Ultima Reforma</i> 10-06-2015</p>	<p>Los equipos y vehículos que se utilicen en la etapa de construcción y operación de la estación de servicio contarán con sus programas de mantenimiento vigentes, y se llevaran bitácoras, incluyendo documentos que avale su correcto mantenimiento en tiempos programados. Con el mantenimiento de los vehículos y equipos, se reducirá la emisión de gases contaminantes a la atmosfera, no se rebasará los límites máximos permisibles que establece la norma, por lo que, se mantendrá un ambiente sano en la zona.</p>

<p>NOM-045-SEMARNAT-2017</p> <p>Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p> <p><i>Fecha de publicación en el DOF</i> 13-09-2007</p> <p><i>Ultima Reforma</i> 08-03-2018</p>	<p>Durante la operación de la Estación de Servicio, se observará que los equipos estén en buenas condiciones y en el momento que se detecte que emitan humo fuerte por sus escapes y que puedan ser perjudicial para el aire, deberán ser enviados al taller para su mantenimiento.</p>
En materia de ruido y vibraciones	
NOM	Vinculación
<p>NOM-080-SEMARNAT-1994</p> <p>Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.</p> <p><i>Fecha de publicación en el DOF</i> 13-01-1995</p>	<p>Una contaminación por ruido puede observarse como algo cotidiano por la población, sin percatarse que estas emisiones están fuera de la norma lo que repercute en el sistema auditivo. Con el propósito de cumplir con lo que señala el presente ordenamiento y mejorar las condiciones de la zona la empresa deberá de instruir que se respeten los límites máximos permisibles que establece la norma por la emisión de ruido derivado del funcionamiento de los vehículos, maquinaria y equipo que se utilicen en las diferentes etapas del proyecto.</p> <p>Se le informará a la empresa que observe que los vehículos y equipos estén dentro de los límites máximos permisibles de emisión de ruido, ya que adyacente se encuentran establecimiento de servicios y unidades de viviendas.</p> <p>Los vehículos que se utilicen en las diferentes etapas del proyecto deberán estar en buenas condiciones y reducir la emisión de ruidos a la atmosfera derivado de sus escapes.</p>
<p>NOM-081-SEMARNAT-1994</p> <p>Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</p>	<p>Con la finalidad de mantener las condiciones ambientales que existen en la zona y estar dentro de los instrumentos legales para conservar y mantener un ambiente sano y estable, la empresa deberá observar que los vehículos y equipos que se utilicen durante las diferentes</p>

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

<p><i>Fecha de publicación en el DOF</i> 13-01-1995</p>	<p>etapas del proyecto, deberán estar en buenas condiciones desde la reducción de ruido, polvos, partículas, o contaminantes a la atmosfera, que para el caso del proyecto estas emisiones estarán por debajo de los límites que establecen las normas.</p>
<p>En materia de suelo</p>	
<p>NOM</p>	<p>Vinculación</p>
<p>NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación. <i>Publicada en el Diario Oficial de la Federación</i> 10-09-2013</p>	<p>Para los materiales producto de la excavación que permanezcan en la obra se debe aplicar las medidas necesarias para evitar la dispersión de polvos. Se deben tomar las medidas preventivas para que, en el uso de soldaduras, solventes, aditivos y materiales de limpieza, no se contamine el agua y/o suelo. Los sitios circundantes que hayan sido afectados por la instalación y construcción de la Estación de Servicio se deben restaurar a sus condiciones originales, urbanas y naturales, una vez concluidos los trabajos. En caso de que haya resultado suelo contaminado debido a los trabajos en cualquiera de las etapas del proyecto, se debe proceder a la remediación del suelo.</p>

Otras Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto de la Estación de Servicio, es en materia de seguridad y salud en el trabajo que emite la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, las cuales determinan las condiciones mínimas necesarias para la prevención de riesgos de trabajo y se caracterizan por que se destinan a la atención de factores de riesgo, a los que pueden estar expuestos los trabajadores. Dichas normas se agrupan en cinco categorías: de seguridad, salud, organización, específicas y de producto.

A continuación, se mencionan las aplicables al proyecto:

<p>En materia de seguridad</p>	
<p>NOM</p>	<p>Vinculación</p>
<p>NOM-001-STPS-2008 Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad.</p>	<p>Las condiciones de las instalaciones deben proporcionar la mayor seguridad a los trabajadores y prevenir riesgos. Por ello en cada una de las etapas se debe dar cumplimiento a la normatividad aplicable en las Estaciones de Servicio, en las materias se</p>

<p><i>Publicada en el Diario Oficial de la Federación</i> 24-11-2008</p>	<p>Seguridad, Higiene y Capacitación y Adiestramiento brindando asistencia técnica, promoviendo la transparencia en las actividades de inspección y dando certeza de estas.</p>
<p>NOM-002-STPS-2010 Condiciones de seguridad-prevenición y protección contra incendios en los centros de trabajo.</p> <p><i>Publicada en el Diario Oficial de la Federación</i> 09-12-2010</p>	<p>Las condiciones de las instalaciones deben proporcionar la mayor seguridad a los trabajadores y prevenir riesgos. Por ello en cada una de las etapas se debe dar cumplimiento a la normatividad aplicable en las Estaciones de Servicio, en las materias se Seguridad, Higiene y Capacitación y Adiestramiento brindando asistencia técnica, promoviendo la transparencia en las actividades de inspección y dando certeza de estas. Cabe destacar que no se solicita el sistema fijo contra incendio tan solo debe contar con los sistemas móviles contra incendio ubicados bajo del supuesto del punto 7.17 de la presente norma.</p>
<p>NOM-004-STPS-1999 Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.</p> <p><i>Publicada en el Diario Oficial de la Federación</i> 31-05-1999</p>	<p>Durante las diferentes etapas de la estación de servicio, se deberá verificar que las maquinarias y los equipos cumplan con los estándares de seguridad descritas en la presente norma.</p>
<p>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.</p> <p><i>Publicada en el Diario Oficial de la Federación</i> 02-02-1999</p>	<p>Se deberá contar con los equipos y herramientas requeridos para la descarga del auto-tanque, así como las condiciones de seguridad requeridas para prevenir accidentes e incidentes.</p> <p>Asimismo, se deber contar con plan de emergencia para prevenir y responder adecuadamente a contingencias que pongan en riesgo las vidas de los trabajadores, clientes, proveedores y visitas en la estación de servicio, así como el medio ambiente y las propiedades.</p>
<p>NOM-006-STPS-2014 Manejo y almacenamiento de materiales-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.</p>	<p>Durante las diferentes etapas del proyecto, el personal deberá portar correctamente su EPP y asumir la correcta postura para el levantamiento de cargas manuales.</p>

<p><i>Publicada en el Diario Oficial de la Federación</i> 11-09-2014</p>	<p>Esto con la finalidad de hacer consciencia en el personal a utilizar en todo momento el equipo de protección personal, estas maniobras también serán vigiladas por el personal encargado de la seguridad en la estación.</p>
<p>NOM-009-STPS-2011 Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura. <i>Publicada en el Diario Oficial de la Federación</i> 06-05-2011</p>	<p>Para este tipo de actividades es necesario autorización por escrito de los trabajadores que realiza trabajos en altura, a través de andamios tipo torre o estructura, andamios suspendidos y plataformas de elevación. Así como se debe supervisar que se cumplan las medidas generales de seguridad y condiciones de seguridad establecidas en la norma.</p>
<p>NOM-020-STPS-2011 Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad. <i>Publicada en el Diario Oficial de la Federación</i> 27-12-2011</p>	<p>Durante la etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio, se deberá contar con el Dictamen emitido por la Unidad de Verificación de los equipos Recipientes Sujetos a Presión, y su registro antes la STPS.</p>
<p>NOM-022-STPS-2008 Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad. <i>Publicada en el Diario Oficial de la Federación</i> 07-11-2008</p>	<p>La generación de electricidad estática en el trasvase de muchos líquidos inflamables es inevitable. Ante ella las medidas a adoptar van encaminadas a controlar todas o alguna de las condiciones requeridas, para que se produzca la deflagración de los vapores.</p>
<p>NOM-029-STPS-2011 Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad. <i>Publicada en el Diario Oficial de la Federación</i> 29-12-2011</p>	<p>En el centro de trabajo se deben efectuar las actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas cumpliendo con los procedimientos de seguridad, además que debe contar con el plan de trabajo por cada actividad de mantenimiento de las instalaciones eléctricas.</p>

<p>NOM-033-STPS-2015 Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados. <i>Publicada en el Diario Oficial de la Federación 31-09-2015</i></p>	<p>En caso de detectar espacios confinados en la estación de servicio la presente norma aplicará de lo contrario los rubros no serán aplicables.</p>
<p>NOM-034-STPS-2016 Condiciones de seguridad para el acceso y desarrollo de actividades de trabajadores con discapacidad en los centros de trabajo. <i>Publicada en el Diario Oficial de la Federación 20-06-2016</i></p>	<p>En caso de contratar personal con discapacidad, se debe analizar la compatibilidad del puesto de trabajo con la discapacidad que presenta el trabajador y la estación de servicio debe contar con las instalaciones que permitan la accesibilidad de los trabajadores con discapacidad.</p>
En materia de salud	
NOM	Vinculación
<p>NOM-025-STPS-2008 Condiciones de iluminación en los centros de trabajo. <i>Publicada en el Diario Oficial de la Federación 30-12-2008</i></p>	<p>En cada una de las actividades que realicen los trabajadores deben contar con iluminación suficiente conforme lo establece la presente norma.</p>
En materia de organización	
NOM	Vinculación
<p>NOM-017-STPS-2008 Equipo de protección personal- Selección, uso y manejo en los centros de trabajo. <i>Publicada en el Diario Oficial de la Federación 09-12-2008</i></p>	<p>Los trabajadores deben utilizar el equipo de protección personal proporcionado por la empresa en las etapas de Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio.</p>
<p>NOM-018-STPS-2015 Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias</p>	<p>La estación de servicio debe contar con las hojas de datos de seguridad de todas las sustancias químicas peligrosas y mezclas que se manejen en el centro de</p>

<p>químicas peligrosas en los centros de trabajo.</p> <p><i>Publicada en el Diario Oficial de la Federación</i> 09-10-2015</p>	<p>trabajo. También deben tener señalización o el etiquetado de estas sustancias químicas peligrosas.</p> <p>Se debe contar con la documentación que acredite que informa a todos los trabajadores y contratistas que manejan sustancias químicas peligrosas y mezclas, sobre los elementos de la hoja de datos de seguridad y de la señalización, incluidos aquellos trabajadores que tenga algún tipo de actuación en caso de emergencia.</p>
<p>NOM-019-STPS-2011</p> <p>Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.</p> <p><i>Publicada en el Diario Oficial de la Federación</i> 13-04-2011</p>	<p>La estación de servicio debe tener el acta de constitución de la comisión del centro de trabajo, y de las actualizaciones, cuando se modifique su integración, de conformidad con lo previsto en el numeral 7.4 de la presente Norma. Así como debe proporcionar capacitación al menos una vez al año a los integrantes de la Comisión de Seguridad e Higiene.</p>
<p>NOM-026-STPS-2008</p> <p>Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.</p> <p><i>Publicada en el Diario Oficial de la Federación</i> 25-11-2008</p>	<p>Los trabajadores deben contar con constancias de competencias o habilidades laborales sobre la correcta interpretación de los elementos de señalización.</p>
<p>NOM-030-STPS-2009</p> <p>Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo- Funciones y actividades.</p> <p><i>Publicada en el Diario Oficial de la Federación</i> 30-12-2009</p>	<p>En el centro de trabajo se debe realizar el diagnóstico de seguridad y salud en el trabajo, se debe designar a un responsable de la seguridad y salud interno y externo y debe proporcionar capacitación y constancias de habilidades a los trabajadores.</p>
En materia de producto	
NOM	Vinculación
<p>NOM-100-STPS-1994</p> <p>Seguridad-extintores contra incendio a base de polvo químico</p>	<p>Los extintores se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 10 m desde cualquier lugar</p>

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

<p>seco con presión contenida- especificaciones.</p> <p><i>Publicada en el Diario Oficial de la Federación 06-12-1995</i></p>	<p>ocupado en el centro de trabajo. Se fijarán a una altura no menor de 10 cm del nivel de piso terminado a la parte más baja del extintor y no mayor de 1.50 m a la parte más alta del extintor; estarán protegidos de la intemperie y se señalará su ubicación, de acuerdo a lo establecido en la presente Norma.</p> <p>Los extintores deben ser de 9.0 Kg. cada uno y estar especificados y cumplir con la función de sofocar fuego de las clases A, B y C</p>
---	--

II.2.- Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría

❖ **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Yucatán**

Actualmente, en el Estado de Yucatán se han elaborado y decretado dos ordenamientos regionales, que corresponden al Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Estado de Yucatán (POETY) y el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán (POETCY) salvaguardando la seguridad y permanencia de los ecosistemas naturales. Recientemente el POETY se encuentra en proceso de revisión y evaluación para una próxima actualización del mismo.

De acuerdo al SIGEIA, el proyecto no se encuentra dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán (POETCY), por lo que no será necesario realizar una vinculación del proyecto con dicho Programa de Ordenamiento (ver figura 2), sin embargo el área del proyecto si está incluido en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Estado de Yucatán (POETY), como ya se mencionó anteriormente, este Programa de ordenamiento actualmente se encuentra en actualización, por lo que se hará una vinculación con el Programa de Ordenamiento Actual.

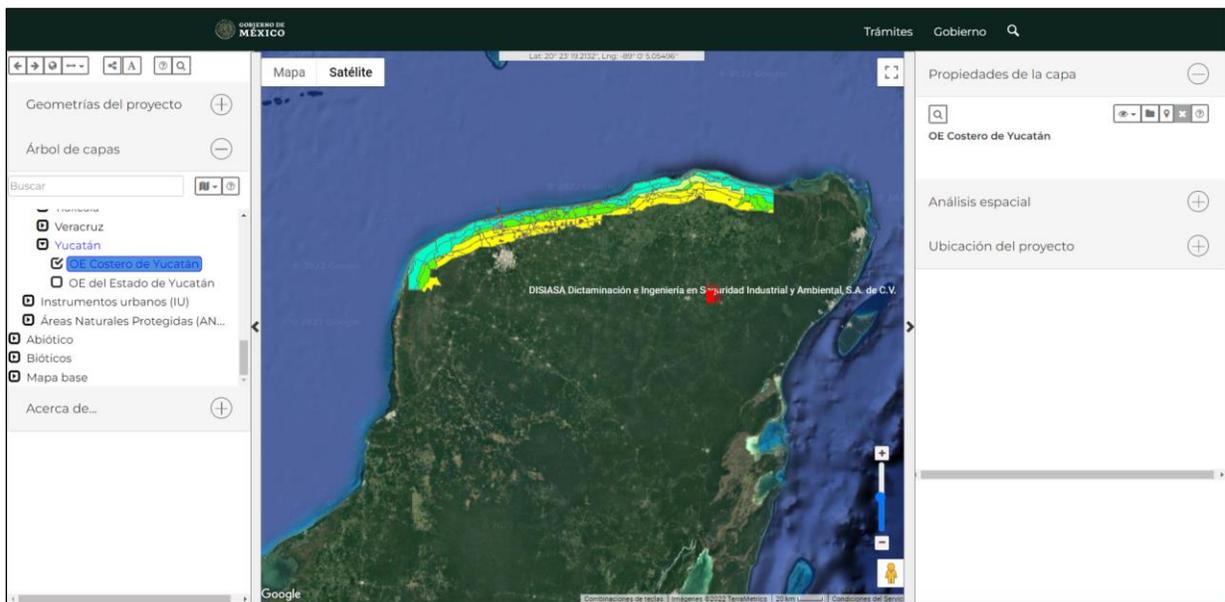


Ilustración 2. Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán (POETCY)

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

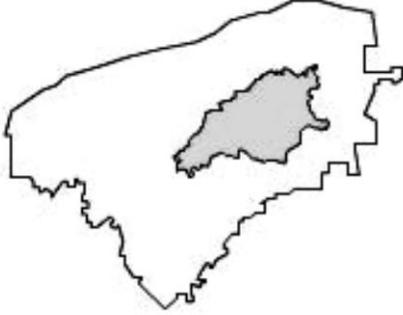
En el artículo 1 del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Estado de Yucatán (POETY) se hace mención que “este instrumento tiene por objeto regular los usos del suelo, el aprovechamiento de los recursos naturales, las actividades productivas y el desarrollo urbano, con el fin de hacer compatible la conservación de la biodiversidad, la protección al ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos y elementos naturales con el desarrollo urbano y rural del Estado de Yucatán, así como las actividades económicas que se realicen”

Para la aplicación de políticas de uso de suelo en el territorio del Estado, este se ha dividido en Unidades de Gestión Ambiental (UGA’S), las cuales se definen como “la unidad mínima territorial en la que se aplican tanto lineamientos como estrategias ambientales de política territorial, aunados con esquemas de manejo de recursos naturales, es decir criterios o lineamientos del manejo de estos recursos, orientados a un desarrollo que transite a la sustentabilidad”.

El proyecto en cuestión se ubica dentro de la UGA 1.2E, a la que se da el nombre de Planicie Sotuta-Valladolid-Calotmul.

De acuerdo con el POETY, el uso de suelo predominante de esta UGA, se establece que su política ambiental de uso es el Aprovechamiento, como uso principal la Agricultura y como aptitud secundaria y usos compatibles la apicultura y la agricultura de temporal y el turismo.

Tabla 4. UGA 1.2E.- Planicie Sotuta-Valladolid-Calotmul

	<p>1.2E.- Planicie Sotuta-Valladolid-Calotmul</p> <p>Planicie de plataforma media (10-30 m) ondulada (0-0.5 grados) con superficies planas de menor extensión, con suelos de tipo luvisol y cambisol en las planadas, y rendzina y litosol en los terrenos altos, con selva mediana subcaducifolia con vegetación secundaria, milpa tradicional de roza-quema y pastizales para ganadería extensiva. Superficie 5,084.72 km²</p>
<p>Uso actual principal y Tipo de vegetación: Apicultura, agricultura temporal, asentamientos humanos y selva mediana con vegetación secundaria.</p>	
<p>Conflicto: Compatible con restricciones.</p>	<p>Aptitud Secundaria: Apicultura, asentamientos humanos</p>
<p>Aptitud Principal: Agricultura</p>	
<p>Criterios y recomendaciones: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16,</p>	

En el presente modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Yucatán, se siguen los principios recomendados en la metodología del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México y experiencias tomadas de ordenamientos de otros Estados del país, dividiendo estos criterios en lineamientos generales que aplican a

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

todas las UGA's y en cuatro políticas ambientales propuestas para el territorio. A continuación, se describen los lineamientos generales que hace aplicación al presente proyecto.

Tabla 5. Lineamientos Generales del ordenamiento

Lineamientos generales del ordenamiento	
Lineamiento	Vinculación
Sujetarse a las disposiciones de los Decretos de creación y/o programas de manejo de las Áreas Naturales Protegidas Federales, Estatales y/o Municipales.	El proyecto no tiene incidencia sobre algún área que se menciona en el presente criterio, por lo que no habrá ningún tipo de alteración o afectación a éstas.
En Áreas Naturales Protegidas, los criterios de protección, conservación, restauración y aprovechamiento, son los establecidos en los Decretos y/o programas de manejo y reglas administrativas.	El proyecto no tiene incidencia sobre algún área que se menciona en el presente criterio, por lo que no habrá ningún tipo de alteración o afectación a éstas.
Garantizar el uso racional del recurso hídrico, la recarga de los acuíferos y la calidad del agua.	El proyecto no tiene incidencia sobre algún, por lo que no habrá ningún tipo de alteración o afectación a éstas.
Asegurar el mantenimiento de la diversidad biológica y geográfica del territorio, así como el hábitat de especies vegetales y animales.	En el área del proyecto se descarta la presencia de flora y fauna que tengan registros de especies en algún tipo de estatus de protección de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.
Considerar las observaciones de los comités y/o consejos establecidos en la normatividad vigente.	El presente proyecto se trata de la construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio para expendio al público de petrolíferos (gasolina y diésel), por lo que su desarrollo será estrictamente regido por la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.
Fortalecer y, en caso de ser necesario, reorientar las actividades económicas a fin de hacer más eficiente el uso de los recursos naturales y la protección al ambiente.	El proyecto en cuestión destinará recursos necesarios para llevar a cabo un cuidado y protección al medio ambiente de la zona que rodea al proyecto.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

Desarrollar las actividades económicas en los diferentes sectores bajo criterios ambientales.	El proyecto de la estación de servicio generara un derrame económico en la zona, generando empleo directa e indicantemente.
Realizar la gestión y el manejo integral de los residuos, de acuerdo a la normatividad	<p>En la etapa de preparación de sitio y construcción, se estarán generando residuos peligrosos generados por los mantenimientos preventivos de las maquinarias y equipos, así como aditivos de concreto, botes de pintura y solventes.</p> <p>La operación de la Estación de Servicio se ofrecerá la venta de aditivos a las gasolinas, aceites a los motores, aditivos, líquidos de freno; los botes vacíos serán depositados en contenedores para ser trasladado al almacén temporal de residuos peligrosos, posteriormente ser entregados a una empresa que se encargan de su recolecta y disposición final. Se apegará a lo que dispone la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los residuos, es decir se deberá identificar, clasificar y manejar los residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en la Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas.</p>
Hacer compatibles los proyectos de desarrollo a los requerimientos y disposiciones de los programas de ordenamiento local del territorio y/o de manejo de las áreas protegidas	La presente vinculación se realiza con el fin de verificar la compatibilidad del proyecto de acuerdo a lo establecido en el presente ordenamiento.
Controlar y minimizar las fuentes de emisión a la atmósfera.	Durante la operación de la Estación de Servicio, se observará que los equipos estén en buenas condiciones y en el momento que se detecte que emitan humo fuerte por sus escapes y que puedan ser perjudicial para el aire, deberán ser enviados al taller para su mantenimiento. Y durante la operación y manteamiento, se llevará el registro anual de las emisiones mediante el

	reporte de la Cedula de Operación Anual.
En la construcción de cualquier tipo de infraestructura o equipamiento, se deberá contar con un estudio previo de afectación a zonas de valor histórico o arqueológico.	Para la realización del proyecto se solicitó los permisos correspondientes a las autoridades municipales de Valladolid.
Establecer programas educativos para incorporar a la ciudadanía en el manejo ambiental urbano (basura, ruido, erosión, etc.), a través de material educativo y cursos específicos.	A los trabajadores en todas las etapas se les realizaran platicas de seguridad, indicándoles y promoviendo el cuidado y preservación del medio ambiente, a través del orden y limpiezas en el área de trabajo.
Establecer viveros e invernaderos para producción de plantas nativas con fines comerciales y de restauración.	El proyecto destinó 513.36 m ² del área total, para la realización de áreas verdes.

Tabla 6. Criterios y recomendaciones para la política de aprovechamiento

Criterios y recomendaciones para la política de Aprovechamiento.	
Criterios y recomendaciones	Vinculación
1.- Mantener las fertilidades de los suelos mediante técnicas de conservación y/o agroecológicas	El presente proyecto se trata de la construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio para expendio al público de petrolíferos (gasolina y diésel).
2.- Considerar prácticas y técnicas para la prevención de incendios.	Durante todas las etapas se darán capacitaciones se seguridad, donde se incluye la capacitación y técnicas para la prevención de incendios.
3.- Reducir la utilización de agroquímicos en los sistemas de producción, favoreciendo técnicas ecológicas y de control biológico.	El presente proyecto se trata de la construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio para expendio al público de petrolíferos (gasolina y diésel).
4.- Impulsar el control integrado para el manejo de plagas y enfermedades.	N/A
5.- Promover el uso de especies productivas nativas que sean adecuadas para los suelos, considerando su potencial.	El proyecto destinó 513.36 m ² del área total, para la realización de áreas verdes.
7.- Permitir el ecoturismo de baja densidad en las modalidades de contemplación y senderismo.	N/A
9.- El desarrollo de infraestructura turística debe considerar la capacidad de carga de los sistemas, incluyendo las posibilidades	El presente proyecto se trata de la construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio para expendio al

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

reales de abastecimiento de agua potable, tratamiento de aguas residuales, manejo de residuos sólidos y ahorro de energía.	público de petrolíferos (gasolina y diésel).
11.- Promover la creación de corredores de vegetación entre las zonas urbanas e industriales.	El proyecto destinó 513.36 m ² del área total, para la realización de áreas verdes.
12.- Utilizar materiales naturales de la región en la construcción de instalaciones ecoturísticas.	N/A
13.- En áreas agrícolas productivas debe promoverse la rotación de cultivos	N/A
14.- En áreas productivas para la agricultura deben de integrarse los sistemas agroforestales y/o agrosilvícolas, con diversificación de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas	El presente proyecto se trata de la construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio para expendio al público de petrolíferos (gasolina y diésel).
15.- No se permite la ganadería semi-extensiva y la existente debe transformarse a ganadería estabulada o intensiva	N/A
16.- Restringir el crecimiento de la frontera agropecuaria en zonas de aptitud forestal o ANP's.	El presente proyecto se trata de la construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio para expendio al público de petrolíferos (gasolina y diésel) Y no tiene incidencia sobre algún área que se menciona en el presente criterio.

❖ **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012**

De acuerdo con el análisis espacial del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental, el Sistema Nacional de Información Ambiental y Recursos Naturales, y el Subsistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico, señalan que para el área donde se desarrollará el proyecto denominado “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y LOCAL COMERCIAL Y HABITACIONALES DISIASA, SUCURSAL VALLADOLID”, el sitio se ubica dentro de la **Región Ecológica 17.33**, en la Unidad Ambiental Biofísica **UAB 62** denominada **Karst de Yucatán y Quintana Roo**, con Política Ambiental de Restauración, Protección y Aprovechamiento Sustentable.

En la siguiente tabla se muestra la Ficha Técnica de la Región Ecológica 17.33 UAB 62 “Karst de Yucatán y Quintana Roo”, donde se describen las aptitudes de los sectores presentes, tomando en consideración las políticas ambientales y la sinergia o conflicto que cada sector presenta con respecto a los otros sectores con los que interactúan en la misma UAB.

Tabla 7. Ficha técnica de la Región Ecológica 17.33

	<p>REGIÓN ECOLÓGICA: 17.33</p> <p>Unidades Ambientales Biofísicas que la componen:</p> <p>62. Karst de Yucatán y Quintana Roo</p>
	<p>Localización:</p> <p>Oeste, centro, norte y este de Yucatán. Centro, norte y noreste de Quintana Roo</p>
	<p>Superficie en km²: 59,542.35 km²</p>
	<p>Población Total: 2,982,494 hab</p>
	<p>Población Indígena: Maya</p>
	<p>Escenario al 2033: Inestable a crítico</p>
	<p>Política ambiental: Restauración, Protección y Aprovechamiento Sustentable</p>
	<p>Prioridad de atención: Alta</p>
	<p>Estrategias sectoriales: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44</p>
	<p>Rectores del desarrollo: Preservación de flora y fauna</p>
<p>Coadyuvantes del desarrollo: Desarrollo Social-Forestal</p>	
<p>Asociados del desarrollo: Agricultura-Ganadería</p>	
<p>Otros sectores de interés: Pueblos Indígenas</p>	
<p>Estado Actual del Medio Ambiente 2008: Inestable. Conflicto Sectorial Muy Alto. No presenta superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Muy Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Baja. El uso de suelo es Forestal y Pecuario. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 0.0. 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. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Medio porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.</p>	
<p>Estrategias UAB 62</p>	
<p>Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad Ambiental del Territorio</p>	
<p>A) Preservación</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
<p>B) Aprovechamiento sustentable</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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
<p>C) Protección de los recursos naturales</p>	<ol style="list-style-type: none"> 9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados 10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos. 11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA. 12. Protección de los ecosistemas 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes
<p>D) Restauración</p>	<ol style="list-style-type: none"> 14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

<p>E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios</p>	<p>21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) a beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).</p>
<p>Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana</p>	
<p>D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional</p>	<p>31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.</p>
<p>E) Desarrollo Social</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. 37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza. 39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.</p>
<p>Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional</p>	
<p>A) Marco Jurídico</p>	<p>42. Asegurara la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.</p>
<p>B) Planeación del Ordenamiento Territorial</p>	<p>43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.</p>

En cuanto a la atención prioritaria, el área de influencia del proyecto es “Muy Alta”, esto quiere decir que la UAB requiere de atención urgente porque su estado ambiental es crítico y porque presentan muy alto o alto nivel de conflicto ambiental.

Tabla 8. Estrategias ecológicas de la UAB 62

No.	Estrategia	Vinculación
1.-	Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	El proyecto no tiene incidencia sobre algún área que se menciona en el presente criterio, por lo que no habrá ningún tipo de alteración o afectación a éstas.
2.-	Recuperación de especies en riesgo	
3.-	Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	En el área del proyecto se descarta la presencia de flora y fauna que tengan registros de especies en algún tipo de estatus de protección de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.
4.-	Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos	El proyecto no tiene incidencia sobre algún área que se menciona en el presente criterio,

	naturales.	<p>por lo que no habrá ningún tipo de alteración o afectación a éstas.</p> <p>En el área del proyecto se descarta la presencia de flora y fauna, que tengan registros de especies en algún tipo de estatus de protección de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.</p>
5.-	Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	<p>El presente proyecto se trata de la construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio para expendio al público de petrolíferos (gasolina y diésel). Se determinaron usos permitidos en la zona en las cuales se ha dividido la estructura urbana, así como la cobertura permisible de comercio, y el equipamiento de acuerdo con su ubicación en el contexto urbano.</p>
6.-	Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	<p>El presente proyecto se trata de la construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio para expendio al público de petrolíferos (gasolina y diésel).</p>
7.-	Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	<p>No existe superficie forestal que pueda ser aprovechada e impactada dentro del área de la estación; el proyecto cuenta con pastizal secundario, el cual no está catalogado dentro de la NOM-059-SEMARNAT -2010.</p>
8.-	Valoración de los servicios ambientales.	<p>Se fomentará el uso racional para el cuidado del medio ambiente en las diferentes etapas del proyecto, contribuyendo a la lucha contra el cambio climático y el desarrollo sostenible de las regiones de la zona.</p>
9.-	Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados	<p>Dentro del área de la estación y el área de influencia, no existe acuíferos sobreexplotados o presas administradas por CONAGUA que puedan ser impactados; sin embargo, se fomentará el cuidado del medio ambiente en todas las etapas del proyecto.</p>
10.-	Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos	
11.-	Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA.	
12.-	Protección de los ecosistemas.	
		<p>Para la ejecución del proyecto se tienen que cumplir las medidas preventivas y de mitigación propuestas. Se llevará a cabo</p>

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

		programas de protección ambiental, donde se establecerán políticas acerca del cuidado que se debe brindar al entorno.
13.-	Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	N/A
14.-	Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	El proyecto no tiene incidencia sobre algún área que se menciona en el presente criterio, por lo que no habrá ningún tipo de alteración o afectación a éstas.
21.-	Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	N/A
22.-	Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	N/A
23.-	Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista)–beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	Con la implementación del proyecto de la estación de servicio tipo carretera con ubicación en Kilómetro 176+300 de la Carretera Federal 180 tramo Valladolid - Chemax, Municipio de Valladolid, Yuc., C.P. 97793, zona estratégica para la circulación de vehículos locales y foráneos, con ello se busca generar derrama económica local.
31.-	Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	N/A
32.-	Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional	N/A
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.	N/A

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

37.-	Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	
38.-	Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	
39.-	Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	
40.-	Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	
42.-	Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	La propiedad del terreno cuenta con su tablaje Catastral Número mil seiscientos treinta y tres, denominado TIXCAN-CAL del municipio y ciudad de Valladolid, así como el pago del impuesto predial rural actualizado.
43.-	Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.	
44.-	Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Se cumplirá con cada uno de los requisitos establecidos en los tres órdenes de gobierno, por ello, se presenta como primera instancia el Informe Preventivo de Impacto Ambiental ante esta Agencia.

❖ Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe

De acuerdo con el Subsistema de Información sobre el ordenamiento Ecológico, el área donde se desarrollará el proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y LOCAL COMERCIAL Y HABITACIONALES DISIASA, SUCURSAL VALLADOLID”**, ubicado en Kilómetro 176+300 de la Carretera Federal 180 tramo Valladolid - Chemax, Municipio de Valladolid, Yuc., C.P. 97793, no se localiza dentro de una Unidad de Gestión Ambiental, tal como se puede apreciar en la siguiente imagen.

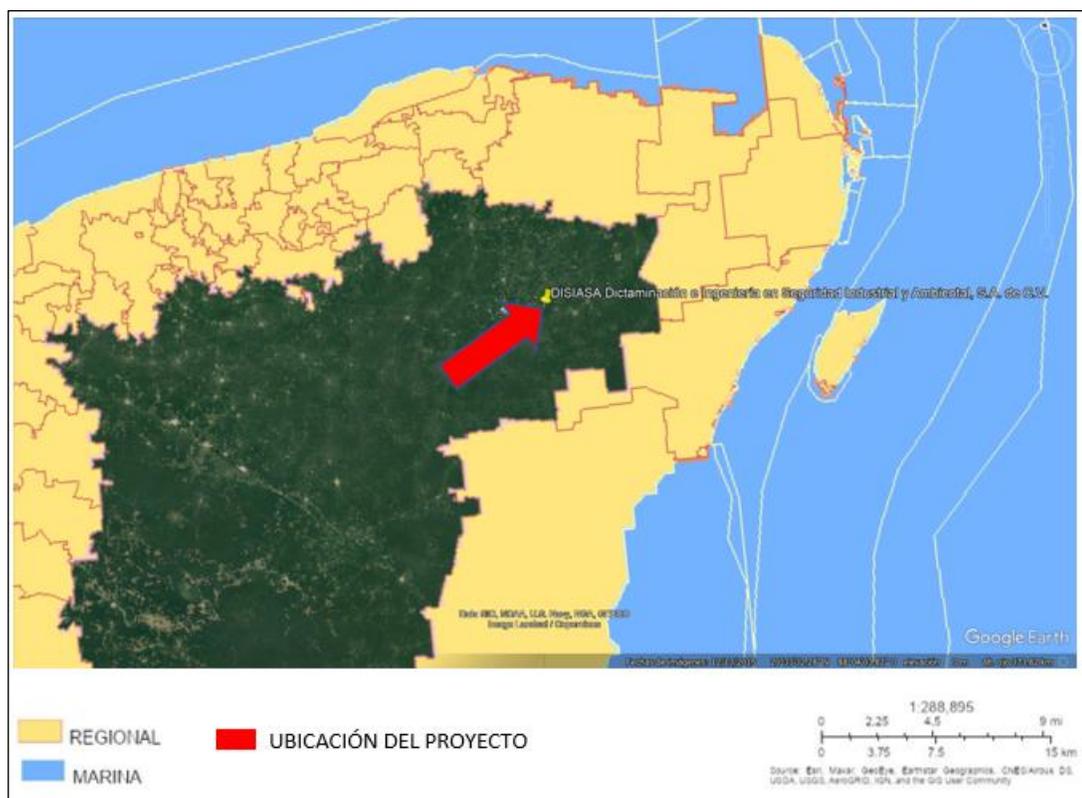


Ilustración 3. Ubicación del proyecto en el POEMyRGMMyMC

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

❖ Áreas Naturales Protegidas

La zona donde se ubicará la estación de servicio NO se encuentra cercana ni inmersa dentro de ningún Área Natural Protegida Federal. La más cercana al área de estudio es Otoch Ma'ax Yetel Kooh a aproximadamente 38.92 kilómetros. (Ver Figura No. 4).

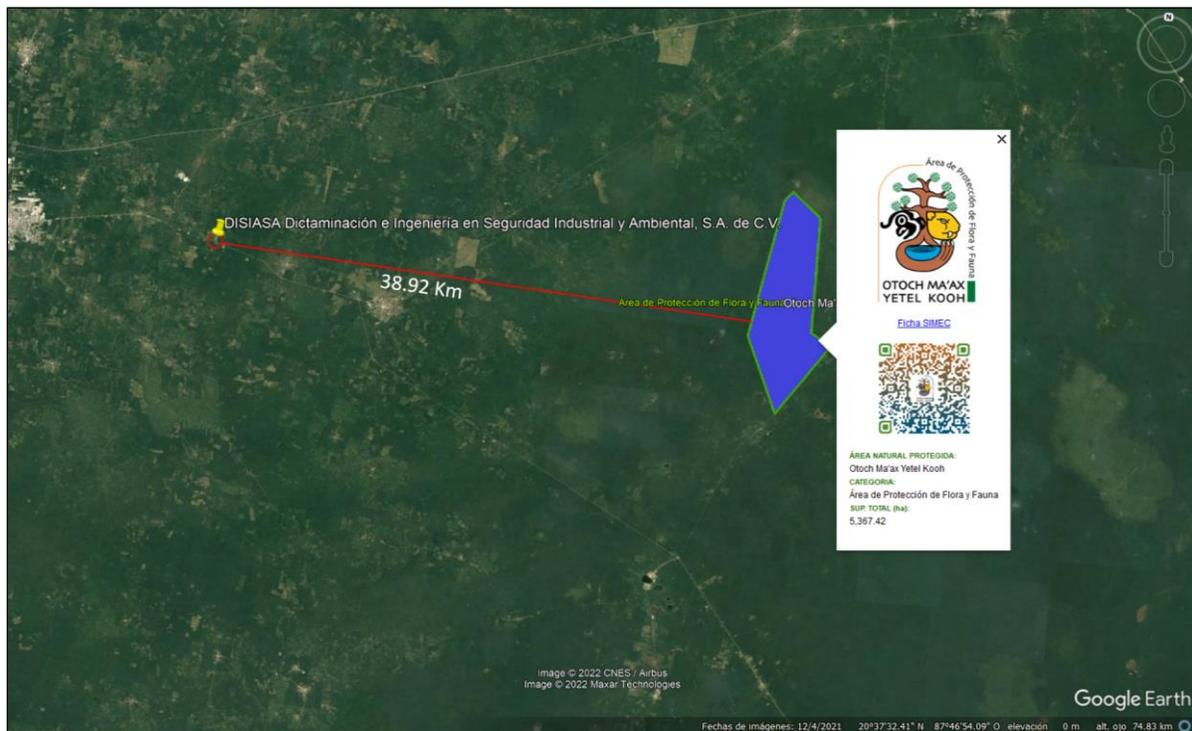


Ilustración 4. Distancia entre Proyecto y el ANP Federal

La zona donde se ubicará la estación de servicio NO se encuentra cercana ni inmersa dentro de ningún Área Natural Protegida Estatal. La más cercana es Reserva Estatal Geohidrológica Anillo de Cenotes a aproximadamente 102.44 kilómetros, el cual se encuentra en los municipios de Acanceh, Cuzamá, Hocabá, Hochtún, Homún, Huhí, Sanahcat, Seyé, Tahmek, Tecoh, Tekit, Timucuy, Xocchel. (Ver Figura No. 5).

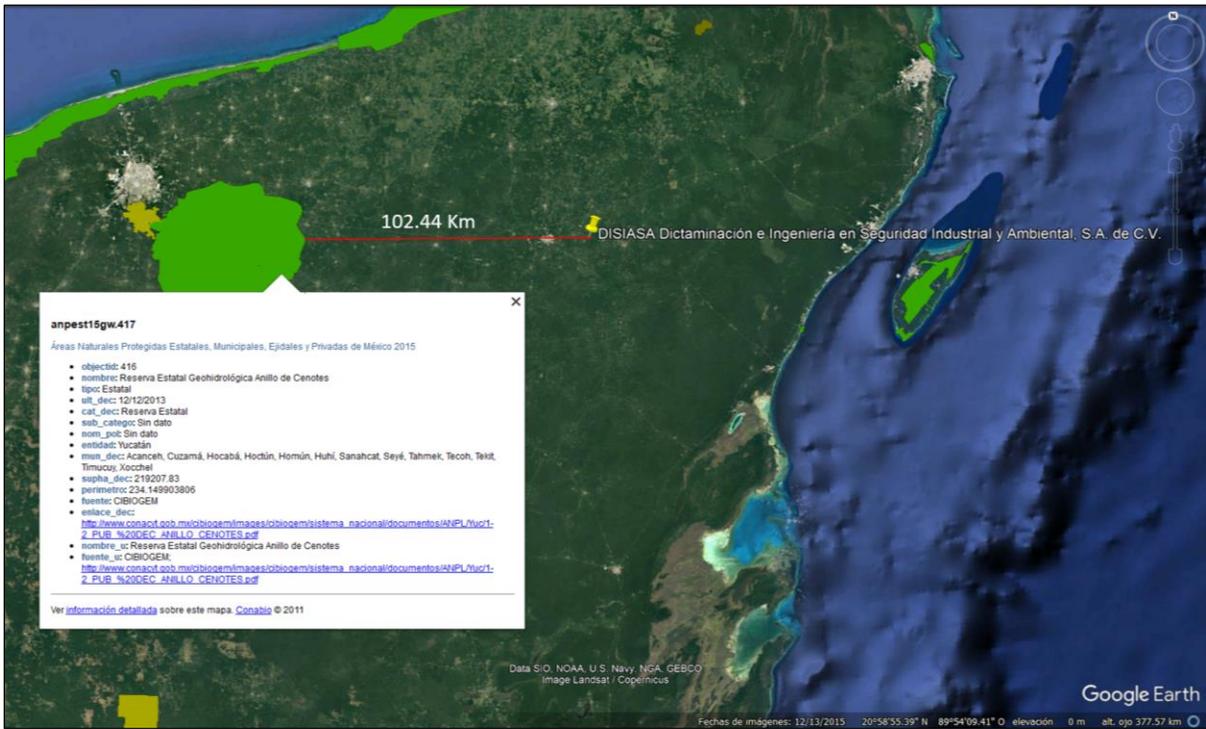


Ilustración 5. Distancia entre Proyecto y el ANP Estatal

Es importante señalar que por las características y actividades que conforman el presente proyecto, además de la distancia a las Áreas Naturales Protegidas, no generará ningún tipo de alteración o afectación a éstas, por lo que no será necesario su inclusión en el proceso de reconocimiento de impactos ambientales.

❖ Regiones Terrestres Prioritarias de México (RTP)

La zona del proyecto NO se encuentra cercana ni inmersa dentro de algunas de las Regiones Terrestres Prioritarias de México (RTP) de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), las RTP más cercanas a la ubicación del proyecto, es la RTP 146 “Dzilam-Ría Lagartos-Yum Balam”, la cual se encuentra a aproximadamente a 95.74 km

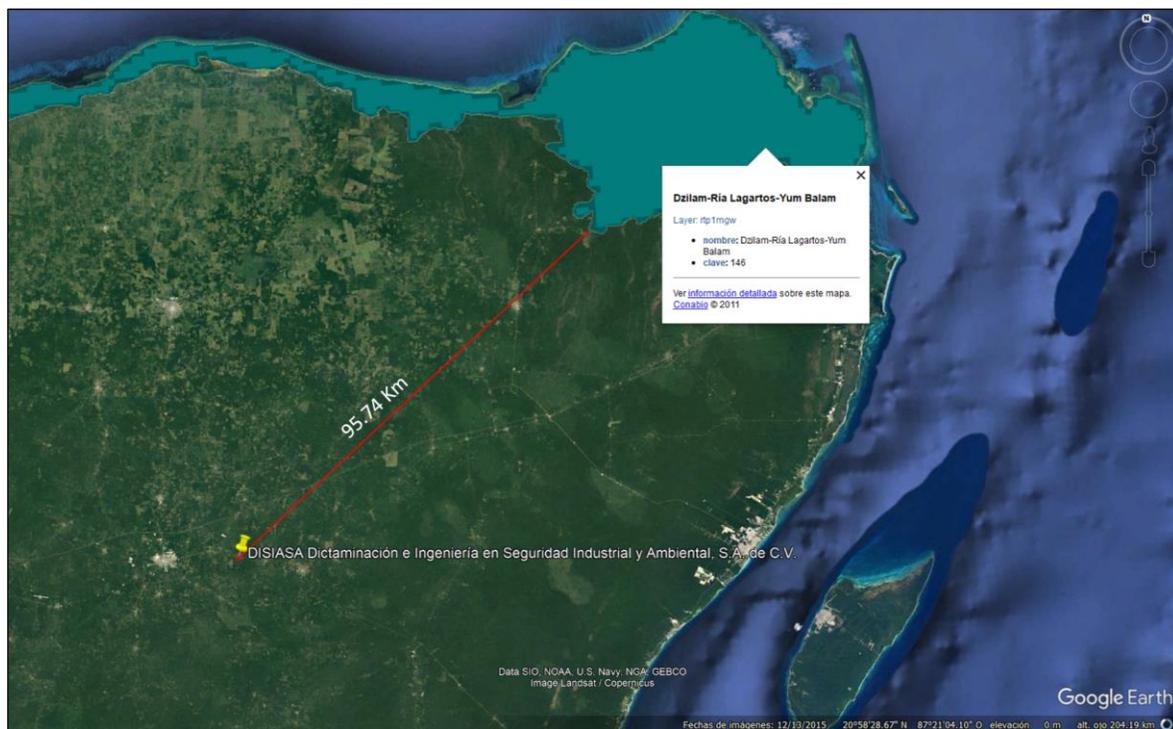


Ilustración 6. Regiones Terrestres Prioritarias cercanas al proyecto.

❖ **Regiones Hidrológicas Prioritarias de México (RHP)**

La zona del proyecto NO SE ENCUENTRA INMERSA dentro de las Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP) de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). La Región Hidrológica Prioritaria más cercana al proyecto es la RHP 105 denominada “Corredor Cancún - Tulum” con 66.16 km de distancia. (ver Figura No. 7).

❖ **Regiones Marinas Prioritarias de México (RMP)**

De acuerdo con la zona del proyecto éste NO SE ENCUENTRA INMERSA dentro de las Regiones Marinas Prioritarias. La Región Marina Prioritaria más cercana al proyecto es la RMP 62 denominada “Dzilam-Contoy” con 53.1 km de distancia. (ver Figura No. 8).

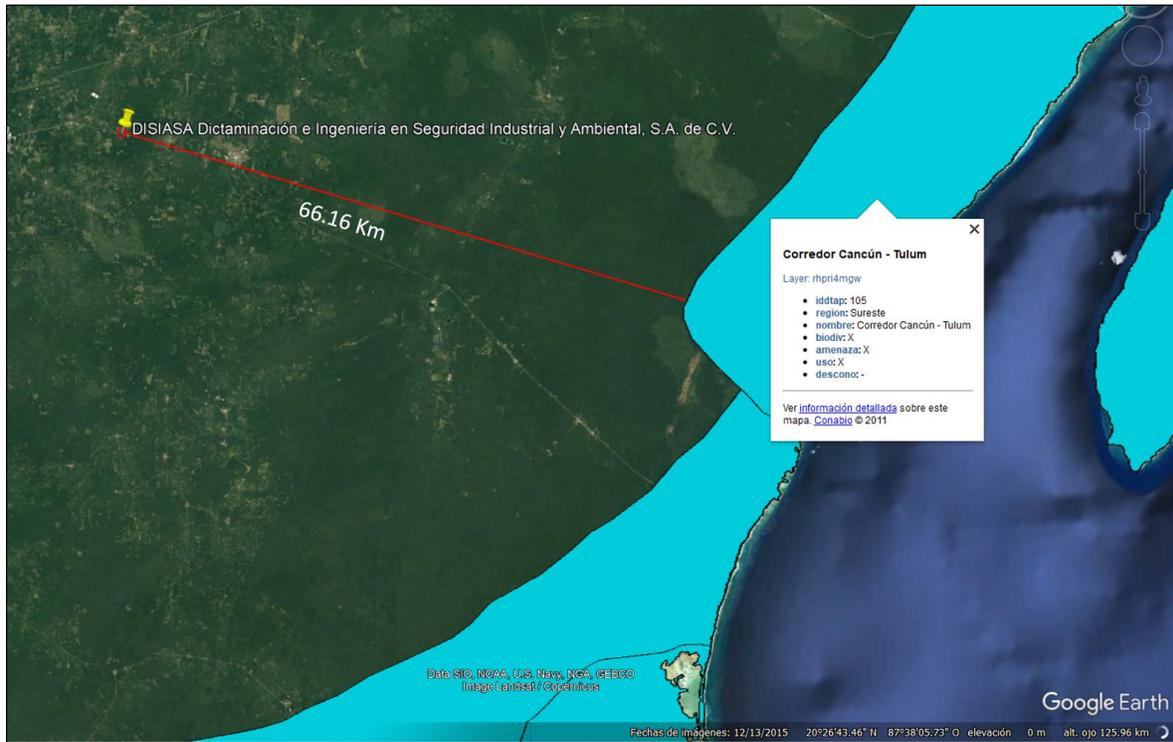


Ilustración 7. Regiones Hidrológicas Prioritarias cercana al proyecto

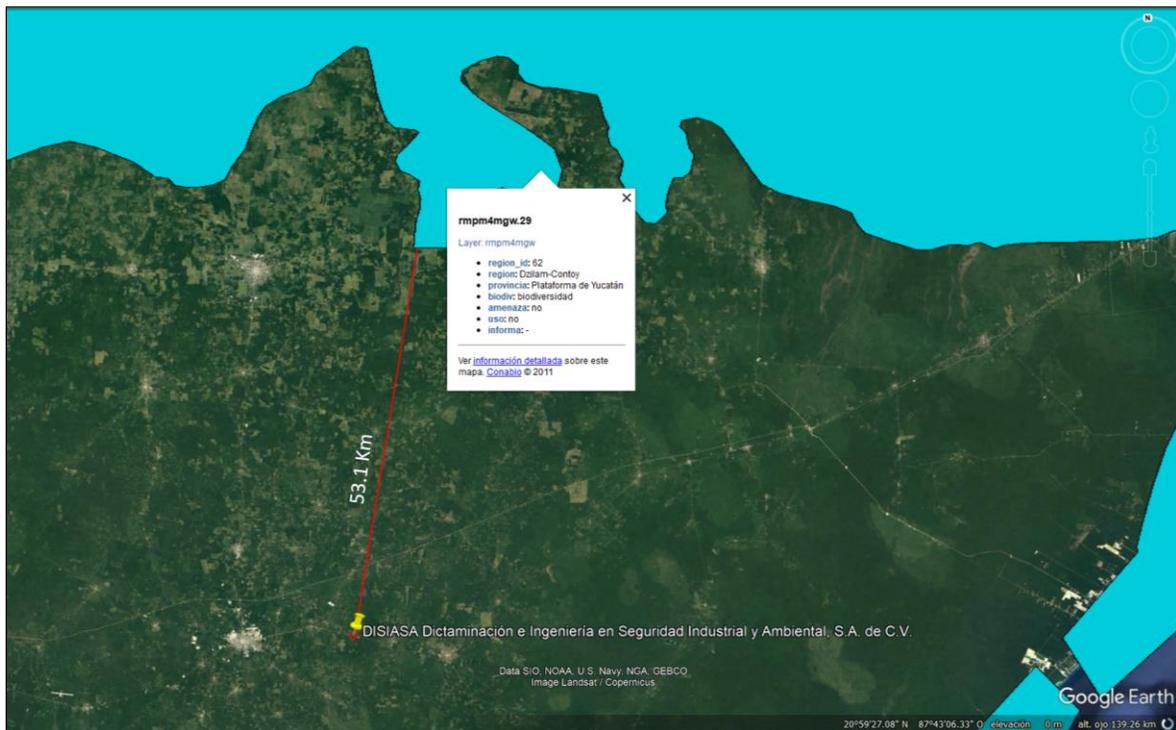


Ilustración 8. Regiones Marinas Prioritarias cercana al proyecto

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

Las AICAS son áreas naturales destinadas para la preservación de aves. Cada área o AICA contiene una descripción técnica que incluye descripción biótica y abiótica, un listado avifaunístico que incluye las especies registradas en la zona, su abundancia (en forma de categorías) y su estacionalidad en el área.

De conformidad con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el Proyecto NO SE ENCUENTRA INMERSO en ninguna de las AICAS, sin embargo, la más cercana es “Corredor Central Vallarta-Punta Lag” con Clave G-2 (Ver Figura No. 9).

Durante los recorridos de inspección en la zona del proyecto, este no presento avistamiento de especies, por lo que no representa un impacto negativo para la estación de servicio.

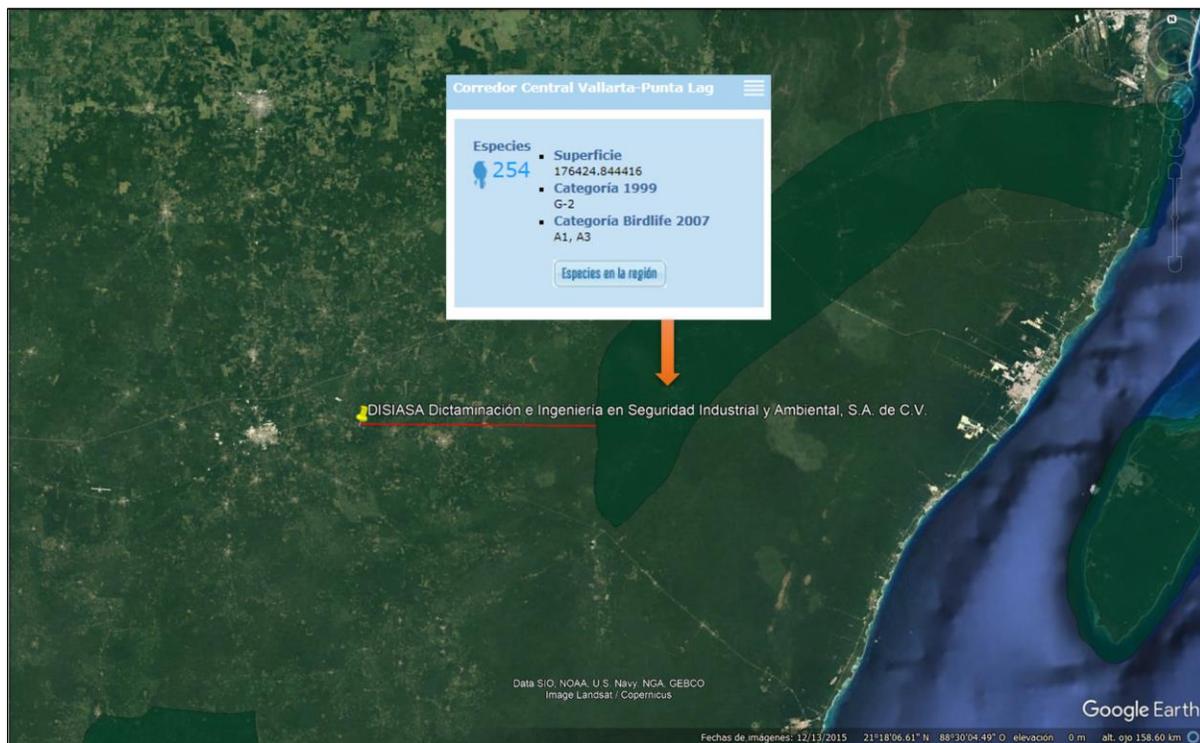


Ilustración 9. Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS)

❖ **Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, Gobierno de la Republica.**

En este **Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024** convergen ideas y visiones, así como propuestas y líneas de acción para llevar a México a su máximo potencial, en lo que se plantea:

Rescate del Sector Energético. Un propósito de importancia estratégica para la presente administración es el rescate de Pemex y la CFE para que vuelvan a operar como palancas del desarrollo nacional. En ese espíritu, resulta prioritario rehabilitar las refinerías existentes, que se encuentran en una deplorable situación de abandono y saqueo, la construcción de una nueva refinería y la modernización de las instalaciones generadoras de electricidad propiedad del Estado. La transición energética dará pie para impulsar el surgimiento de un sector social en ese ramo, así como para alentar la reindustrialización del país.

El proyecto que sustenta el presente Informe Preventivo de Impacto Ambiental, “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y LOCAL COMERCIAL Y HABITACIONALES DISIASA, SUCURSAL VALLADOLID”, ubicada en Kilómetro 176+300 de la Carretera Federal 180 tramo Valladolid - Chemax, Municipio de Valladolid, Yuc., C.P. 97793; se vincula en el suministro de la energía para las actividades productivas de la sociedad, ya que la población tiene la necesidad de abasto energético, en este caso con gasolina que cubre el servicio de transporte hacia sus áreas de trabajo, hogares o para realizar sus actividades cotidianas. Asimismo, la construcción de la Estación de Servicio tendrá un impacto económico en la región, al generar empleos y atraer a la población al abrir sus propios negocios en la zona.

❖ **Plan Municipal del Desarrollo de Valladolid 2019-2024**

El municipio de Valladolid presenta la estructura de su Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024, a través de los siguientes ejes:

Ejes Principales:

- Valladolid Protegido y Seguro
- **Valladolid Innovador y Competitivo**
- Valladolid con Calidad Humana

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

Ejes Transversales:

- Valladolid en Mejora Continua
- **Valladolid con Territorio Ordenado**

El eje denominado **Valladolid Innovador y Competitivo** concentra los objetivos, estrategias y líneas de acción para elevar el desarrollo económico en el municipio, en donde los siguientes se relacionan con el proyecto:

Objetivo 2.1: Elevar el desarrollo económico del municipio en base a una metodología integral para una reactivación segura.

Estrategia 2.1.1: Desarrollar una metodología de planeación conjunta para la reactivación económica responsable del municipio.

Líneas de acción:

- Elaborar un Plan Estratégico de Reactivación Económica Municipal en conjunto con gobiernos, empresarios y comerciantes.
- Conformar un consejo municipal económico, con la participación de los diversos sectores de la sociedad.

Objetivo 2.3: Acrecentar entre los habitantes del municipio una cultura emprendedora sostenible para la creación y desarrollo de empresas.

Estrategia 2.3.1: Fomentar el emprendimiento artesanal para consolidar la capacitación continua, apoyar y certificar los proyectos productivos haciendo uno de las TIC'S.

Líneas de acción:

- Fomento a la participación y el desarrollo de competencias de mujeres empresarias y artesanas.

El proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y LOCAL COMERCIAL Y HABITACIONALES DISIASA, SUCURSAL VALLADOLID", ubicado en Kilómetro

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

176+300 de la Carretera Federal 180 tramo Valladolid - Chemax, Municipio de Valladolid, Yuc., C.P. 97793, se pretende ubicar en el municipio de Medellín de Bravo, Veracruz de Ignacio de la Llave. La empresa promotora, realizará la estación de servicio, apoyando el crecimiento económico del Estado de Yucatán y de dicho municipio. Así como la participación de personas sin hacer discriminación alguna, en la administración del proyecto durante todas sus etapas del desarrollo.

El eje denominado **Valladolid con Territorio Ordenado** concentra los objetivos, estrategias y líneas de acción para el cuidado y la protección de la calidad ambiental:

Objetivo 5.2: Conservar la calidad ambiental para un desarrollo territorial sustentable en el municipio de Valladolid

Estrategia 5.2.1: Fomentar la cultura ambiental responsable en la sociedad y su participación en la gestión de la calidad ambiental en el territorio.

Líneas de acción:

- Elaborar un programa municipal para la prevención y gestión de los residuos sólidos urbanos.
- Implementar campañas de separación de residuos sólidos y fomento al reciclaje
- Mejorar la infraestructura para el acopio de residuos sólidos.

El proyecto en cuestión contará en todas sus etapas de su desarrollo, con las medidas de seguridad para el manejo de los residuos generados, así como cumplir con la normativa y reglamentos impuestos por el Ayuntamiento de Valladolid.

❖ **Análisis del proyecto dentro del marco normativo**

Considerando las disposiciones señaladas en los Artículos 1 y 95 de la Ley de Hidrocarburos; artículos 1, 2, 5 fracción XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 4 fracción V, 14 fracción V inciso e), 17, 18 y 37 fracción VI de su Reglamento; 28 fracción II y 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 5 inciso D) fracción IX y 29 de su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental; se presentara el Informe Preventiva de Impacto Ambiental apegándose a sus ordenamientos ecológicos, programas de desarrollo urbano, declaraciones de áreas naturales protegidas, normas oficiales mexicanas u otras disposiciones jurídicas que resulten aplicables. Por lo que se manifiesta que la actividad que se pretende desarrollar cumple con la presentación del Informe Preventivo de Impacto Ambiental.

El proyecto NO se ubica en alguna Área Natural Protegida (Estatad y Federal), asimismo, NO está inmerso en Regiones Prioritarias ni en las Áreas de Conservación de Aves.

Por ello, derivado de la revisión de los criterios y lineamientos establecidos en dichos ordenamientos, no se identificó algún criterio que prohíba o restrinja el desarrollo del proyecto.

Durante la Construcción, Operación, Mantenimiento y Abandono de la Estación de Servicio, se llevará implícito el riesgo de generar impactos negativos en el sector, por emisión de contaminantes, ruido, generación de residuos, etc., estos deberán ser prevenidos en su mayor parte durante la vida del proyecto utilizando las herramientas que el marco normativo representa para esta, con la finalidad de minimizar los posibles impactos ambientales que pudieran generarse durante dichas etapas.

La elaboración del presente Informe Preventivo es una muestra del cumplimiento con las regulaciones y demandas de la autoridad ambiental y, del compromiso de la empresa con el cuidado del ambiente, mediante la adopción de las medidas encaminadas a evitar impactos negativos, así como a disminuir el riesgo ambiental a los niveles permitidos por la legislación y aceptables para la autoridad y la sociedad.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1.- Descripción General del Proyecto

Tabla 9. Naturaleza del Proyecto.

TIPO DE OBRA	Tipo de obra	Modalidad
	Obra nueva	X
	Ampliación o modificación	----
	Rehabilitación o apertura	----
	En operación	----
	Otras	----
DESCRIPCIÓN	<p>El proyecto es una obra nueva, denominado “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y LOCAL COMERCIAL Y HABITACIONALES DISIASA, SUCURSAL VALLADOLID”, el cual está ubicado en Kilómetro 176+300 de la Carretera Federal 180 tramo Valladolid - Chemax, Municipio de Valladolid, Yucatán, C.P. 97793</p> <p>Consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y desmantelamiento y abandono de una estación de servicio para el expendio al público de petrolíferos (gasolina Magna, gasolina Premium y combustible Diésel) a vehículos automotores distribuidas exclusivamente por PEMEX Transformación Industrial, así como la comercialización de aceites lubricantes y aditivos.</p> <p>La Estación de Servicio contará con una capacidad nominal de almacenamiento de 180,000 litros, distribuidos en 2 tanques de almacenamiento cilíndricos horizontales de doble pared con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 1 tanque bipartido con capacidad total de 100,000 litros; una sección alojará 60,000 litros de combustible Diésel y la otra sección alojará 40,000 litros de gasolina Premium ❖ 1 tanque de 80,000 litros de capacidad para gasolina Magna <p>Para el expendio de petrolíferos, la zona de despacho contará con 6 dispensarios en total, distribuidos de la siguiente manera; en la parte frontal del predio inmediato a la vía de acceso a la Estación de Servicio, se localizarán 3 dispensarios de los cuales son 2 dispensarios dobles para gasolina Regular y Premium de dos posiciones de carga y 4 mangueras (2 para gasolina Regular y 2 para Premium); 1 dispensario triple de gasolina Regular, Premium y Diésel de dos posiciones de carga y 6 mangueras (2 para gasolina Regular, 2 para gasolina Premium y 2 para Diésel).</p>	

	<p>En la parte trasera del edificio administrativo, se localizarán 3 dispensarios de diésel, de los cuales son 2 dispensarios con dos posiciones de carga y 2 mangueras cada uno y un dispensario módulo satélite con dos mangueras.</p> <p>Es decir, contará con un total de 20 mangueras (6 para gasolina Regular, 6 para gasolina Premium y 8 para Diésel) para la venta de petrolíferos.</p> <p>Para el desarrollo del proyecto de la estación de servicio, se requiere una superficie de 5,555.60 m².</p>
<p>JUSTIFICACIÓN</p>	<p>El principal objetivo es efectuar el suministro de los combustibles a los usuarios que circulen cerca de las colindancias de la Estación de Servicio de una forma adecuada y segura, de acuerdo con las exigencias técnicas de seguridad y ambientales de acuerdo con las autoridades correspondientes. También se evitará el consumo de manera clandestina de estos combustibles, ya que este problema ha provocado un riesgo a la población y al suelo por el inadecuado manejo que se les da. De igual manera este proyecto beneficia a la sociedad, ya que crea empleos e impulsa el crecimiento económico. Durante la operación de la estación de servicio, esta no generará contaminación significativa al aire, agua y suelo, además los riesgos potenciales de fugas, incendios o explosiones se encuentran reducidos, minimizados, evaluados, supervisados y con el mantenimiento adecuado. Asimismo, se dará cumplimiento a las obligaciones de la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente, y demás autoridades aplicables.</p>
<p>INFRAESTRUCTURA</p>	<p>La estación de servicio contará con oficinas administrativas, área de dormitorios, área de despacho (techumbre gasolinas y diésel), área de tanques de almacenamiento, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, facturación, bodega de aceites, bodega de limpios, cuarto de empleados, almacén de residuos peligrosos, sanitarios públicos (hombres-mujeres), cuarto de empleados, baños de empleados, área verde (jardineras), área comercial (tienda de autoservicio), área de estacionamiento, área de circulación, accesos y salidas, barda perimetral.</p>

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

De acuerdo con el programa general de trabajo, se indica que para las etapas de preparación del sitio y construcción se requerirán aproximadamente 10 meses; para la etapa de operación y mantenimiento estarán acotadas en un plazo de 30 años, tiempo de vida útil del proyecto. La etapa de cierre, desmantelamiento y abandono se considera un periodo de 12 meses.

El proyecto cumple y cumplirá durante las diferentes etapas, con todas las leyes, reglamentos, normas oficiales mexicanas que lo rigen y demás disposiciones legales aplicables.

III.1.1.- Localización del Proyecto

Tomando en cuenta la ubicación geográfica del proyecto, este se localiza en Kilómetro 176+300 de la Carretera Federal 180 tramo Valladolid - Chemax, Municipio de Valladolid, Yuc., C.P. 97793.

En la Figura No. 10, se puede apreciar con más claridad la zona del proyecto de la Estación de Servicio.

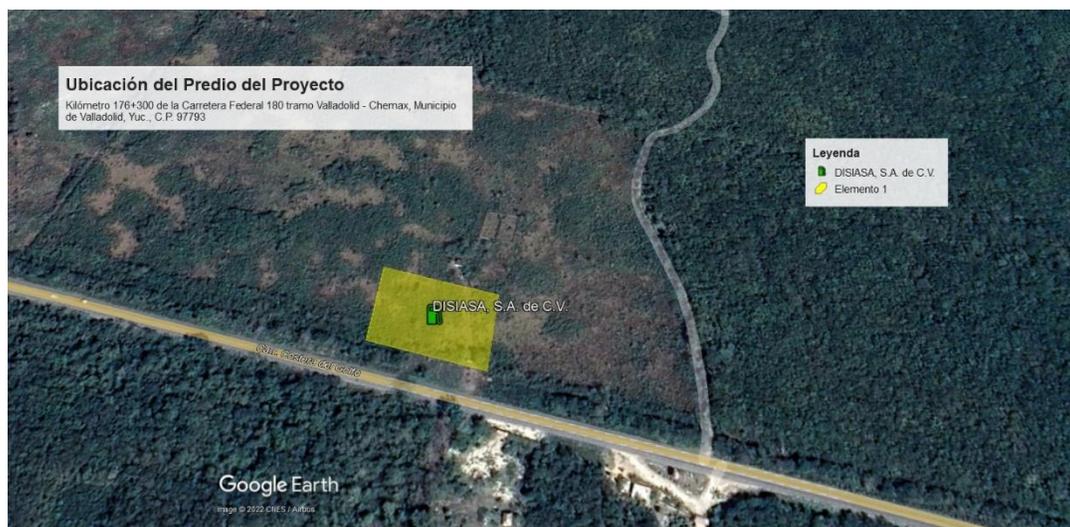


Ilustración 10. Ubicación del predio del proyecto

El terreno propiedad del señor Arturo Uribe Domínguez quien arrenda a la empresa promotora denominada “DISIASA Dictaminación E Ingeniería En Seguridad Industrial Y Ambiental, S.A. DE C.V.” tiene una superficie total del predio de 5,555.60 m², el cual presenta las siguientes medidas y colindancias.

- **AL NORTE:** en línea recta de 86.00 metros con callejón ejidal.
- **AL ESTE:** en línea recta de 64.60 metros con derecho de Vía de Vía de la Avenida Miguel Alemán.
- **AL SUR:** en línea recta de 86.00 metros con calle Sin Nombre.
- **AL OESTE:** en línea recta de 64.60 metros, con propiedad privada.

Tabla 10. Coordenadas UTM de la ubicación del proyecto

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE SERVICIO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2288061.7581	389866.3366
1	2	N 73°14'11.34" W	86.000	2	2288086.5624	389783.9914
2	3	S 05°46'59.39" W	64.600	3	2288024.2810	389777.6835
3	4	S 73°14'11.34" E	86.000	4	2287999.4767	389860.0288
4	1	N 05°46'59.39" E	64.600	1	2288061.7581	389866.3366
SUPERFICIE: 5,555.60 m²						

III.1.2.- Dimensiones del proyecto

El Proyecto “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y LOCAL COMERCIAL Y HABITACIONALES DISIASA, SUCURSAL VALLADOLID”, se desarrollará en una superficie total del predio de 5,555.60 m².

Tabla 11. Cuadro de áreas

	Cuadro de áreas				Cuadro de áreas		
	Cuadro de áreas	Área (m ²)	Porcentaje total (%)		Cuadro de áreas	Área (m ²)	Porcentaje total (%)
PLANTA BAJA	ESTACION DE SERVICIO	5,555.60	100	PLANTA ALTA	Oficinas PA	133.00	2.39
	Oficinas PB	108.00	1.94		Oficina administrativa	39.20	0.71
	Facturación	7.50	0.13		Baño privado	2.90	0.05
	Bodega de aceites	19.50	0.35		Bóveda	2.90	0.05
	Dormitorio	16.75	0.30		escalera	8.10	0.15
	Escaleras	5.40	0.10		Archivo	5.30	0.10
	Bodega de limpios	8.00	0.14		Vestíbulo	4.80	0.09
	Cuarto de empleados	16.61	0.30		Oficina principal	23.40	0.42
	Baño de empleados	11.64	0.21		Baño privado	3.20	0.06
	Cuarto Eléctrico	8.00	0.14		Departamento	43.20	0.78
	Cuarto de máquinas	14.60	0.26		Techumbre zona de despacho gasolina y diésel	188.50	3.39
	Zona de tanques	101.33	1.82		Techumbre zona de despacho de diésel pesado	163.45	2.94
	Tienda de autoservicio	222.31	4.00		Banquetas	352.78	6.35
Residuos peligrosos	5.80	0.10	Cuarto de sucios	5.80	0.10		
Sanitarios públicos	67.73	1.22	Área verde	513.36	9.24		
Estacionamientos	343.75	6.19	Circulaciones	3,846.34	69.23		
TOTAL, P.B.	499.37	8.99	TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	984.32	17.72		
TOTAL P.A.	484.95	8.73	TOTAL DESPLANTE	851.32	15.32		
AREA LIBRE	5,056.23	91.01					

Se anexa plano en el que se muestra la distribución del proyecto en el predio. (Ver Anexo 6. Planos del Proyecto).

III.1.3.- Características del proyecto

Para la ejecución de la obra, se deberán realizar actividades de preparación del terreno, construcción de obra civil, montaje de equipos y accesorios, instalación de tuberías, pruebas de equipos, arranque y operación de la estación de servicio, entre otras.

El desarrollo de la obra se efectuará de acuerdo con los planos ejecutivos aprobados por UNIDAD DE VERIFICACIÓN, y a las especificaciones técnicas para proyecto y construcción de estaciones de servicio.

La Estación de Servicio, contará con instalaciones adecuadas para su buen funcionamiento, las cuales se describen a continuación:

- ❖ Zonas de despacho: techumbre zona de despacho gasolinas y diésel con un área de 188.50 m² y techumbre zona de despacho diésel pesado con un área de 163.45 m², la Estación de Servicio contará con **6 dispensarios** en total; distribuidos de la siguiente manera; en la parte frontal del predio inmediato a la vía de acceso a la Estación de Servicio (zona de despacho gasolinas y diésel), se localizarán 3 dispensarios de los cuales son 2 dispensarios dobles para gasolina Regular y Premium de dos posiciones de carga y 4 mangueras (2 para gasolina Regular y 2 para Premium); 1 dispensario triple de gasolina Regular, Premium y Diésel de dos posiciones de carga y 6 mangueras (2 para gasolina Regular, 2 para gasolina Premium y 2 para Diésel).

En la parte trasera del edificio administrativo (zona de despacho diésel pesado), se localizarán 3 dispensarios de diésel, de los cuales son 2 dispensarios con dos posiciones de carga y 2 mangueras cada uno y un dispensario módulo satélite con dos mangueras.

Es decir, contará con un total de **20** mangueras (6 para gasolina Regular, 6 para gasolina Premium y 8 para Diésel) para la venta de petrolíferos.

En la instalación de los Dispensarios para el despacho de combustibles se utilizarán los siguientes accesorios y conexiones:

- Mangueras, pistolas y fundas para combustible

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

- Válvulas de corte rápido shut – off
- Contenedores antiderrames de fibra de vidrio
- Tubería de recuperación de vapor y de suministro de producto
- Sensores electrónicos detector de fugas
- Barras de sujeción en acero estructural

Las identificaciones de los productos Pemex Magna, Pemex Premium y Pemex Diésel, son colocados en sus espacios previstos en el dispensario, respetando las especificaciones. Las mangueras son de color negro y los capuchones de las pistolas del color característico del combustible (color verde para gasolina Pemex Magna, rojo para gasolina Pemex Premium y negro para el combustible Pemex Diésel).

Aunado a lo anterior, independientemente de los dispensarios, cada módulo de abastecimiento contará con dos elementos protectores metálicos, un extintor, un dispositivo de paro de emergencia, postes para soporte de techumbre, un exhibidor de ventas de aditivos y lubricantes, despachador de agua y aire, contenedores de residuos peligrosos y no peligrosos, así como las señalizaciones adecuadas.

- ❖ Zona de tanques de almacenamiento: con área de 101.33 m², la Estación de Servicio contará con una capacidad nominal de almacenamiento de **180,000 litros**, distribuidos en **2 tanques** de almacenamiento cilíndricos horizontales de doble pared, tanque primario fabricado con placa calibre 5/8 de acero al carbono/ tanque secundario fabricado en fibra de vidrio FPR de alta resistencia, de la marca GUMEX ELUTRON, distribuidos de la siguiente manera:
 - 1 tanque bipartido con capacidad total de **100,000 litros**; una sección alojará **60,000 litros** de combustible Diésel y la otra sección alojará **40,000 litros** de gasolina Premium
 - 1 tanque de **80,000 litros** de capacidad para gasolina Magna

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

La fosa de almacenamiento de los tanques de producto de gasolinas y diésel será subterránea a una profundidad no mayor a 5.00 metros de profundidad de corte natural, no almacenando dique, perimetral, con un anclaje de cinchado simple de contrapeso de amarre con muros de concreto armado, para sujetar tanques, confinado con material de relleno inerte como arena y gravilla, dejando tubos para Pozo de monitoreo al perímetro de la fosa, contando con certificado de garantía de tanques, tubería y conexiones.

Los tanques por diseño están alejados de toda área peligrosa de explosividad, bajo las medidas expuestas por la Comisión Reguladora de Energía (CRE), y sus anexos, tanto en bocatomas de tanques como en los tubos de venteo de salida de los vapores de los combustibles.

Los tanques tendrán un llenado máximo de hasta un 90% de almacenaje por tanque, quedando confinados enterrados, con un lomo de plancha de concreto armado con acero de refuerzo de 1/2" y 3/8" de hasta 25 cm de espesor, con una resistencia no mínima de $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$, esto de conformidad con lo que se indica en el manual de Especificaciones Técnicas para la Construcción de Estaciones de Servicio adheridas al sistema de Franquicias PEMEX, la Norma Oficial Mexicana aplicable al sector hidrocarburos NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, así como en apego al diseño indicado en el cálculo estructural.

En el lomo o borde superior de cada tanque de almacenamiento, se encuentran las boquillas de 4" de diámetro con la instalación de los diferentes accesorios tales como: válvula de sobrellenado, motobomba sumergible, sistema de control de inventarios, detección electrónica de fugas en espacio anular, dispositivo para purga y recuperación de vapores, estas tomas cuentan con un registro metálico de acero al carbón con tapa hermética pintadas con el color alusivo al producto que contiene el tanque respectivo.

La tubería (acero al carbono) que se utilizará en la estación de servicio es la siguiente:

- Sistema de tubería para la conducción de combustibles líquidos (Gasolina-Diésel)
- Tubería de Recuperación de Vapores

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

- Tubería de Venteo

- ❖ Oficinas administrativas: se localizarán en las plantas alta (PA) y baja (PB) del edificio con una superficie de Oficinas PB 108 m² y Oficinas PA 133 m², permitiendo una mejor vista del área comercial de ventas y toda la estación. En dichas áreas se realizarán los inventarios de combustibles y otras actividades administrativas. En ella se albergan los sanitarios que incluyen los WC, lavabos, espejos, jaboneras, porta-papel, piso antiderrapante y muros forrados de azulejo.

- ❖ Área de comercio: ocupa una superficie de 222.31 m², se proyectó realizar un local comercial en renta, será opcional, para este proyecto se dejará un espacio destinado para el fin mismo, y será calculado con base en su diseño comercial requerido, a sus necesidades de comercio.

- ❖ Sanitarios públicos: los sanitarios para damas y caballeros ocuparán una superficie total de 67.73 m²; el sanitario de las damas incluye 7 WC, 3 lavabos, 1 espejo, 3 jaboneras, 1 porta-papel, 1 secador de manos, 6 mamparas, piso antiderrapante y muros forrados de azulejo. El sanitario de los caballeros incluye 4 WC, 4 mingitorios, 3 lavabos, 1 espejo, 3 jaboneras, 1 porta-papel, 1 secador de manos, 7 mamparas, piso antiderrapante y muros forrados de azulejo.

- ❖ Área de empleados (Dormitorio, cuarto y baño): con superficies de 16.75 m², 16.61 m² y 11.64 m² respectivamente, se proyectó un área de dormitorio, cuarto y baño-regadera para satisfacción de los empleados para su higiene personal, quedando perfectamente drenado en zona de regaderas hacia colector de aguas negras y jabonosas, así como también una ventilación proyectada para una buena circulación de aire limpio. Esta área incluye un dormitorio con 2 camas, 1 cuarto de área común con cocineta, 1 mesa y 4 sillas, 1 WC, 1 mingitorio, 1 lavabo y la regadera.

- ❖ Facturación: con un área destinada de 7.50 m², en su interior se albergará un dispositivo para realizar un paro de emergencia (en caso de que la situación lo demande), así como los bienes muebles necesarios para facturar.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

- ❖ Cuarto de máquinas y cuarto eléctrico: tiene una superficie de 14.60 m² y 8 m² respectivamente, en su interior se alojará el tablero de control eléctrico, se llevará a cabo el control de motores e interruptores de fuerza y alumbrado. Asimismo, se alojará un compresor de aire vertical con capacidad de 300 litros de 5 HP, un hidroneumático con capacidad de 235 litros de membrana intercambiable de 1 HP y una planta de emergencia.
- ❖ Cuarto de sucios: con una superficie de 5.80 m², destinado para almacenar residuos no peligrosos derivados de la operación y el mantenimiento de la Estación de Servicio.
- ❖ Almacén de Residuos Peligrosos: con una superficie de 5.80 m², destinado para almacenar residuos peligrosos derivados de la operación y el mantenimiento de la Estación de Servicio, quedado situado en la parte derecha del predio, alejado del área operativa.
- ❖ Bodega de limpios: con un área de 8.00 m², situada en la planta baja del edificio, este espacio se destina para detergentes y otros productos de limpieza para el funcionamiento de la Estación de Servicio.
- ❖ Bodega de aceites: con un área de 19.50 m², situada en la planta baja del edificio, este espacio se destina para almacenar lubricantes, aditivos y otros productos para el funcionamiento y comercialización de la Estación de Servicio.
- ❖ Escaleras: para el acceso a oficinas de la planta alta, se instalarán barandales y pasamanos sujetos a la pared, para dar cumplimiento a las medidas preventivas y a la normatividad aplicable en materia de seguridad y salud en los centros de trabajo.
- ❖ Oficinas Planta Alta: con un área total de 133.00 m², la cual considera área de vestíbulo, área de archivo, Oficina Administrativa con una bóveda y baño propio (1 WC y 1 lavabo), la Oficina Principal con baño propio (1 WC y 1 lavabo) y un área destinada para un departamento con baño (1 WC, 1 lavabo y regadera), cocineta y sala comedor.
- ❖ Área verde: tiene destinada una superficie total de 513.36 m² dicha área es el resultado de la sumatoria de los espacios destinados para áreas verdes, dispersos en la Estación de Servicio. El establecimiento de áreas verdes permite que el proyecto se integre al paisaje

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

de la zona, sembrando así plantas típicas de la zona, para su conservación natural ecológica, y acuerde con su entorno, dejando tomas hidráulicas para su riego.

- ❖ Área de circulación, estacionamiento, accesos y salidas, pisos y banquetas: con una superficie de 4,542.87 m², los pisos en área de circulación de flujo vehicular tanto de automóviles de carga pesada como ligera, será de concreto armado de 15 cm.

Todas las áreas descritas anteriormente estarán dotadas de las características necesarias para ofrecer servicios confiables y de alta eficiencia para los usuarios.

En la Estación de Servicio no se realizará ningún tipo de proceso, como se ha comentado anteriormente la actividad central será la recepción, almacenamiento y venta (comercialización) de gasolina Magna, gasolina Premium y combustible Diésel distribuidos exclusivamente por PEMEX (Transformación Industrial).

Las operaciones que se realizarán en la Estación de Servicio consisten primordialmente en:

1. Recepción del producto: En los tanques de almacenamiento se reciben los combustibles (gasolina Magna, gasolina Premium y Diésel) proporcionados por PEMEX Transformación Industrial a través de sus auto tanques.
2. Almacenamiento de los combustibles: se almacenan las gasolinas y el diésel, para que posteriormente se distribuyan a los dispensarios (bombas despachadoras).
3. Venta de combustibles: Se suministran los combustibles de acuerdo con las necesidades de los clientes (ventas al público en general y a usuarios de vehículos automotores) y con las debidas medidas de seguridad.

Igualmente, dentro de la Estación de Servicio se comercializarán: aditivos, lubricantes y líquidos automotrices. Aunado a ello se ofrecerán otros servicios tales como: llenado de aire a llantas y dispensador de agua para diferentes usos al vehículo.

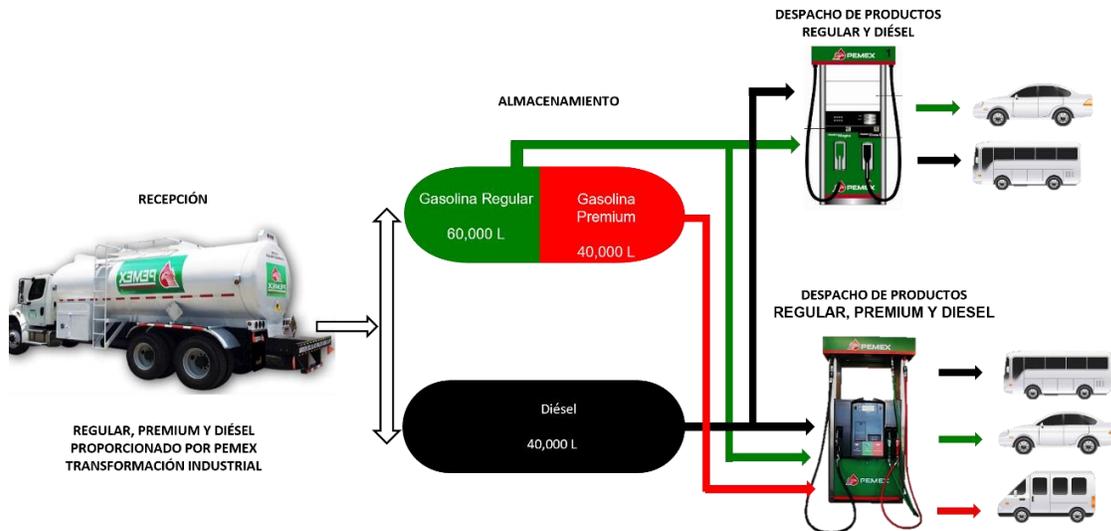


Ilustración 11. Diagrama de actividades a realizar durante el funcionamiento de la gasolinera.

El suministro de gasolina (Magna y Premium) y de combustible (Diésel) por parte de PEMEX Transformación Industrial se realizar de acuerdo con la demanda, programándose el abasto mediante la lectura de los instrumentos instalados para el efecto, con la anticipación pertinente.

III.1.4.- Uso actual del suelo

El presente proyecto “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y LOCAL COMERCIAL Y HABITACIONALES DISIASA, SUCURSAL VALLADOLID”, ubicado en Kilómetro 176+300 de la Carretera Federal 180 tramo Valladolid - Chemax, Municipio de Valladolid, Yuc., C.P. 97793.

En relación con la estructura de usos de suelo observados en el área del proyecto y de acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), el uso actual del suelo es el siguiente según el análisis realizado con SIGEIA:

Como se muestra en la ilustración 12 el uso de suelo y vegetación en la zona del proyecto pertenece a Agrícola-Pecuaría-Forestal.

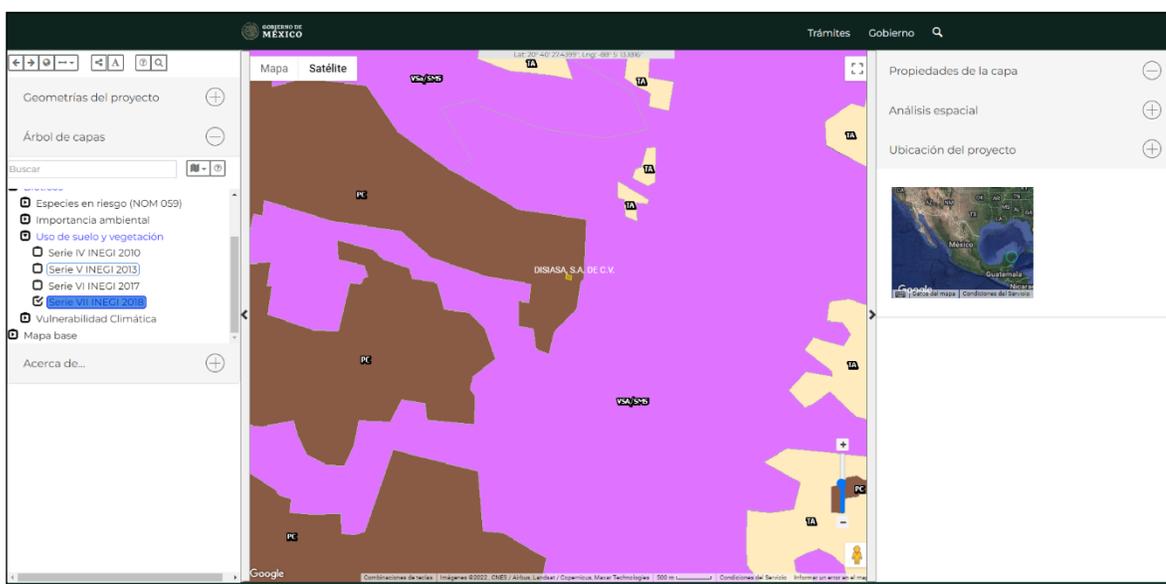


Ilustración 12. Uso de suelo y vegetación en la zona del proyecto

Uso de suelo y vegetación

Con base en la serie VII INEGI 2018 se puede observar que el uso de suelo donde se localizará la estación de servicio, es:

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

Clave (uso del suelo y/o tipo de vegetación): PC

Tipo de información: Agrícola-Pecuaria-Forestal

Grupo de vegetación: Pastizal Cultivado

Grupo de sistema agropecuario: Pecuario

Tipo de agricultura: Pastizal Cultivado

De lo anterior, es posible manifestar que la infraestructura del proyecto en mención, son completamente viables, toda vez que no existe expresión textual alguna en materia de Desarrollo Urbano que limite o prohíba su ejecución.

Se adjunta licencia de uso de suelos otorgada por el H. Ayuntamiento Constitucional de Valladolid, ver Anexo 5. Uso de suelos

Cuerpos de agua en el sitio y sus colindancias

Respecto al proyecto no se encuentra ningún cuerpo de agua en colindancia al área del predio.

Vías de acceso, al área donde se desarrollará la obra o actividad

En la Figura No. 13, se muestra el croquis de localización de la vía de acceso al predio del proyecto, siendo la vía principal la Carretera Federal 180 tramo Valladolid - Chemax, esta vía de comunicación daría acceso al predio donde se pretende construir la Estación de Servicio.

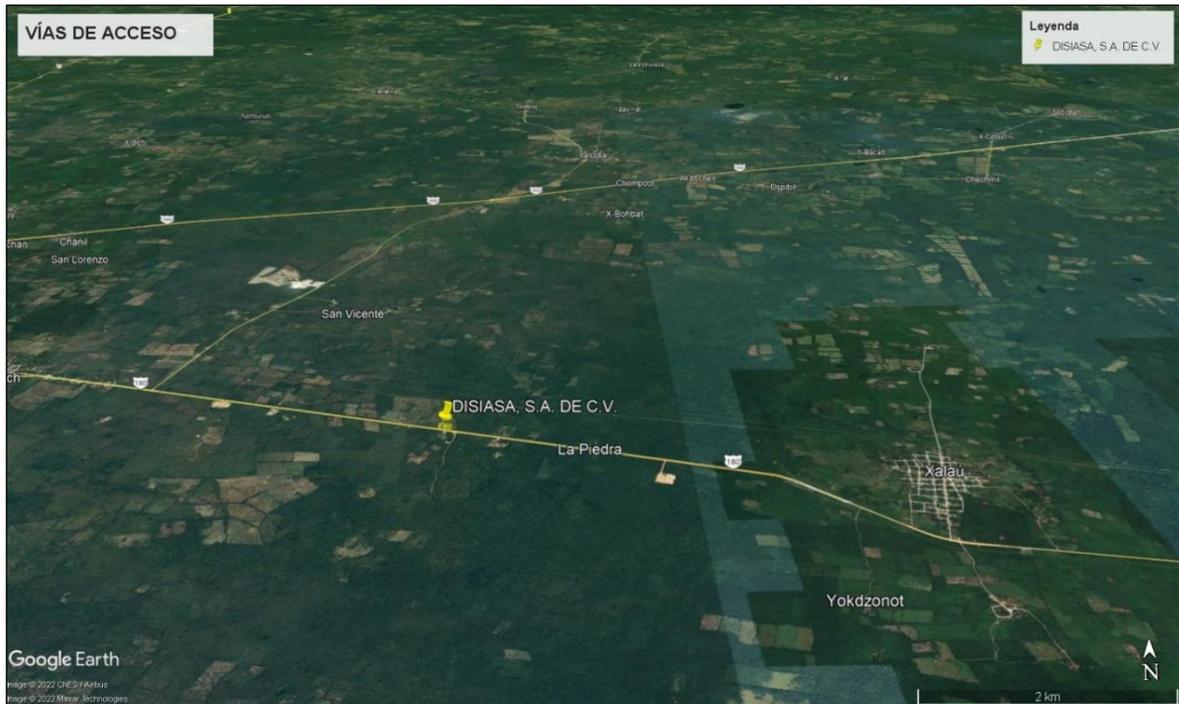


Ilustración 13. Croquis de vías de acceso a la estación de servicio.

Urbanización del área y disponibilidad de servicios requeridos

La obra se encuentra proyectada a desarrollarse al este de la cabecera municipal de Valladolid, Yucatán, sobre Kilómetro 176+300 de la Carretera Federal 180 tramo Valladolid - Chemax, Municipio de Valladolid, Yuc., C.P. 97793, cercana al área urbana.

Servicios de agua potable y alcantarillado.

El sitio no dispone de este servicio. Para dotar de agua potable a la Estación de Servicio, se realizarán recargas mediante pipas de 20,000 litros de agua potable. También se requerirá de agua purificada para el consumo del personal que trabaje en la obra, la cual será transportada desde el punto de venta más cercano, hasta el lugar de la obra en garrafones de 20 litros.

El predio contará con una cisterna para agua potable de 30 m³, que permitirá su aprovechamiento para el funcionamiento de los muebles sanitarios, la red de riego, el lavado del área de despacho entre otros.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

La red de drenajes sanitarios será encausada hacia la proyección de planta de tratamiento de aguas negras (fosa séptica), es decir, serán canalizadas en los registros y dirigidas a un pozo de absorción con que contará la Estación de Servicio.

Energía Eléctrica (CFE).

La zona de estudio sí cuenta con infraestructura y servicio de energía eléctrica, el cual es proporcionado por la Comisión Federal de Electricidad (CFE). La energía eléctrica requerida durante la etapa de operación y mantenimiento será suministrada por parte de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), la cual será encargada de abastecer una corriente continua de 110 y 220 Volts, para ello se realizarán los trámites y pagos correspondientes ante esta dependencia.

III.1.5.- Etapas del Proyecto

Para el desarrollo del proyecto se ha definido un programa de trabajo a ejecutarse en un periodo de 10 meses, durante el cual se realizarán las siguientes actividades: preparación del sitio (limpieza, despalde y terracerías), construcción de obra civil (área de almacenamiento, despacho de combustible, oficinas, cisterna, barda perimetral, casera de subestación, acabados de obra civil), instalación eléctrica e hidrosanitaria y obras complementarias. En referencia a la etapa de operación y mantenimiento, se considera una vida útil de 30 años; para la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono se considera un periodo de 12 meses.

Tabla 12. Programa general de trabajo

Actividad	Meses										Años			Meses		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	...	30	1	...	12
Preparación del sitio y construcción																
Limpieza, trazo y nivelación	■	■														
Estructura de concreto (cimentación, muros, columnas, cisterna, barda perimetral, oficinas)			■	■	■											
Estructura metálica techumbre (armado de estructura metálica, faldón PEMEX en techumbre, techado y plafón)					■	■										
Albañilería (albañilería general, pisos y acabados)			■	■	■	■										
Instalación mecánica (instalación de tanques, instalación de equipo y tubería, dispensarios y monitoreo)				■	■											
Instalación eléctrica (subterránea, en edificio)					■	■										
Instalación hidráulica					■	■										
Jardinería							■	■								
Acabados (pasta, pintura y azulejo; aluminio y cristalería; muelles y accesorios)								■	■							
Limpieza	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Periodo de pruebas y ajustes											■					
Operación y mantenimiento																
Inicio de operaciones y mantenimiento												■	■	■		
CDA (cierre, desmantelamiento y abandono)																
Avisar a la autoridad ambiental responsable, del CDA, mediante un Plan de Abandono.															■	
Cierre															■	
Desmantelamiento																■
Abandono																■

III.1.5.1.- Selección del sitio

En la etapa preliminar se realizaron ante las dependencias municipales, estatales y federales correspondientes, todos los trámites, permisos y autorizaciones para el proyecto de construcción y operación de la estación de servicio, durante un periodo estimado de 2 meses.

El proyecto se desarrollará sobre un terreno de 5,555.60 m², utilizando la superficie total del predio para la estación de servicio. El acceso principal a la Estación de Servicio, será por la Carretera Federal 180 tramo Valladolid - Chemax, la cual es una vía altamente transitada, por ser la comunicación entre varias localidades rurales y la conexión principal de los poblados Valladolid – Chemax, permitiendo el acceso al municipio de Valladolid. Esto ha traído como resultado la necesidad de mayor disposición de áreas para carga de combustible, especialmente en aquellas zonas donde existe gran demanda de combustible. Debido a esto, se pretende instalar una Estación de Servicio que sirva como abastecedora de ese flujo vehicular alrededores del municipio de Valladolid.

El criterio utilizado en la selección del sitio para la construcción de la obra fue de acuerdo con los siguientes factores:

1. Ausencia de especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
2. Infraestructura de caminos de acceso construidos y adecuados.
3. No afectar la calidad de los mantos acuíferos.
4. Ubicación en sitio de escasa cubierta vegetal y baja densidad.

III.1.5.2.- Etapa de preparación del sitio

La presente etapa de preparación del sitio, se efectuarán algunas actividades tendientes a la preparación, acomodo o movimiento de tierras, con la finalidad de iniciar la construcción de las cimentaciones y obra civil; así como de instalaciones sanitarias, eléctrica, fosa para tanques de almacenamiento, etc., las actividades a efectuar durante la etapa de preparación del sitio, son las siguientes:

- ❖ Limpieza.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

- ❖ Trazo y nivelación.
- ❖ Excavación para colocación de instalaciones, cimentaciones, tanques de almacenamiento.

Las actividades que se efectuarán durante la etapa de preparación del sitio se realizarán aproximadamente en un tiempo de 60 días, considerados a partir de que se cuente con toda la documentación del proyecto y permisos necesarios para su inicio.

Para la etapa de preparación del sitio, será necesaria la instalación de la siguiente infraestructura provisional de apoyo:

- Bodega para el almacenamiento de herramientas, misma que en la etapa posterior, servirá para el abastecimiento y almacenaje de materiales de construcción, como cemento, cal, varillas, material eléctrico, material sanitario, etc.
- Campamento provisional para los trabajadores que se instalen, mientras dura la obra.
- Zona para el almacenamiento de residuos y materiales.
- Zona para estacionamiento de maquinaria.

III.1.5.3.- Etapa de construcción

Una vez, realizadas las actividades de preparación del sitio, y ejecutado las excavaciones que alojarán los diferentes sistemas, estructuras y elementos; se iniciará la construcción de las cimentaciones, estructuras, muros, cadenas, vigas trabes, losas, instalación de quipo eléctricos, de conducción hidráulicas, sanitarias, instalación de tanques de almacenamiento, dispensarios, etc., se prevé que los trabajos de construcción se ejecuten en un tiempo aproximado de 10 meses. Las actividades principales para realizar durante la etapa de construcción son las siguientes:

- **Construcción de cimentaciones:** La cimentación está resuelta a base de zapatas corridas, central y de colindancia, de concreto armado reforzado con acero, trabes y contra trabes cuyas características se detallan en el proyecto estructural. En la cimentación están previstos los pasos para las redes de instalaciones sanitarias. La superestructura del edificio desde su parte del estacionamiento está proyectada en

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

concreto armado, con columnas cuadradas de 25x25 cm, y entrepisos a base de losa simplemente armada con acero de refuerzo entre ejes calculado por sus claros.

Para contrarrestar los efectos por sismo se diseñaron muros de rigidez en sitios estratégicos, de acuerdo con el cálculo estructural, así como juntas constructivas coincidentes con los cuerpos definidos en el plan maestro. Los detalles y especificaciones constructivas se precisan en el proyecto ejecutivo.

- **Instalación eléctrica:** El proyecto contempla las acometidas e instalaciones temporales y definitivas necesarias para las oficinas y las preparaciones para la totalidad del conjunto, bajo la premisa de ahorrar y optimizar los consumos de agua y energía.

Incluye la subestación principal y las alimentaciones de fuerza y alumbrado. Las luminarias especificadas tienen características tecnológicas que permiten el ahorro de energía, tanto en el estacionamiento como para todos los consultorios del edificio. En este caso, se proponen lámparas de ahorro de energía tipo LED, además de lámparas especiales para las circulaciones horizontales.

Cabe señalar que el proyecto prevé la instalación de cámaras de circuito cerrado, y también están consideradas las alimentaciones a los equipos electromecánicos de aire acondicionado y de voz y datos.

Aun cuando la gran mayoría de las oficinas cuentan con ventilación natural, están proyectados para todo el edificio ventilación mecánica. Por las altas temperaturas a veces registradas en temporada de calor, proyectando un sistema de aire acondicionado mediante equipos fan & coil y mini Split, cuyas manejadoras se ubican en la azotea del edificio.

El proyecto contempla también redes para la comunicación a través de voz y datos, así como para la detección de incendio y circuito cerrado de televisión. Todas estas instalaciones están desarrolladas a detalle en los proyectos ejecutivos de cada especialidad.

La Estación de Servicio deberá cumplir con las normas técnicas para instalaciones eléctricas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, así como con lo que establecen los códigos internacionales vigentes en su edición más reciente como el National Fire Protection Association (NFPA) N° 30 A.

La Estación de Servicio será un establecimiento en la que se almacenarán y manejarán líquidos volátiles e inflamables, por lo que el equipo y los materiales eléctricos se seleccionarán en función de la peligrosidad que representa la clase de atmósfera explosiva que exista o pueda existir en sus diferentes áreas

- **Instalaciones hidrosanitarias:** El proyecto plantea la ramificación más directa de salida rápida a las tomas de drenajes que permitirá su aprovechamiento para el funcionamiento de los muebles sanitarios, la red de riego, área de despacho y otros. Para ello se ha diseñado una cisterna para agua potable de 30 m³, alimentada por pipas de agua potable.
- **Instalaciones electromecánicas:** La instalación electromecánica será guiada por trincheras naturales de área de tanques hacia cada dispensador llegando a contenedores de polietileno de alta densidad completamente herméticos para abastecer a las bombas de combustible con tubería flexible (APT) de alta resistencia.
- **Construcción de fosa para tanques de almacenamiento:** Está proyectada en la parte media del predio, hacia la derecha del mismo, contando ahí mismo con su área de descarga para vaciado de pipa, junto al área del edificio administrativo, quedando alejado del área de explosividad del local comercial, cumpliendo así con las normas de diseño constructivo (NOM-005-ASEA-2016), de los rangos de las áreas clasificadas.

La proyección de la fosa de almacenamiento de los tanques de producto en gasolina y Diésel, será subterránea a una profundidad no mayor a 5.00 metros de profundidad de corte natural, no almacenando dique, perimetral, con un anclaje de cinchado simple de

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

contrapeso de amarre con muertos de concreto armado, para sujetar tanques, confinado con material de relleno inerte como arena y gravilla, dejando tubos para Pozo de monitoreo al perímetro de la fosa, contando con certificado de garantía de tanques, tubería y conexiones.

- **Suministro e instalación de tanques de almacenamiento:** Para este proyecto se contemplan 2 tanques de almacenamiento fabricados en doble pared, el primario será de acero al carbón ASTM A-36 y el secundario de poliéster reforzado con fibra de vidrio de acuerdo a las normas UL-58 y UL-1746, que garanticen la contención y el manejo de los combustibles, distribuido de la siguiente manera: 1 tanque bipartido con capacidad total de 100,000 litros; una sección alojará **60,000 litros** de combustible Diésel y la otra sección alojará **40,000 litros** de gasolina Premium y 1 tanque de **80,000 litros** de capacidad para gasolina Magna.

Los tanques tendrán un llenado máximo de hasta un 90% de almacenaje por tanque, quedando confinados enterrados, con un lomo de plancha de concreto armado con acero de refuerzo de $\frac{1}{2}$ " y $\frac{3}{8}$ " de hasta 25 cm de espesor, con una resistencia no mínima de $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$

- **Suministro e instalación de dispensarios:** Para este proyecto está contemplado instalar 6 islas con dispensador ecológico de combustible abasteciendo 10 posiciones de carga, que serían dos dispensarios con dos posiciones de carga para abastecer gasolina magna y premium, un dispensario de dos posiciones de carga para abastecer gasolina magna, premium y diésel, dos dispensarios con dos posiciones de carga para abastecer diésel y un módulo satélite en el área de despacho de diésel.
- **Área comercial:** En el lateral colindante al callejón sin nombre, rematando el eje longitudinal del conjunto, se deja proyectada el área comercial, para bienes y servicios, dejando un área de estacionamiento en todo el eje frontal, dejando a su vez un foro de recirculación de aire libre que aprovecha la conformación topográfica del terreno y, por sus características de diseño, se funde con los muros ventilados.

- **Construcción de estructura para zona de despacho:** Constará de dos techumbres estructurales de 188.50 m² para la zona de despacho gasolinas y diésel y 163.45 m² para la zona de despacho diésel pesado, soportadas por columnas de concreto armado, forrado con material de aluminio flexible de alta resistencia, bajo el diseño arquitectónico de imagen de Pemex Transformación Industrial, y soportado por memoria de cálculo estructural, tanto de zapatas, columnas y techumbre, abalado por Perito (D.R.O.), Director Responsable de Obra.
- **Pavimentación con concreto hidráulico en zonas de despacho y áreas de circulación:**
El pavimento en áreas de despacho de gasolina será de concreto armado o concreto hidráulico $F'c = 300 \text{ kg/cm}^2$ con refuerzos secundarios de fibras sintéticas en áreas de despacho de vehículos ligeros (peso bruto vehicular de 3,856 Kg) y en área de despacho diésel será de concreto armado $F'c = 300 \text{ kg/cm}^2$ en áreas de despacho de vehículos pesados (peso vehicular bruto mayor a 3,856 Kg) y tendrán una pendiente mínima del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso, con un espesor no menor a 15 cm.
El pavimento en las áreas de almacenamiento de combustibles (tanques) será de concreto armado $F'c = 300 \text{ kg/cm}^2$ con un espesor mínimo de 20 cms; la cubierta de concreto de la fosa de tanques quedará al mismo nivel de los pisos adyacentes y la pendiente será del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso.
- **Pruebas en tanques:** Pruebas de hermeticidad por la línea de producto certificando la instalación adecuada de los equipos, así mismo instalada tubería eléctrica de cedula 40, a prueba de explosión canalizada desde el cuarto eléctrico hacia cada contenedor de derrames tanto en dispensarios de combustibles como tanques de almacenamiento.

Independientemente del material utilizado en su fabricación, se aplicarán dos pruebas de hermeticidad. Estas pruebas serán aplicadas de acuerdo a los criterios siguientes:

a) Primera prueba.

- Será neumática o de vacío. El tanque primario incluyendo sus accesorios, se probará neumáticamente contra fugas a una presión máxima de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

b) Segunda prueba.

- Es obligatoria, será del tipo no destructivo y se efectuará con el producto correspondiente. La prueba la realizará la empresa que haya sido designada para tal fin y será certificada por la Unidad de Verificación de Pruebas de Hermeticidad.
 - Cuando se efectúe el llenado de tanques y tuberías para realizar la prueba, se dejará en reposo el tiempo que requiera la empresa para efectuarla.
 - En caso de ser detectada alguna fuga al aplicar las pruebas de hermeticidad, se procederá a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso.
-
- **Siembra de arbustos y plantas de ornato en áreas verdes:** Las áreas ajardinadas serán calculadas como mínimo del 9.24% del área total del predio, sembrando así plantas típicas de la zona, para su conservación natural ecológica, y acuerde con su entorno. Dejando tomas hidráulicas para su riego según proyección del cálculo hidráulico por zonas.
 - **Limpieza general de la obra:** Una vez finalizada la etapa de construcción se deberá considerar el desmantelamiento de campamentos, ubicar y disponer adecuadamente los equipos y estructuras que se encuentren en los sitios de trabajo, que no sean necesarios para futuras operaciones. Todos los desechos de construcción (peligrosos, no peligrosos y especiales), luego de su clasificación, serán tratados, almacenados y dispuestos de acuerdo con lo previsto por la autoridad ambiental.

Las actividades que se efectuarán durante la etapa de construcción se realizarán aproximadamente en un tiempo de 10 meses, a partir de que el terreno se encuentre en las condiciones para el inicio de la construcción de los cimientos.

Calculando un volumen aproximado de materiales, lista de materiales y de maquinaria y equipo, para construir la nueva estación de servicio tipo rural, se describe lo siguiente:

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

- **Requerimientos de materiales**

Los volúmenes y cantidades de materiales que serán utilizados durante la etapa de construcción del proyecto son los indicados en la tabla 13.

Tabla 13. Lista de materiales para construcción, obra negra, estructural, nivelación y acabados

Insumo	Unidad	Cantidad
Cemento Gris	Ton.	100
Calhidra	Ton.	25
Madera de 3ª	Pza.	200
Clavo	Kg.	30
Alambre rec.	Kg.	80
Varilla de 3/8"	Ton.	8
Varilla de 1/2"	Ton.	2
Varilla de 5/8"	Ton.	2
Varilla lisa de 5/8"	Ton.	2.5
Arena	m ³	200
Grava	m ³	270
Piedra	m ³	90
Tabique	Millar	70
Tubo de cemento 6"	ML	23
Tubería PVC 3", Hid.	ML	35
Tubo conduit de PVC de 1 1/4" de diámetro	ML	60
Manguera poliducto eléctrico de 3/4" de diámetro	ML	40
Manguera poliducto eléctrico de 1 1/4" de diámetro.	ML	45
Cable THW, calibre No. 8 con recubrimiento antinflama.	ML	100
Dispensario para el suministro de gasolina Regular, Premium y Diésel, incluyendo dispositivos y accesorios.	Pza.	1
Dispensario para el suministro de combustible gasolina Magna-Premium, incluyendo dispositivos y accesorios.	Pza.	2
Dispensario para el suministro de diésel, incluyendo dispositivos y accesorios.	Pza.	3
Tanque bipartido de almacenamiento de gasolina premium y diésel con doble pared de contención, de acero al carbón con capacidad de 100,000 litros, incluyendo dispositivos y accesorios.	Pza.	1
Tanque de almacenamiento de gasolina magna con doble pared de contención, de acero al carbón con capacidad de 80,000 litros, incluyendo dispositivos y accesorios	Pza.	1

Tabla 14. Lista de maquinaria y equipo

Maquinaria y equipo	Cantidad
Camión de 3 Ton.	2
Cargador C953	1
Motoniveladora	1
Rodillo Vibratorio	1
Retroexcavadora	1
Camión de volteo	2
Revolvedora 1 saco	2
Rodillo vibratorio	2
Carretilla	7
Picos y palas	15
Compactador (bailarina)	3
Vibrador	3
Camioneta 1 Ton.	1
Cortadora circular	1
Sizalla	1

Requerimientos de energía

Combustible: El proyecto requerirá del suministro de 120 litros diarios (aproximadamente) de diésel para operar la maquinaria pesada, durante un periodo de 10 meses. Durante la construcción del proyecto, se requerirá de gasolinas y diésel para la operación de los equipos de combustión interna. El combustible para los vehículos terrestres será suministrado en la estación de servicio que se encuentre cercana al predio del proyecto.

Electricidad: El sitio dispone de energía eléctrica, el cual es proporcionado por la Comisión Federal de Electricidad (CFE). La energía eléctrica requerida durante la etapa de construcción será suministrada por parte de la Comisión Federal de Electricidad (C.F.E.), la cual será encargada de abastecer una corriente continua de 110 y 220 Volts, para ello se realizarán los trámites y pagos correspondientes ante esta dependencia, como ya se mencionó anteriormente.

Requerimientos de agua.

Agua cruda

- Para las obras constructivas, el agua se suministrará por pipas.
- Volumen: 45 m³/ mes.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

- Traslado: terrestre a través de pipas.
- Forma de almacenamiento: en tanques portátiles.

Agua potable.

- Solamente se requerirá agua potable para el consumo de los trabajadores.
- Origen: a través de empresa especializada en el abasto de garrafones de agua Potable.
- Volumen: 150 litros/día
- Traslado: a través de vehículo particular.
- Forma de almacenamiento: garrafones de plástico de 20 litros

III.1.5.4- Etapa de Operación y mantenimiento

1) Descripción general del tipo de servicios que se brindaran en las instalaciones.

En la Estación de Servicio no se realizará ningún tipo de proceso, como se ha comentado anteriormente la actividad central es la recepción, almacenamiento y venta (comercialización) de gasolinas y diésel distribuidos exclusivamente por PEMEX Transformación Industrial. Igualmente, dentro de la Estación de Servicio se almacenan y comercializan: aditivos, lubricantes y líquidos automotrices. Aunado a ello se ofrece algunos otros servicios adicionales por cortesía a los clientes.

Esta etapa contempla el desarrollo de las siguientes actividades:

- ❖ **Recepción de combustible:** Los combustibles se reciben por medio de auto tanques. Durante el procedimiento de recepción de Auto-tanque y descarga de productos inflamables y combustibles a tanques de almacenamiento, se acatará lo indicado en el manual de operación de la Franquicia Pemex punto 7.3.1 del Capítulo 7 “Operación, Mantenimiento, Seguridad y Protección al Ambiente”.
- ❖ **Almacenamiento de combustible:** esta actividad será posible gracias a 2 tanques de doble pared:

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

- 1 tanque bipartido con capacidad total de **100,000 litros**; una sección alojará **60,000 litros** de combustible Diésel y la otra sección alojará **40,000 litros** de gasolina Premium
- 1 tanque de **80,000 litros** de capacidad para gasolina Magna

Cada tanque cuenta con: válvula de sobrellenado, motobomba sumergible, sistema de control de inventarios, detección electrónica de fugas en espacio anular, dispositivo para purga y recuperación de vapores. Estos tanques cuentan con diversos dispositivos de seguridad para que, en caso de fractura del cuerpo del mismo, y/o derrame de producto por alguna otra causa, estos dispositivos emitan una señal a los tableros de control, lo que ayudara a tomar las acciones correctivas para mitigar de forma oportuna cualquier contingencia que pueda presentarse.

- ❖ **Despacho de combustible:** Esta fase se realizará por medio de **6 dispensarios** en total; distribuidos de la siguiente manera; en la parte frontal del predio inmediato a la vía de acceso a la Estación de Servicio (zona de despacho gasolinas y diésel), se localizarán 3 dispensarios de los cuales son 2 dispensarios dobles para gasolina Regular y Premium de dos posiciones de carga y 4 mangueras (2 para gasolina Regular y 2 para Premium); 1 dispensario triple de gasolina Regular, Premium y Diésel de dos posiciones de carga y 6 mangueras (2 para gasolina Regular, 2 para gasolina Premium y 2 para Diésel). En la parte trasera del edificio administrativo (zona de despacho diésel pesado), se localizarán 3 dispensarios de diésel, de los cuales son 2 dispensarios con dos posiciones de carga y 2 mangueras cada uno y un dispensario módulo satélite con dos mangueras. El despacho de combustible se realizará tomando en cuenta las disposiciones dadas por PEMEX en su manual de operación de Estaciones de Servicio y las consideradas en la NOM-005-ASEA-2016.

Los despachadores en la estación de servicio son los encargados de atender al consumidor, ofreciéndole los servicios adicionales de cortesía como son:

- Limpieza del parabrisas y medallón trasero.
- Lustrador de llantas.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

- Revisión del nivel de los siguientes líquidos: anticongelante, agua en el depósito del limpiaparabrisas, aceite del motor, líquidos para la transmisión automática y dirección hidráulica y líquido para el sistema de frenos.

El “Servicio Personalizado al cliente y al automóvil” inicia en el momento que estos ingresan a la Estación de Servicio, recibéndolos con un trato amable, cortés, con actitud de servicio y disposición de atender en todas sus necesidades, al cliente y automóvil, hasta haber concluido con el servicio y despedirse del cliente.

Por otra parte, también se consideran la inspección y vigilancia, en esta fase, el responsable de su realización es generalmente el encargado de la Estación de Servicio, el cual revisa que no existan fuentes de peligro potencial en el área donde se ubica la estación. Asimismo, se realizan inspecciones periódicas en las zonas aledañas a la Estación de Servicio, con el fin de comprobar que no exista ningún riesgo potencial que pudiera afectar la seguridad de las instalaciones. En caso de que se localice una fuente de riesgo que pudiera afectar la seguridad de la estación, esta deberá ser reportada de inmediato a las autoridades competentes.

En la fase de mantenimiento se revisan que los sistemas de la Estación de Servicio operen en condiciones normales. Para ello, se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo que contemplan los procedimientos descritos en el Manual de Operación, Mantenimiento, Seguridad y Protección al Ambiente de PEMEX Refinación, así como lo indicado en el NOM-005-ASEA-2016.

2) Tipo de reparaciones a instalaciones y equipos

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la Estación de Servicio para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones como son: dispensarios, bombas sumergibles, válvulas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampa de combustible, sistemas de recuperación de vapores, sistemas de control de inventarios, monitoreo de fugas, limpieza ecológica, pintura en general, señalamientos, etc., elaborado principalmente con base en los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

Por su naturaleza el mantenimiento se divide en preventivo y correctivo:

- ❖ **Mantenimiento Preventivo:** Son las actividades que permiten detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación; si se lleva a cabo correctamente disminuirá riesgos e interrupciones repentinas.
- ❖ **Mantenimiento Correctivo:** Son las actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o instalación por reparación o sustitución de estos.

Por seguridad y para evitar riesgos, toda reparación será realizada por personal capacitado; ya sea el personal que trabaja en la Estación de Servicio, o por medio de empresas especializadas, utilizando las herramientas y refacciones adecuadas que garanticen los trabajos de reparación, y atender correctamente y a tiempo cualquier eventualidad.

Para la correcta aplicación y seguimiento del programa de mantenimiento se llevará a cabo un estricto control mediante una bitácora.

En la bitácora se registrará por escrito, de forma continua, pormenorizada y por fechas, todas las actividades relacionadas con los equipo e instalaciones, así como la propia operación, mantenimiento, supervisión, etcétera, de la Estación de servicio.

Los registros en la "Bitácora" serán redactados con claridad, precisión, sin omisiones ni tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar la hoja y sin borrar ni tachar el registro previo. La "Bitácora" permanecerá en todo momento en la Estación de Servicio en un lugar de fácil acceso al personal autorizado.

Para el mantenimiento de la Estación de Servicio, se considerarán las siguientes instalaciones y equipos:

➤ **Tanques de almacenamiento**

Dado que los tanques se encuentran enterrados, el mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del medio ambiente como de los productos.

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de doble contención será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el control de inventarios. Al detectarse agua, se procederá a drenarla utilizando el equipo que para tal efecto se tendrá en la Estación de Servicio, almacenándola en tambos herméticos de 200 litros, correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante a través de compañías especializadas.

En caso de que se requiera limpieza interior de algunos de los tanques de almacenamiento por cambio de servicio, será necesario recurrir a empresas especializadas y tomar las medidas de seguridad indicadas en la 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 y la Norma Oficial Mexicana NOM-033-STPS-2015, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados.

Para trabajos dentro de los tanques de almacenamiento se cumplirá con lo siguiente:

- ❖ El responsable de la Estación de Servicio, dueño o representante legal extenderá una autorización por escrito, registrando esta autorización en la Bitácora, indicando fecha y hora de inicio y término programadas de los trabajos a ser realizados; equipo de protección y seguridad que se utilizará; permiso de Protección Civil; oficio de notificación a Pemex Refinación y nombre y dirección de la compañía que realizará los trabajos, en su caso, extracción, transporte y recepción para confinamiento de residuos peligrosos, con una descripción detallada de los trabajos realizados, etc.
- ❖ Limpiar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, con el objeto de evitar condiciones inseguras y de riesgo.
- ❖ Bloquear el suministro de energía eléctrica a la maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo, antes de que ingresar al interior del tanque,

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo.

- ❖ Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, será estrechamente vigilado y supervisado por el responsable del trabajo o por una persona capacitada para esta función, además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo en caso de ser necesario.

Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con las condiciones siguientes:

- ❖ Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables.
- ❖ La concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura.
- ❖ Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado serán de uso rudo y a prueba de explosión.
- ❖ Todos los equipos de bombeo, venteo y herramientas deben ser de función neumática, anti chispa o prueba de explosión.

Asimismo, se contratará a la empresa especializada que cuente con permisos para el manejo y disposición de residuos peligrosos, el cual deberá incluir la siguiente información:

- ❖ Datos de la Estación de Servicio.
- ❖ Objetivo de la limpieza.
- ❖ Responsable de la actividad.
- ❖ Fecha de inicio y de término de los trabajos.
- ❖ Hora de inicio y de término de los trabajos.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

- ❖ Características y número del tanque y tipo de producto.
- ❖ Producto.

Al finalizar la actividad, el responsable de la Estación de Servicio entregará a la autoridad competente cuando esta la requiera la presente documentación:

- ❖ Copia del manifiesto de "Entrega Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos", para su tratamiento y confinamiento.
- ❖ Copia del documento en el que la empresa especializada que realizó la actividad certifica que el tanque quedó completamente limpio.

➤ **Accesorios de los tanques de almacenamiento**

Los accesorios se localizan en la parte superior del tanque, en los contenedores o registros colocados a nivel de piso terminado de la Estación de Servicio que, por estar enterrados, únicamente se observarán las tapas de los mismos; éstas comúnmente son metálicas, circulares y pintadas del color representativo de cada producto.

Seis tapas del mismo color identifican a cada tanque. Las de mayor dimensión corresponden al contenedor en donde se localiza la bomba sumergible y/o la entrada hombre.

En las restantes se localizan los dispositivos para:

- ❖ Válvula de sobrellenado.
- ❖ Sistema de Control de inventarios.
- ❖ Detección electrónica de fugas del espacio anular.
- ❖ Dispositivo para la purga.
- ❖ Recuperación de vapores fase I y II

Todos los contenedores y registros se revisarán como mínimo cada 30 días, verificando que estén limpios y secos, checando que las conexiones, empaques y accesorios instalados en cada uno de ellos se encuentre en buenas condiciones.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

De encontrarse combustible dentro del contenedor de la bomba sumergible, se suspenderá de inmediato el suministro de energía eléctrica al equipo y se procederá a revisar y determinar la causa, y en su caso realizar la reparación correspondiente. No se restablecerá el suministro de energía eléctrica hasta que la reparación se haya terminado, y se reciba la instrucción del supervisor de la Estación de Servicio y del supervisor de la empresa que realizó los trabajos de mantenimiento.

➤ **Zona de tanques de almacenamiento**

La zona de tanques es exclusiva para carga y descarga de combustibles. De acuerdo con el proyecto existe un registro con rejilla, conectado al drenaje aceitoso para captar algún derrame de combustible o los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustible, por lo cual ese registro siempre deberá estar totalmente libre de obstrucciones.

Para las actividades de descarga se deberá contar con:

- ❖ Dos cables aislados flexibles con pinzas tipo grapa o caimán en sus extremos para la puesta a tierra.
- ❖ Una manguera por producto para la descarga de combustible con conexiones de cierre hermético.
- ❖ Una manguera para la recuperación de vapores con conexiones de cierre hermético.

En todo momento los cables, pinzas, mangueras y conexiones deberán estar en perfectas condiciones de uso y disponibles para la operación de descarga de combustibles.

➤ **Tuberías**

Al igual que los tanques de almacenamiento, las tuberías para producto en la Estación de Servicio se encuentran enterradas, por lo cual, el mantenimiento se efectuará con base en la evaluación de las pruebas de hermeticidad.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

➤ **Drenaje aceitoso**

Se revisará que el drenaje aceitoso, siempre se mantenga libre de obstrucciones y en buenas condiciones de operación. La importancia de ello radica en que permiten captar derrames de combustibles y conducir los residuos de la limpieza a la trampa de combustibles.

➤ **Dispensarios**

Como rutina diaria se revisará el cierre hermético, las buenas condiciones de las pistolas de despacho y el estado físico de las mangueras; asimismo, se revisarán por lo menos cada 30 días el interior de los contenedores de los dispensarios, verificando que estén limpios, secos y herméticos, así como los accesorios, empaques, conexiones, válvulas y sensores que se localizan dentro del mismo. De acuerdo con las indicaciones de los fabricantes, se verificará a través de la jarra patrón que la calibración de los medidores sea la correcta; en el caso que se identifiquen desviaciones se notificará a la autoridad correspondiente para solicitar su recalibración en los términos señalados en la NOM-005-SCFI-2005, y dejar de suministrar producto hasta que se realice la calibración. Así mismo, se comprobará mensualmente el funcionamiento adecuado de las válvulas shut-off y de corte rápido en mangueras.

➤ **Zona de despacho**

Se mantendrá en buen estado la pintura en los gabinetes para aire y agua, exhibidores de aceite, columnas, guarniciones, protecciones de los módulos de despacho. En caso de presentarse elementos dañados o golpeados, se deberá reparar o sustituir.

➤ **Cuarto de máquinas**

El cuarto de máquinas permanecerá limpio, evitando acumular objetos ajenos al mismo para permitir el libre acceso a los tableros e instalaciones.

➤ **Extintores**

El mantenimiento de los extintores se sujeta a lo siguiente:

- ❖ Los extintores recibirán, cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo, a fin de verificar que se encuentren permanentemente en condiciones seguras de funcionamiento, de acuerdo a lo establecido en la NOM-002-STPS-2010.
- ❖ Los extintores se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 15 metros desde cualquier lugar de la Estación de Servicio; se fijarán entre una altura del piso no menor de 10 cm, medidos del suelo a la parte más baja del extintor y una altura máxima de 1.50 m, medidos del piso a la parte más alta del extintor; colocarse en sitios donde la temperatura no exceda de 50 °C y no sea menor de -5 °C; estar protegidos de la intemperie; señalar su ubicación de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-2008 y estar en posición para ser usados rápidamente.
- ❖ Los extintores serán revisados visualmente al momento de su instalación y, posteriormente, a intervalos no mayores de un mes; y en caso de no cumplir con las condiciones señaladas en la Norma, se someterán a mantenimiento y las anomalías se corregirán de inmediato.
- ❖ Durante su mantenimiento se sustituirán temporalmente por equipo del mismo tipo de clasificación y de la misma capacidad.
- ❖ El mantenimiento consiste en la verificación completa del extintor, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- ❖ Se identificará claramente que se efectuó un servicio de mantenimiento preventivo, colocando una etiqueta adherida al extintor indicando la fecha, nombre o razón social y domicilio completo del prestador de servicios.
- ❖ La recarga es el reemplazo total del agente extinguidor por uno nuevo, y de la cápsula de gas inerte, entregando la garantía por escrito del servicio realizado y, en su caso, el extintor contará con la contraseña oficial de un organismo de certificación, acreditado y aprobado, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

➤ Instalación eléctrica

Las instalaciones eléctricas serán autorizadas por un perito o una Unidad de Verificación Eléctrica y trabajar en condiciones normales de operación, el mantenimiento se realizará de acuerdo con indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo. Es importante no instalar equipos adicionales sin la autorización correspondiente de la Unidad de Verificación Eléctrica.

Toda conexión provisional para las actividades de limpieza y mantenimiento estará provista de los cables y las conexiones adecuadas y en el caso de áreas peligrosas, se verificará la ausencia de mezclas de vapores o gases explosivos en rangos de explosividad y en su caso, cumplir con ser a prueba de explosión.

➤ Pozo de observación

Las labores de limpieza deberán ser realizadas por una empresa especializada con autorización para el manejo de residuos peligrosos. Antes de iniciar las actividades de mantenimiento o limpieza se deberá confinar el área en un radio mínimo de 6 metros a partir de la boca del pozo y efectuarse las lecturas de explosividad para asegurarse de la ausencia de vapores de hidrocarburos e instalar señalamientos informativos, preventivos y restrictivos. Durante las maniobras de limpieza se designará a una persona equipada con un extintor de 9 kg de polvo químico seco tipo ABC, capacitada en su manejo, para vigilar y apoyar en todo momento la seguridad de las actividades. De acuerdo con el programa de mantenimiento del manual de operación de estaciones de servicio de PEMEX– Refinación, la reparación de sistemas y equipo será realizado por:

- ❖ Los empleados de la Estación de Servicio.
- ❖ Por empresas especializadas en la construcción del equipo.
- ❖ Por personal especializado de PEMEX-Refinación

➤ Pavimentos

En la reparación o mantenimiento de pavimentos se seguirá el procedimiento siguiente:

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

- ❖ Limpiar las áreas afectadas.
- ❖ Inyectar adhesivo líquido en fisuras o grietas.
- ❖ Cuando la reparación abarque superficies de mayores dimensiones, colocar adhesivo líquido en la superficie del concreto antiguo para unirlo con el concreto nuevo.
- ❖ Rellenar con reparador epóxico de alta resistencia, mezclado con aditivos como las fibras reductoras de fisuramiento por contracción.

Colocar selladores a base de alquitrán de hulla o materiales elásticos, resistentes a los hidrocarburos en las juntas y junteadores epóxico semirrígidos para pisos industriales en circulaciones.

3) Requerimientos de agua y energía.

Agua: Se requerirá agua para el funcionamiento de los sanitarios para clientes y empleados, para el uso de las regaderas de los empleados, la limpieza general del inmueble y el mantenimiento de las áreas verdes. La Estación de Servicio contará con una cisterna de agua potable con capacidad de 30,000 litros, alimentada por pipas de agua potable.

Energía: Durante la operación se empleará la energía suficiente suministrada por la Comisión Federal de Electricidad para el buen funcionamiento de la Estación de Servicio.

4) Equipo y maquinaria.

Como se ha mencionado anteriormente los equipos con los que contará la Estación de Servicio serán:

- ❖ 1 tanque bipartido con capacidad total de **100,000 litros**; una sección alojará **60,000** litros de combustible Diésel y la otra sección alojará **40,000 litros** de gasolina Premium. Cada tanque cuenta con: válvula de sobrellenado, motobomba sumergible, sistema de control de inventarios, detección electrónica de fugas en espacio anular, dispositivo para purga y recuperación de vapores.
- ❖ 1 tanque de **80,000 litros** de capacidad para gasolina Magna
- ❖ 2 dispensarios dobles para el suministro de gasolina Magna y Diésel.
- ❖ 1 dispensario triple para el suministro de gasolina Magna, Premium y Diésel.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

- ❖ 2 dispensarios sencillos para el suministro de combustible Diésel.
- ❖ 1 dispensario satélite para el suministro de combustible Diésel.
- ❖ Detectores de fuga para gasolina y diésel.
- ❖ Sensores tipo auto-stick, para detección de líquidos en todos los contenedores de los dispensarios, motobombas, espacio anular y sonda de inventarios.
- ❖ 16 extintores de 9 kg para combatir fuego, dotados de polvo químico seco para sofocar incendios de clases A, B y C.
- ❖ 11 paros de emergencias. Los interruptores están localizados en la zona de despacho, en la zona de almacenamiento, en el cuarto eléctrico, en el cuarto de máquinas, en el interior de la oficina de control de la Estación de Servicio donde habitualmente exista personal, en la fachada principal del edificio de oficinas e independientemente de cualquier otro lugar.
- ❖ 3 motobombas sumergibles de 1 ½ Hp.
- ❖ 1 tablero eléctrico con pulsadores.
- ❖ 1 compresor de aire vertical de 5 HP con capacidad de 300 litros.
- ❖ 1 bomba hidroneumática de 1 HP con capacidad de 235 litros.
- ❖ 1 planta de emergencia.

5) Personal que se empleará.

- ❖ Durante la operación se emplearán: 2 Administrativos, 2 limpieza, 1 mantenimiento y 15 despachadores de la Estación de Servicio.

La limpieza ecológica de la Estación de Servicio será cada 90 días a través de la contratación de una compañía autorizada.

III.1.5.5.- Etapa de Cierre, Desmantelamiento y Abandono del sitio

En el siguiente cronograma se incluye las actividades proyectadas correspondientes al programa de cierre, desmantelamiento y/o abandono de la estación de servicio, que, en caso de presentarse la necesidad de aplicarlos, se deberá presentar ante la ASEA, para su validación respectiva y una vez avalado, deberá notificar que iniciará las actividades correspondientes a dicho programa, debiendo presentar un informe final de abandono y rehabilitación del sitio. Para poder lograr que el sitio regrese a las condiciones iguales o muy similares de como cuando no había sido impactado.

Tabla 15. Cierre, Desmantelamiento y Abandono del sitio

Actividad	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cierre, Desmantelamiento y Abandono del sitio												
Avisar a la autoridad ambiental responsable del programa de CDA												
Paro de operaciones												
Inertización, desenergizado y despresurizado:												
Vaciado y limpieza												
Aislamiento de equipos e instalaciones												
Recopilación de información relativa a los antecedentes del Proyecto												
Inventario de equipos e instalaciones a ser desmantelados												
Recuperación o disposición de equipos y materiales												
Verificación de desmantelamiento												
Planificación de Abandono												
Reconocimiento del sitio abandonar												
Restauración, mitigación y/o compensación de áreas afectadas												

1. Actividades previas para la realización de un Programa de CDA.

a. Actualización del Análisis de Riesgo

Con base en lo establecido en su Sistema de Administración autorizado, actualizará la identificación de aspectos ambientales y de peligros para las etapas de CDA, con el fin de evaluar el impacto ambiental y el Riesgo de sus actividades, para establecer las medidas apropiadas para su prevención, control y mitigación.

b. Planificación para el manejo de residuos

Se diseñará una estrategia para efectuar el manejo integral de los residuos generados, que incluya actividades para: su reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, procesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada Sitio del Proyecto, cumpliendo objetivos de valorización y protección ambiental.

Dicha estrategia considerará las características y el volumen de los residuos generados y la elaboración y actualización de planes de manejo, cuando aplique, de conformidad con los requisitos establecidos en la LGPGIR y su Reglamento, en las normas oficiales mexicanas aplicables y en las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para la gestión integral de los residuos de manejo especial del Sector Hidrocarburos.

Es necesario considerar también el cumplimiento y aplicación de los instrumentos regulatorios emitidos por otras entidades, a nivel federal, estatal y municipal.

c. Pólizas de seguro

Se contará con una póliza de seguro vigente que ampare la responsabilidad civil y la responsabilidad por daños ambientales durante las etapas de CDA y hasta la conclusión del Abandono, en cumplimiento de la regulación aplicable emitida por la Agencia.

d. Consideración de las partes interesadas

Se dará informes a las partes interesadas (comunidades, autoridades locales, organizaciones de la sociedad civil, entre otras), acerca de las actividades y temas relevantes relacionados con la planificación y ejecución del Programa de CDA, en particular en caso de que:

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

- a) El Proyecto comparta infraestructura con el municipio, otras industrias y/o la comunidad (servicios auxiliares, equipo para atención de emergencias, plantas de tratamiento, entre otras);
- b) Existe infraestructura ajena al Proyecto que puede verse afectada por los trabajos durante el CDA;
- c) Las actividades de CDA puedan ocasionar afectaciones, ya sea por emisiones, flujo vehicular, transporte de materiales y residuos, entre otros; y
- d) Las partes interesadas manifiesten su interés en conocer las actividades de CDA, en especial las actividades relativas al Abandono y el uso futuro del sitio.

En estos casos, será necesario que el Regulado actualice los mecanismos establecidos en su Sistema de Administración, para la comunicación, participación y consulta con partes interesadas, con el fin de emitir respuestas oportunas a las situaciones que se presenten.

2. Actividades de Cierre, Desmantelamiento y Abandono del sitio.

I. Cierre.

La etapa de Cierre inicia cuando se realice el Paro definitivo de equipos e instalaciones, ya sea por la finalización del Proyecto, o por consideraciones técnicas o de otra índole. Toda información relacionada con la actividad se documentará y conservará como soporte del Programa CDA en lo que corresponde a la etapa de Cierre.



- **Paro de operaciones:** Paro definitivo de operaciones de los equipos e instalaciones con las que cuenta la Estación de Servicios.
- **Inertización, desenergizado y despresurizado:** Se realizará todas estas actividades por personal capacitado y con las medidas de seguridad adecuadas, en tuberías, ductos, conexiones, tanques, entre otros equipos de proceso y auxiliares.
- **Vaciado y Limpieza:** El vaciado, drenado o desplazamiento del hidrocarburo o cualquier otro material contenido en los equipos, instalaciones, sistemas, tuberías, ductos o

cualquier otro elemento considerado en el Cierre. Dicha remoción y limpieza requerirá de equipo y personal capacitado para realizar la tarea. Todos los fluidos recuperados deben ser almacenados, transportados y puesto a disposición final por personal especializado para un correcto tratamiento.

- **Aislamiento de equipos e instalaciones:** Con objeto de evitar cualquier liberación o intercambio no deseados de energía y/o materia, se requiere aislar físicamente y de manera completa los equipos e instalaciones, incluyendo los sistemas eléctricos y de servicios auxiliares; para lo cual será necesario documentar los procedimientos implementados, así como contar con los datos de identificación de los responsables de ejecutar las tareas de manera segura y con un nivel de Riesgo aceptable.

Una vez concluidas las actividades de Cierre, se implementarán los mecanismos para el control de acceso, conservación y monitoreo del sitio del Proyecto para garantizar que los equipos e instalaciones permanecen en Condición Segura, y con el fin de prevenir cualquier evento no deseado durante el periodo que transcurra entre la conclusión del Cierre y el inicio del Desmantelamiento. Cabe indicar que estos mecanismos estarán acordes a lo establecido en la actualización del Sistema de Administración autorizado.

II. Desmantelamiento.

El objetivo de esta etapa es la remoción, en condiciones seguras, de todas las estructuras, equipos, instalaciones, materiales y residuos, garantizando en todo momento la seguridad y la protección al medio ambiente. Es importante que el Regulado mantenga la documentación y registros de las acciones que se lleven a cabo, de acuerdo con lo establecido en su Sistema de Administración.

Al igual que en la etapa de Cierre, la planificación de las actividades debe ser previa al inicio de la etapa de Desmantelamiento, en la que se establecerán las acciones y procedimientos a seguir. Se tomarán en cuenta los resultados de los estudios y análisis realizados en las etapas previas, así como las condiciones de los equipos e instalaciones a desmantelar y las del entorno, en particular se tomarán en cuenta:

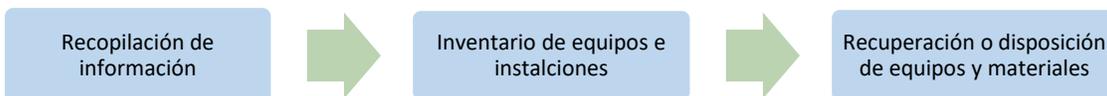
Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

- 1) Reportes e informes de la situación del Proyecto a ser desmantelado, como son:
 - a) Reporte detallado de la ejecución de los trabajos de Cierre
 - b) Análisis de Riesgo;
 - c) Medidas de mitigación especificadas en la manifestación de impacto ambiental y condicionantes establecidas en la autorización en la materia, aplicables a la etapa;
 - d) Estado de los equipos críticos, por ejemplo: resultados de integridad mecánica de ductos entre otros equipos; y
 - e) Peligros y aspectos ambientales relevantes tanto en la instalación como en los terrenos aledaños.

- 2) Resultados de los análisis de estabilidad y seguridad estructural, con base en los cálculos de cargas y pesos de las estructuras y equipos que serán desmantelados;

- 3) Estudios de viabilidad de las diferentes opciones de Desmantelamiento; dichos estudios incluirán Análisis de Riesgo, de impacto ambiental, viabilidad técnica, viabilidad económica y afectaciones a zonas aledañas a la Instalación. Entre las opciones a evaluar se recomienda considerar:
 - a) Remoción total de equipos e instalaciones; y
 - b) Opciones para la remoción parcial de equipos e instalaciones, con el objeto de identificar la más apropiada desde el punto de vista de SASISOPA. En este último caso, se considerará necesario evaluar la viabilidad de la permanencia de equipos como: ductos, tanques enterrados, subestructuras y/o superestructuras de plataformas, entre otros.



- **Recopilación de información relativa a los antecedentes del Proyecto:** Para propósitos de seguimiento y prevención, será necesario mantener la información relativa al Proyecto, misma que será apoyada con diagramas (de localización, mecánico, de flujo, de balance, diagramas de tubería e instrumentación, entre otros) en caso necesario, e incluirá:
 - a. La ubicación de instalaciones y la distribución de equipos que serán desmantelados (coordenadas de localización y planos de distribución);

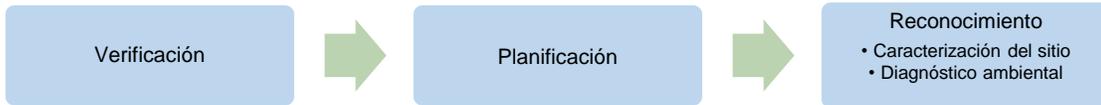
- b. La localización, tipo y estado de cualquier elemento que, ya sea por su cercanía o por algún tipo de interacción con el Proyecto sea necesario considerar, tales como: servicios urbanos, ductos, otras instalaciones, áreas naturales protegidas, cuerpos de agua, poblaciones, entre otros;
 - c. Información sobre las condiciones meteorológicas y ambientales prevalecientes;
 - d. Las actividades que se llevan a cabo en los predios adyacentes; y
 - e. Otra información relevante: antecedentes históricos del Proyecto, estado en que se encuentran los equipos e instalaciones que no forman parte del Desmantelamiento, reportes de la ejecución del Cierre, entre otros.
- **Inventario de equipos e instalaciones a ser desmantelados:** El inventario estará conformado por la información de equipos, instalaciones, ductos, tuberías, válvulas y accesorios, sistemas auxiliares que serán retirados, entre otros, así como aquellos que permanecerán en sitio e incluirá la evidencia de que fueron adecuadamente aislados y se encuentran purgados, limpios y en condición segura. Se considerará también la información referente a cualquier material o residuo (lodos, hidrocarburos, metales pesados, entre otros), que se encuentre en el sitio o haya sido generado, así como la estrategia a seguir para su manejo.
 - **Recuperación o disposición de equipos y materiales:** Serán ejecutados procedimientos de recuperación o disposición de todos los equipos e instalaciones considerados en el Programa CDA, entre otros: ductos, tuberías, válvulas y accesorios y sistemas auxiliares, a fin de garantizar el cumplimiento de la regulación aplicable.

Se incluirá una evaluación comparativa de las opciones consideradas para el Desmantelamiento como información anexa al Programa CDA.

Una vez concluidas las actividades de Desmantelamiento, se mantendrán los mecanismos para el control de acceso, conservación y monitoreo del sitio, a fin de garantizar que éste permanece en condición segura, y prevenir cualquier evento no deseado durante el periodo que transcurra entre la conclusión del Desmantelamiento y el inicio del Abandono. Dichos mecanismos se establecerán en apego a lo señalado en la actualización del Sistema de Administración autorizado.

III. Abandono del sitio

El objetivo de la etapa de Abandono es dejar el sitio en condiciones seguras para el uso futuro al que sea destinado, de manera que ya no se presenten causas supervinientes de impacto ambiental o daños a terceros en sus bienes o en sus personas.



- **Verificación del Desmantelamiento:** Se verificará el cumplimiento de las acciones contempladas para la etapa de Desmantelamiento, se conservará la documentación y otras evidencias de dicha verificación, de acuerdo con lo establecido en su Sistema de Administración.
- **Información que será considerada para la planificación del Abandono:** El Regulado planificará los trabajos a realizar durante la etapa de Abandono con base en los resultados del Análisis de Riesgo actualizado, los términos y condicionantes establecidos en la autorización en materia de evaluación de impacto ambiental del Proyecto, la caracterización del sitio conforme a la regulación aplicable, y en su caso, los resultados del diagnóstico de daños al medio ambiente ocasionados por las actividades de la estación de servicios o, de la actualización de la línea base ambiental.
- **Reconocimiento del sitio a abandonar:** Se realizará un reconocimiento del sitio a abandonar. La información que resulte del mismo será la base para establecer las actividades del Programa en la etapa de Abandono. Dicho reconocimiento incluirá, además de la identificación y caracterización de los equipos, instalaciones, estructuras o partes de éstas que permanezcan en el Sitio del Proyecto una vez finalizada la etapa de Desmantelamiento, la determinación de los impactos ambientales y riesgos remanentes; Para ello, cuando la estación de servicio cuente con información ambiental del sitio, previo al inicio de sus actividades, podrá utilizarla como referencia para determinar aquellos impactos derivados de su actividad y en función de esto, las acciones que correspondan para llevar a cabo la remediación del sitio. En caso de que la estación de servicios no cuente con dicha información, se realizará un diagnóstico ambiental para determinar las afectaciones producto de sus actividades.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

- a. Caracterización del sitio: De acuerdo con la regulación vigente, una caracterización de sitios contaminados es la determinación cualitativa y cuantitativa de los contaminantes químicos o biológicos presentes, provenientes de materiales o residuos peligrosos, para estimar la magnitud y tipo de riesgos que conlleva dicha contaminación. En función de estos riesgos, es posible establecer las medidas adecuadas para reducir o eliminar los contaminantes hasta un nivel seguro para la salud o el ambiente, o para prevenir su dispersión en el mismo, de conformidad con lo dispuesto en la LGPGIR, su Reglamento y las normas aplicables.

Durante el Abandono y cuando la situación lo amerite, se realizará una caracterización del sitio con el objetivo de evaluar si existen impactos ambientales remanentes que fueran ocasionados por las actividades de la estación de servicios y de ser el caso, el Programa CDA incluirá actividades de remediación en cumplimiento de los requisitos legales aplicables.

- b. Diagnóstico ambiental: Una vez realizada la remoción de los equipos e instalaciones de acuerdo con lo establecido en el Programa CDA, se realizará un diagnóstico con el objetivo de describir las condiciones ambientales y determinar los posibles daños ambientales ocasionados por las actividades de la estación de servicios durante el desarrollo del Proyecto.

En los casos en los que la estación de servicio cuente con línea base ambiental, podrá contrastar los resultados de ésta con la línea base ambiental actualizada, para verificar si se presentaron cambios significativos en los elementos del entorno como resultado de sus actividades y aplicar acciones enfocadas en estos cambios y en el cumplimiento de la regulación aplicable. Para lo anterior, se podrá consultar la guía para la elaboración de la línea base ambiental, que se encuentran publicadas en la página de la ASEA.

En caso de ser procedente, una vez concluida la remediación del sitio, se realizarán las actividades de restauración, mitigación y/o compensación que hayan sido determinadas en cumplimiento de los compromisos adquiridos por el Regulado y la regulación vigente.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

Una vez ejecutadas las actividades del Programa CDA para la etapa de Abandono, es recomendable elaborar e implementar un programa de conservación y Monitoreo, con el fin de identificar riesgos que pudieran permanecer en el Sitio del Proyecto o en las instalaciones y tomar acciones para su control o mitigación, particularmente relacionados con ductos, estructuras y/o equipos pesados que continúen en el lugar.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

III.2.- Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas

En la Estación de Servicio, se manejará gasolina Magna, gasolina Premium y Diésel, las dos primeras sustancias se encuentran registradas en el segundo listado de actividades altamente riesgosas con características de inflamabilidad, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de mayo de 1992, sin embargo, el volumen que maneja la Estación de Servicio no rebasara la cantidad de reporte indicado en dicho listado, por lo que su actividad no se considera altamente riesgosa.

Asimismo, se maneja la venta de aceites lubricantes, líquido para frenos y anticongelante.

Tabla 16. Sustancias por manejar

Nombre comercial	CAS	Estado Físico	Tipo de almacenamiento	Capacidad almacenamiento	Etapa o proceso en que se emplea	Nivel de riesgo-NFPA (0-4)				Destino o uso final
						S	I	R	E	
Gasolina Pemex-Magna	8006-61-9	Líquido	Metálico	60 m ³	Trasiego y venta	1	3	0		Venta al público
Gasolina Pemex-Premium	8006-61-9	Líquido	Metálico	40 m ³	Trasiego y venta	1	3	0		Venta al público
Diésel	68476-34-6	Líquido	Metálico	40 m ³	Trasiego y venta	0	2	0		Venta al público
Aceite Lubricante SAE 40	-	Líquido	Plástico	1 L	Venta	1	1	0		Venta al público
Líquido para frenos	-	Líquido	Plástico	1 L	Venta	2	1	0		Venta al público
Anticongelante	-	Líquido	Plástico	1 L	Venta	2	1	0		Venta al público

1. CAS: Chemical Abstract Service
2. SIRE: Salud, Inflamabilidad, Reactividad, Especial

Ver anexo 9. Hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas aquí mencionadas.

Medidas de control de los materiales y sustancias en la etapa de operación

- Disponer apropiadamente de los productos y materiales contaminados usados en las maniobras de limpieza de fugas o derrames.
- El suelo y los materiales afectados por el derrame y por los trabajos de limpieza, deberán recibir el tratamiento y/o disposición correspondiente, de acuerdo a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.
- Cuando el derrame no exceda de 1 m³, se deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión, o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y anotarlos en la bitácora.
- Cuando el derrame exceda de 1 m³, se deberán ejecutar las medidas inmediatas para contener los materiales liberados, minimizar o limitar su dispersión, o recogerlos y realizar limpieza del sitio. Asimismo, se deberá:
 - ✓ Avisar de inmediato a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido del material peligroso.
 - ✓ Llevar a cabo las medidas que les sean impuestas por las autoridades competentes conforme a lo previsto en el Art. 72 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).
 - ✓ Iniciar los trabajos de caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de remediación correspondientes.
 - ✓ El aviso del derrame se deberá formalizar dentro de los tres días hábiles siguientes al día en que hayan ocurrido los hechos y deberá contener lo indicado en el Art. 131 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).
 - ✓ Colocar los materiales de desecho en un contenedor y depositarlos de acuerdo a las regulaciones gubernamentales existentes. Así mismo, se contactará a las autoridades locales ambientales y de salud para la aprobación de los desechos de este producto.

III.3.- Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo

Como consecuencia de las actividades del proyecto denominado “**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y LOCAL COMERCIAL Y HABITACIONALES DISIASA, SUCURSAL VALLADOLID**”, se generarán los siguientes residuos: sólidos urbanos (RSU), de manejo especial (RME) y peligrosos (RP); así como, residuos líquidos y emisiones a la atmósfera (Tabla 17).

Tabla 17. Generación y medidas de control de los residuos

Residuos	Etapas de Preparación del Sitio y Construcción	Operación y Mantenimiento	Medidas de control
Sólidos Urbanos	<p>Los residuos que se generen en estas etapas serán los provenientes de la limpieza del predio y de los trabajadores de obra.</p> <p>Básicamente este tipo de residuos estará constituido por: por materia vegetal y orgánica (vegetación herbácea), cartón, madera (usado en la cimbra), plásticos (botellas, bolsas, embalajes, platos, vasos, cubiertos desechables, etc.), metales (latas o botes), vidrio (botellas o frascos), restos de alimentos de los trabajadores en sitio, entre otros residuos sólidos urbanos.</p>	<p>Los residuos que se generen en esta etapa serán los provenientes del personal que trabajaran en la estación de servicio (administrativos, despachadores, limpieza, otros), así como de los usuarios (clientes).</p> <p>Los residuos son tales como: envases y embalajes de papel y cartón derivados de la papelería que será requerida por el personal administrativo, botellas de plásticos, productos alimenticios derivado del consumo del personal, uso de servicio sanitario e higiene.</p>	<p>Se colocarán contenedores con tapa, pintada con un color distinto, con su leyenda para su clasificación y permanencia temporal, ubicadas estratégicamente en las diferentes áreas del proyecto y en la instalación de la Estación de Servicio.</p> <p>Estos residuos serán recolectados por el servicio de limpia municipal para su disposición final en el basurero municipal o se contrata el servicio de una empresa especializada en la materia.</p>
De Manejo Especial	<p>Estos residuos se generarán por el desarrollo de las siguientes actividades: estructura de concreto (desperdicio de concreto, varillas, alambre, clavos, madera de cimbra, otros); estructura metálica (pedacearía metálica, desperdicio de aluminio); instalación eléctrica (cable de cobre); instalación hidráulica (tubería de cobre, de PVC, metal).</p>	<p>En esta etapa se prevé que la Estación de Servicio generará residuos de equipos eléctricos y electrónicos tales como: cables para equipos electrónicos, impresoras, fotocopiadoras, multifuncionales, computadoras de escritorios y sus accesorios, teléfonos fijos, servidores, electrodomésticos, por mencionar los más comunes.</p>	<p>Durante las etapas del proyecto, estos residuos se deberán depositar en contenedores con tapa, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores; los residuos recuperados que cuenten con potencial de reciclaje serán clasificados y embalados para ser enviados a las empresas recicladoras que les de interés el subproducto recuperado como materia prima.</p>

<p>Peligrosos</p>	<p>Los residuos peligrosos generados como como botes vacíos de lubricantes y estopas impregnadas con aceites, pintura y botes de residuos de recubrimiento, serán derivados del mantenimiento de la maquinaria empleada durante estas dos primeras etapas del proyecto.</p> <p>Asimismo, se realizarán los acabados de la obra proyectada, los cuales implican entre muchas otras actividades, la aplicación de pintura e impermeabilizante, generando residuos peligrosos siendo estos los recipientes que en su momento contuvieron dichas sustancias.</p>	<p>Derivado del desarrollo de las actividades implicadas en esta etapa se generarán residuos peligrosos tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estopas, papeles y telas impregnadas de aceite o combustible. • Envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos. • Arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustible. • Residuos de las áreas de lavado y trampas de grasa y combustibles. • Otros (recipientes que contuvieron pintura, impermeabilizantes, etc.) 	<p>Estos residuos se confinarán en recipientes metálicos de 200 litros de capacidad, con tapa, pintados con un color distinto y rotulados con la leyenda de residuos peligrosos, el manejo podrá realizarse mediante la contratación de una empresa dedicada a su manejo y disposición final.</p> <p>Para el manejo de este tipo de residuos será necesario darse de alta como empresa generadora de residuos peligrosos ante ASEA y contar con una bitácora en la que llevaran el registro del volumen de residuos peligrosos que generan y las modalidades de manejo, sujetar sus residuos a planes de manejo cuando sea el caso, así como cumplir con los demás requisitos que establezca el RLGPGIR.</p>
<p>Residuos Líquidos</p>	<p>La generación de aguas residuales es proveniente del uso de letrinas o sanitarios portátiles colocados en diferentes puntos del proyecto, para los trabajadores del sitio.</p>	<p>Los residuos líquidos que se generarán serán los correspondientes a las descargas de aguas negras provenientes de las instalaciones hidrosanitarias por el uso de los servicios sanitarios de la estación de servicio y las provenientes de la limpieza de las instalaciones en general, el cual se dispondrá en la fosa séptica de esta.</p>	<p>La limpieza de los sanitarios portátiles y desazolve de las fosas sépticas se realizará por empresas autorizada para este tipo de servicio.</p>
<p>Emisiones a la atmosfera</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones de gases contaminantes causadas por: el ingreso al predio de camiones de terceras personas cargados de los diferentes insumos requeridos en la construcción de la obra; el uso de maquinaria pesada y equipo de construcción; y el transportarte de los 	<p>La Estación de Servicio es una fuente fija de jurisdicción federal que se encuentra en operación y emite olores, gases o partículas sólidas a la atmósfera.</p> <p>Durante la operación, las emisiones más comunes se generarán en la descarga del combustible a los tanques de</p>	<p>Se mantendrá el riego con agua constate para mitigar las partículas suspendidas a la atmosfera.</p> <p>Durante la construcción de la estación de servicio, se realizarán los mantenimientos preventivos a los vehículos automotores.</p>

	<p>residuos generados para su disposición en sitios autorizados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generación de partículas suspendidas totales por el traslado de materiales y/o acarreo de residuos de manejo especial y movimientos de tierra. • Emisiones de ruido proveniente de los equipos y maquinaria de construcción, así como los que se producen debido al desarrollo de dichas actividades. 	<p>depósito como vapores. Se espera que los autotanques que lleguen a descargar y cargar combustible, al momento de su retiro tendrán una combustión interna que será causa de la formación de productos tales como: monóxido de carbono, óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, humos e hidrocarburos no quemados.</p>	<p>Durante la operación de la estación de servicio, se deberá contar con la Licencia Ambiental Única, así como la actualización de la información de emisiones mediante la Cedula de Operación Anual.</p> <p>La estación de servicio contara con los sistemas de recuperación de vapores durante la fase I y fase II.</p> <p>Durante la etapa de construcción, se generarán ruidos debido a la operación de fuentes móviles, cuyos niveles por lo regular deben alcanzar 65 dB.</p>
--	---	---	---

Etapas de abandono del sitio: No aplica, toda vez que no se tiene contemplado a corto plazo abandonar el sitio.

Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos

Para el acopio y almacenamiento temporal de los residuos se contará con un almacén temporal (bodega) de residuos peligrosos. En esta bodega de residuos peligrosos estarán contenidos los residuos generados por las diferentes actividades que se pudieran presentar en las áreas de la estación de servicio, el cual se entregará a una empresa especializada para su disposición final.

Los residuos sólidos urbanos generados en las etapas del proyecto deberán ser depositados en tambos (metálicos) de 200 litros, ya separados, rotulados y serán dispuestos al servicio de limpia del municipio para evitar la contaminación de las instalaciones de la estación de servicio y de las zonas cercanas.

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

III.4.1.- Delimitación del área de estudio

El municipio de Valladolid se encuentra ubicado en la zona este del Estado de Yucatán, en las coordenadas 88°20' y 87°50' longitud oeste y 20°27' y 20°51' latitud norte, a una altura promedio de 25 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Temozón, al sur con Cuncunul – Tekom – Chicimilá, al este con Chemax y al oeste con Cuncunul – Uayma. La distancia aproximada de su localización al oriente de la ciudad de Mérida, capital del Estado, por carretera es de 160 kilómetros. Tiene una superficie de 945.22 km², cifra que representa el 2.18 % total del estado.

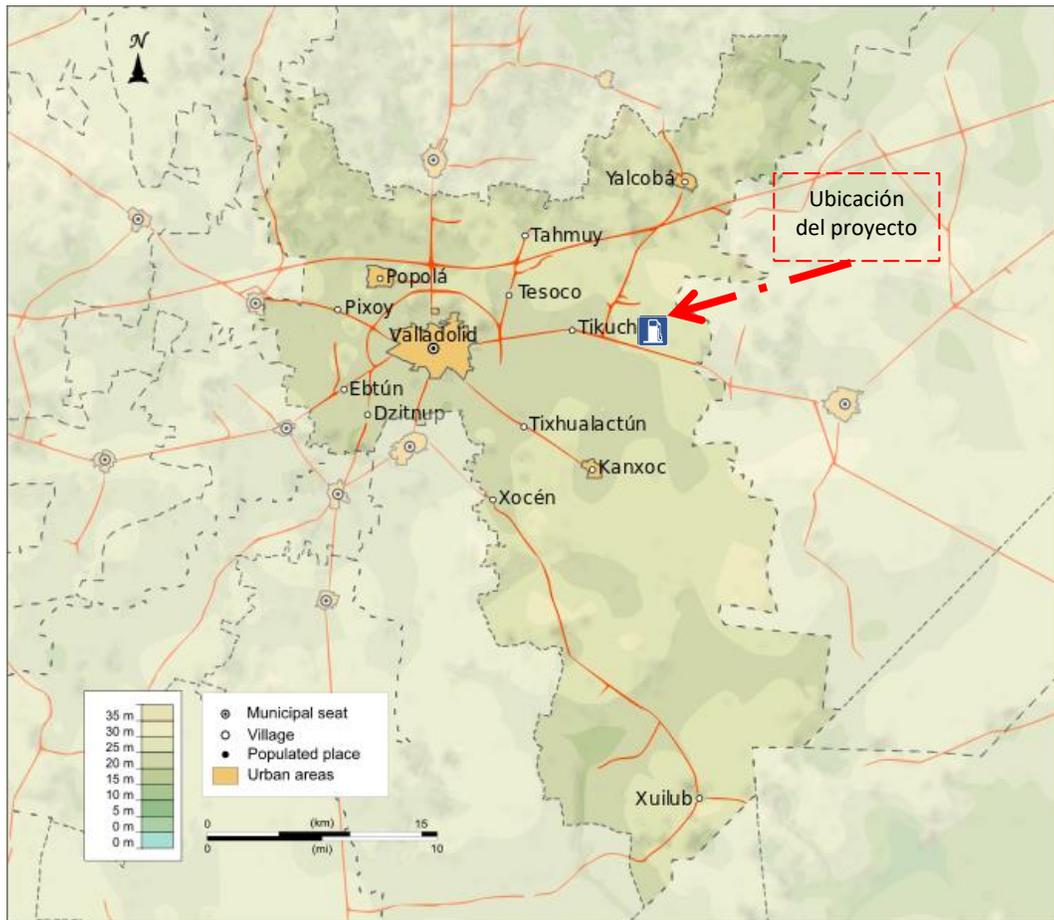


Ilustración 14. Localización geográfica del proyecto.

Área de proyecto: Es el área del terreno contemplada para realizar todas las actividades que se requieren para la construcción, operación, mantenimiento y abandono de la obra.

Para el presente proyecto de construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio denominado **“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y LOCAL COMERCIAL Y HABITACIONALES DISIASA, SUCURSAL VALLADOLID”**, el AREA DEL PROYECTO, se localiza en Kilómetro 176+300 de la Carretera Federal 180 tramo Valladolid - Chemax, Municipio de Valladolid, Yuc., C.P. 97793, con una superficie total del predio del proyecto de 5,555.60 m².

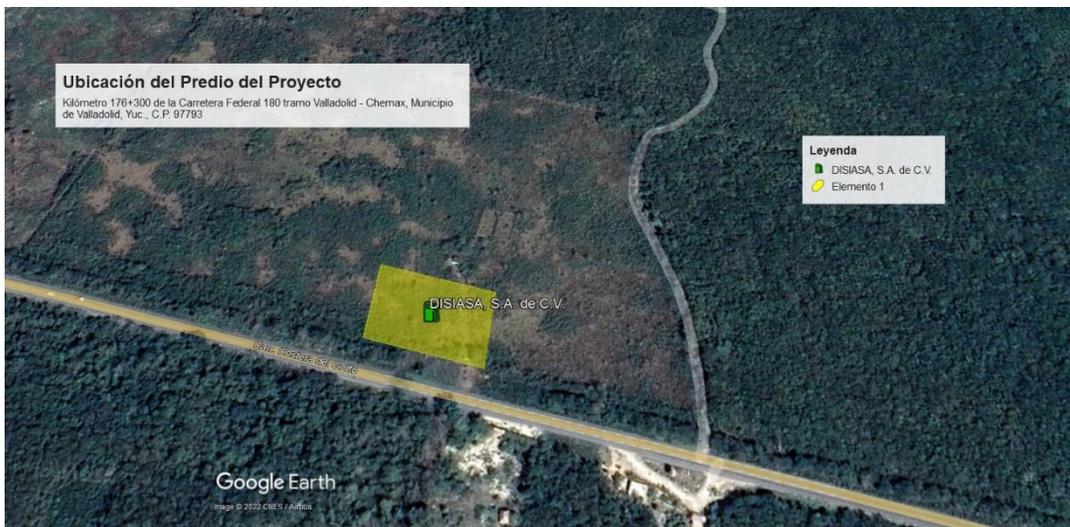


Ilustración 15. Polígono del predio (área de proyecto).

Área de influencia: Es el área que nos permite delimitar geográficamente un proyecto, ya que sobre esta área el proyecto puede tener una participación adversa o benéfica sobre los componentes físicos y biológicos del entorno. El concepto de “Área de Influencia”, si bien es común en el manejo de problemas ambientales, es un concepto difícil de abordar en su instrumentación práctica, por cuanto las metodologías involucradas cambiarán de manera sustancial dependiendo de la interpretación y extensión que definamos para el concepto en el marco de cada uno de los trabajos de manejo ambiental a que nos podamos enfrentar.

Por las características del presente proyecto, lo cual es una obra de tipo puntual, se consideró utilizar un radio de influencia de 500 m, tal como se representa en la siguiente figura:

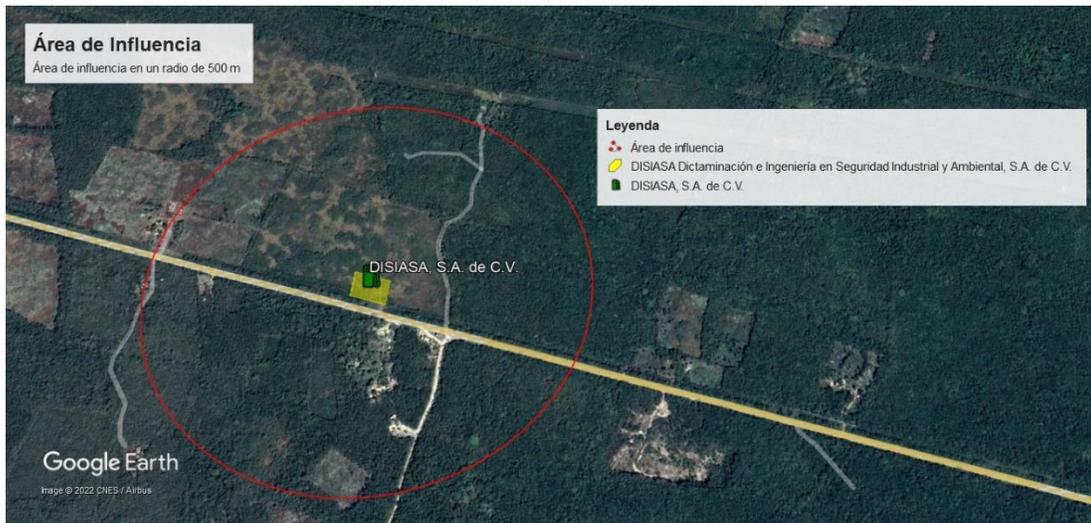


Ilustración 16. Área de influencia del proyecto.

Para determinar la extensión y delimitación del área de influencia se tomaron en cuenta indicadores ambientales del sitio tales como:

- La existencia de vías de comunicación al predio, la cual, es una vía terrestre de tipo regional, destaca su importancia por ser la por ser la comunicación entre varias localidades rurales y la conexión principal de los poblados Valladolid – Chemax, permitiendo el acceso al municipio de Valladolid, la cual es una vía altamente transitada, cuenta con dos carriles con respecto al sentido divididos por líneas amarillas, pavimento asfáltico, en excelentes condiciones con acotamientos, pintura, señalamientos y otros.
- La muy baja diversidad faunística en comparación con otras áreas, debido principalmente a las actividades antropogénicas que se realizan en el sitio
- Es muy importante señalar que no existe referencia documentada para determinar el “área de influencia” de un proyecto, por lo que la determinación siempre queda en mano del grupo multidisciplinario que elabora el estudio de impacto ambiental.
- El área de influencia considerada para el presente proyecto fue de acuerdo con el grupo de especialistas el más apto dada las condiciones que imperan actualmente en el sitio (actividades antropogénicas).

III.4.2.- Caracterización y análisis del sistema ambiental

III.4.1.1.- Aspectos abióticos

a) Clima

Con base en la clasificación de climas elaboradas por W. Köppen, modificada por Enriqueta García, para las condiciones de la República Mexicana; se identificó que en el área donde se ubicara el proyecto presenta el tipo de clima **Aw1(x')** Cálido subhúmedo (68.67%), temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor a 18°C. La precipitación en el mes más seco menor de 60 mm; lluvias de verano con índice P/T mayor de 55.3 y porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2% del total anual.

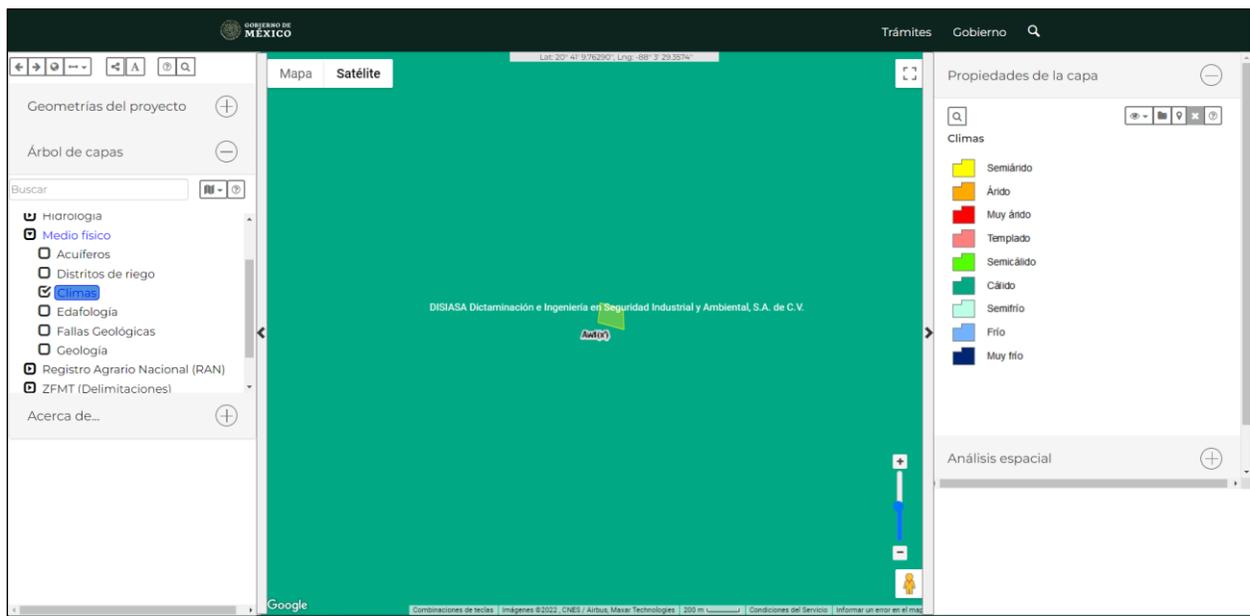


Ilustración 17. Tipo de clima de la zona del proyecto.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

Temperatura promedio.

Los valores mensuales y anuales de temperatura registrados por la Estación Meteorológica que se presentan en el área de estudio con registros más actualizados se muestran en las tablas siguientes:

Tabla 18. Temperatura Máxima mensual (Grado Celsius)

SISTEMA METEOROLÓGICO NACIONAL													
NORMALES CLIMATOLÓGICAS													
Estado de: Yucatán								Periodo: 1981-2010					
Estación 31036 Valladolid				Latitud: 20°41'24" N Longitud: 88°12'15" W				Altura: 23.0 MSNM					
Elementos	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima													
Normal	30.0	32.1	34.5	36.5	37.2	36.0	35.4	35.3	35.3	33.2	31.4	29.9	33.9
Máxima mensual	32.4	35.7	37.9	38.3	40.9	37.7	37.3	37.0	37.3	36.4	32.9	31.4	
Año de máxima	1995	2003	2003	1991	1995	1992	1994	1994	1996	2002	1993	1994	
Máxima diaria	37.5	38.0	45.0	44.0	43.0	42.0	43.0	38.0	37.0	37.0	36.0	35.0	
Fecha máxima diaria	26/ 2004	27/ 2003	04/ 2003	23/ 1991	18/ 1995	04/ 1991	01/ 1996	24/ 1995	15/ 1996	19/ 1994	06/ 2002	05/ 2002	
Año con datos	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	

Tabla 19. Temperatura media mensual (Grado Celsius)

Elementos	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima													
Normal	23.3	25.0	26.8	28.7	29.8	29.6	29.1	29.1	28.9	27.4	25.3	23.7	27.2
Año con datos	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	

Tabla 20. Temperatura mínima anual (Grado Celsius)

Elementos	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima													
Normal	16.7	18.0	19.0	21.0	22.4	23.2	22.8	22.7	22.5	21.5	19.3	17.5	20.6
Máxima mensual	14.3	15.9	16.6	19.5	19.9	22.3	22.1	22.0	21.4	20.1	18.0	14.4	
Año de máxima	2003	1995	1993	1993	1992	1994	1994	1990	1994	1990	1991	2003	
Máxima diaria	9.0	9.0	8.0	11.0	12.0	18.0	19.0	20.0	19.0	14.5	8.5	8.0	
Fecha máxima diaria	04/ 1994	11/ 1991	12/ 1996	11/ 2003	08/ 1992	21/ 1993	17/ 1996	31/ 1992	18/ 1991	18/ 1991	12/ 1991	28/ 1994	
Año con datos	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	

Precipitación promedio mensual, anual y extrema.

Los valores mensuales y anuales de lluvia registrados en la estación meteorológica, con registros más actualizados en el área, se presentan en las tablas siguientes:

Tabla 21. Precipitación total mensual (milímetros)

Elementos	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Precipitación total mensual													
Normal	37.3	30.2	20.2	39.6	68.4	189.1	165.1	160.7	174.1	125.2	43.5	45.7	1099.1
Máxima mensual	198.3	74.6	79.4	143.4	271.1	318.4	261.6	270.2	291.6	359.8	238.4	165.6	
Año de máxima	1993	2001	2003	1994	1997	1994	2004	1995	1993	1995	1992	1991	
Máxima diaria	82.2	63.5	38.6	65.3	125.4	116.5	78.5	75.3	75.5	75.4	121.3	148.2	
Fecha máxima diaria	18/ 1994	17/ 2001	15/ 2003	21/ 1994	17/ 1997	11/ 2004	23/ 1995	15/ 2005	14/ 1993	02/ 1995	02/ 1992	03/ 1991	
Año con datos	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	

Fenómenos climatológicos.

Los fenómenos hidrometeorológicos están asociados por lo regular a la abundancia de agua como resultado de precipitaciones extremas, comúnmente relacionadas con la entrada de huracanes o tormentas tropicales a las zonas continentales. Están controlados por las condiciones climáticas, de ahí que también se manifiesten en aspectos como la sequía o ausencias prolongadas de lluvia, tormentas eléctricas, granizadas y temperaturas extremas.

Frecuencia de tormentas tropicales.

Conforme a los datos recopilados por el Atlas de Peligros Naturales de Valladolid, Yucatán, 2012, elaborado por la Secretaría de Protección Civil, para la zona del proyecto, el peligro por precipitación por tormentas tropicales es de nivel muy alto, como se muestra en la gran mayoría del municipio, como se observa en la Figura No. 18.

Frecuencia de tormentas eléctricas.

Las tormentas eléctricas son problemas para las empresas que manejan sustancias peligrosas y para la estación de servicio, en el portal de peligro de Hidrometeorológicos del CENAPRED,

indica que el índice de peligro por tormentas eléctricas, es **bajo**. (Ver Figura No. 19).

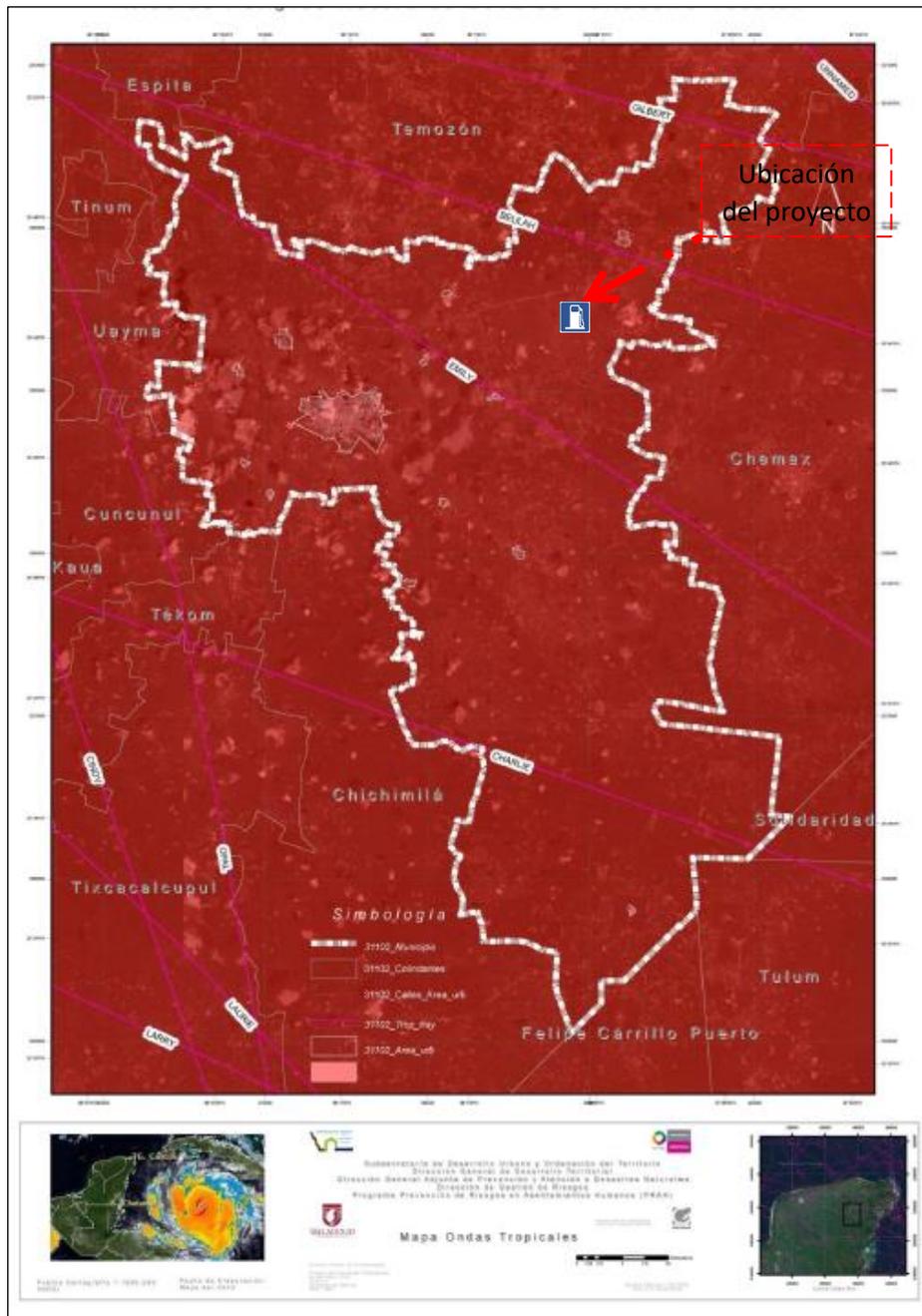


Ilustración 18. Peligro precipitación por tormentas tropicales en la zona del proyecto.

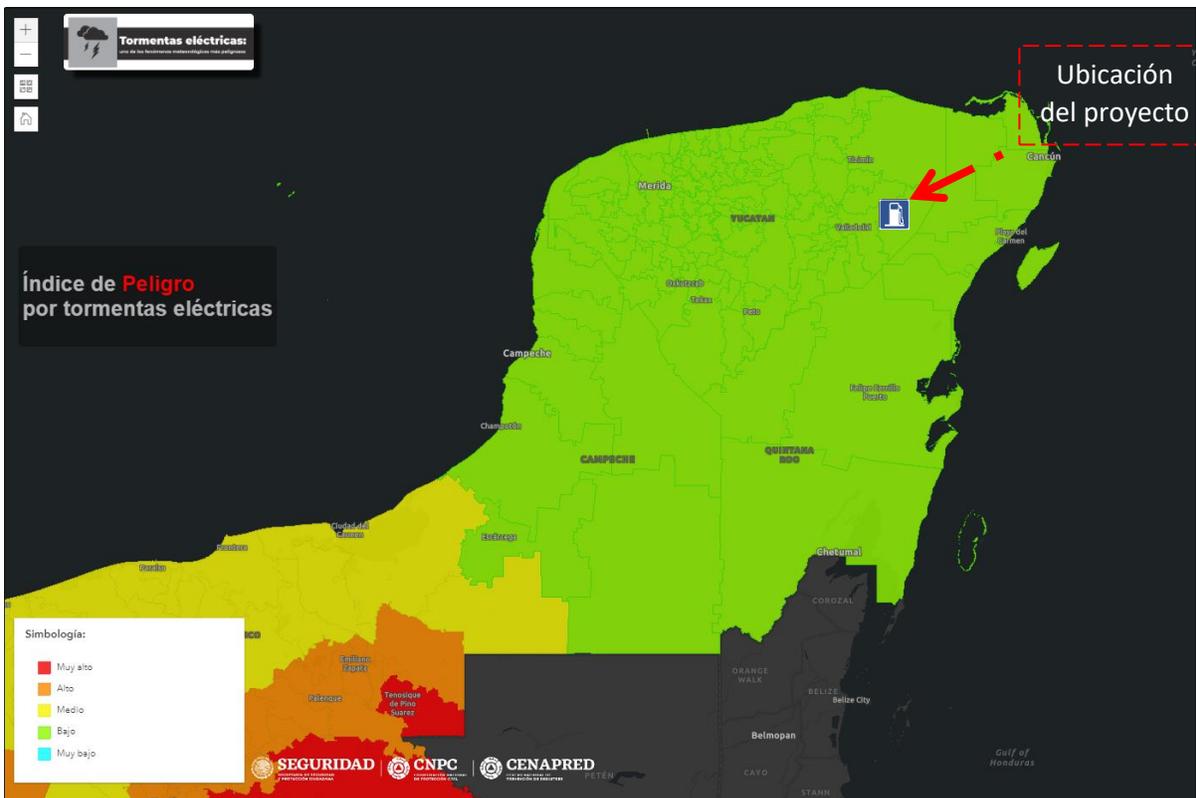


Ilustración 19. Tormentas eléctricas en la zona del proyecto.

Frecuencia de huracanes.

En México, su periodo de mayor incidencia se presenta durante los meses de junio a octubre. La vulnerabilidad del proyecto en el territorio del municipio está en un promedio **ALTO** por las precipitaciones que se tienen en el estado y municipio, lo que implica tomar medidas preventivas en la construcción del proyecto.

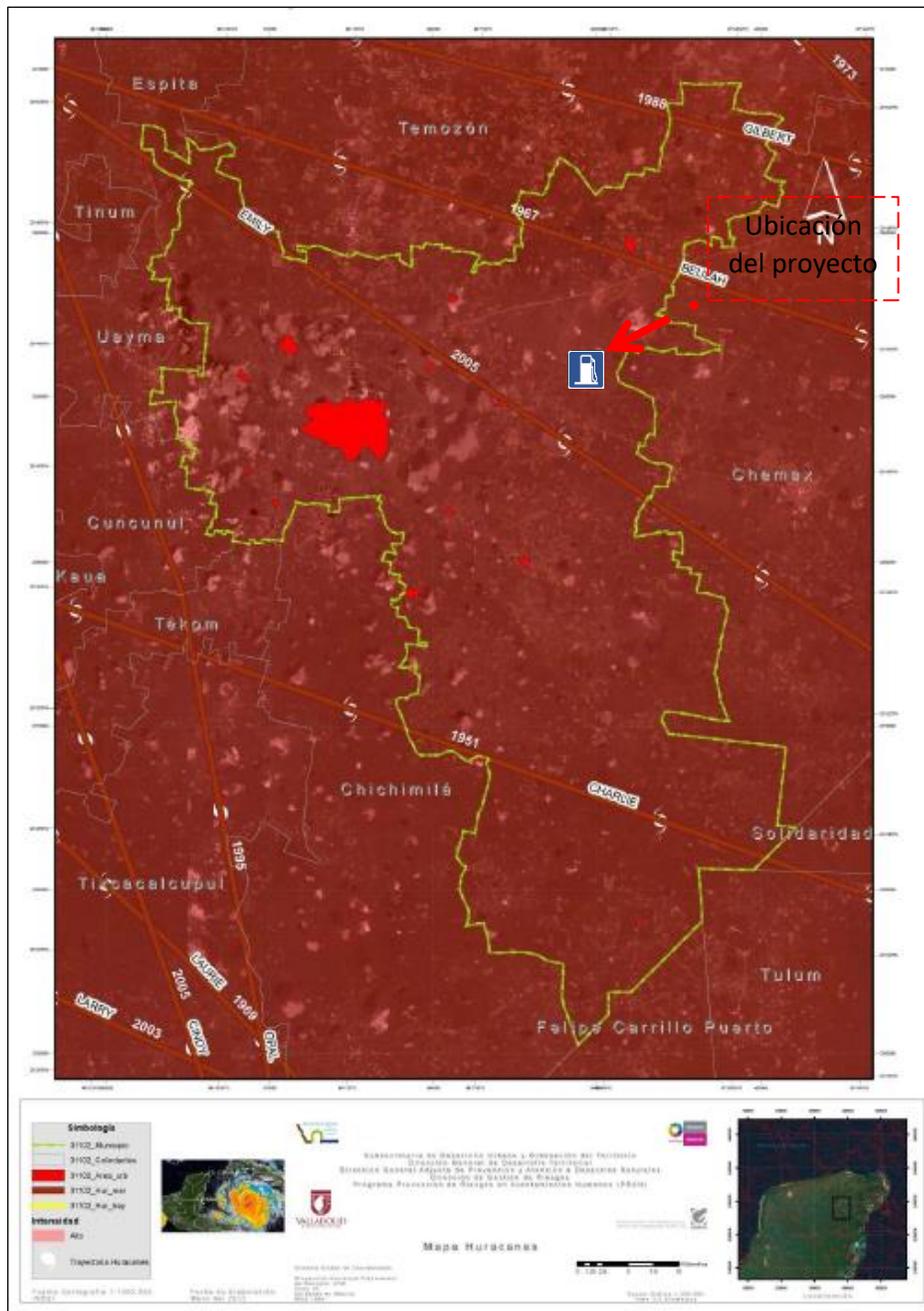


Ilustración 20. Peligro precipitación por Huracanes en la zona del proyecto.

b) Geología y morfología

Características litológicas del área.

La litología del área del proyecto, así como de su área de influencia la unidad geológica constituida por sedimentos calcáreos marinos del Cenozoico y van del Paleoceno al reciente y descansan sobre formaciones plegadas pertenecientes al cretácico. Constituyen una extensa planicie que forman parte de la Provincia geográfica de la llanura del Golfo y del Caribe, con características morfológicas y estructurales bastante uniformes. Los sedimentos calcáreos han dado lugar a una gran plataforma con elevaciones sobre el nivel mar generalmente bajas, siendo la máxima la correspondiente a la Sierra Yucateca, con altitud de 126.00m. Dicha plataforma se extiende bajo aguas del Golfo de México con una pendiente muy reducida, para formar el banco de Campeche.

De acuerdo con la inspección realizada al terreno, se puede afirmar que el tipo de suelo predominante en esta zona está formado por un estrato rocoso, al cual, se presume, subyacerán estratos de menor resistencia (sahcab) a mayor profundidad de la explorada. La resistencia a la compresión simple de la roca caliza está entre 200 y 350 kg/cm², cuando se encuentra en estado de alteración bajo. Con base en lo anterior, se recomienda considerar capacidad admisible del terreno no mayor que 9.0 kg/cm² (90.0 t/m²), con lo que se limitan los asentamientos posibles a 25 mm (1"). Desde el punto de vista geotécnico, el área en estudio es adecuada para la construcción de los edificios, y mostrará un comportamiento satisfactorio a lo largo de su vida útil.

Ver Anexo 10. Estudio de Mecánica de Suelos, memoria descriptiva y memorias de cálculo

Características geomorfológicas.

La subprovincia, en donde se ubica el proyecto es la denominada "Carso Yucateco". está formada en una losa calcárea cuya topografía se caracteriza por la presencia de carsticidad, ligera pendiente descendente hacia el Oriente y hacia el Norte hasta el nivel del mar; con un relieve ondulado en el que se alternan crestas y depresiones; con elevaciones máximas de 22 m en su parte Suroeste. Dada la solubilidad de las rocas, son frecuentes las dolinas y

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

depressiones en donde se acumulan arcillas de descalcificación. En términos generales muestra una superficie rocosa con ligeras ondulaciones y carece en casi toda su extensión de un sistema de drenaje superficial.

Características del relieve.

La topografía del municipio donde se encuentra instalado el proyecto denominado Valladolid es plana, Su altitud promedio es menor a 50 m sobre el nivel del mar y sólo en el centro-sur pueden encontrarse elevaciones hasta de 350 metros. Es una gran plataforma de rocas calcáreas marinas y es la provincia más joven de México.

Presencia de fallas o fracturamiento.

A partir de la revisión de cartografía geológica y estructural de la zona en estudio, escala 1:1,000,000, 1:25,000 y 1:50,000, tanto del Servicio Geológico Mexicano como del atlas de riesgo estatal, y mediante trabajo de campo, no fueron identificadas en el área de influencia ni en el área núcleo del proyecto fallas o fracturas, ello permite establecer que el peligro por fallas o fracturas es nulo en la zona del proyecto.

Sismicidad.

De acuerdo con la regionalización de la República Mexicana con relación a la sismicidad, el área de estudio está considerada como región "A" que son zonas con riesgo **bajo**, es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.

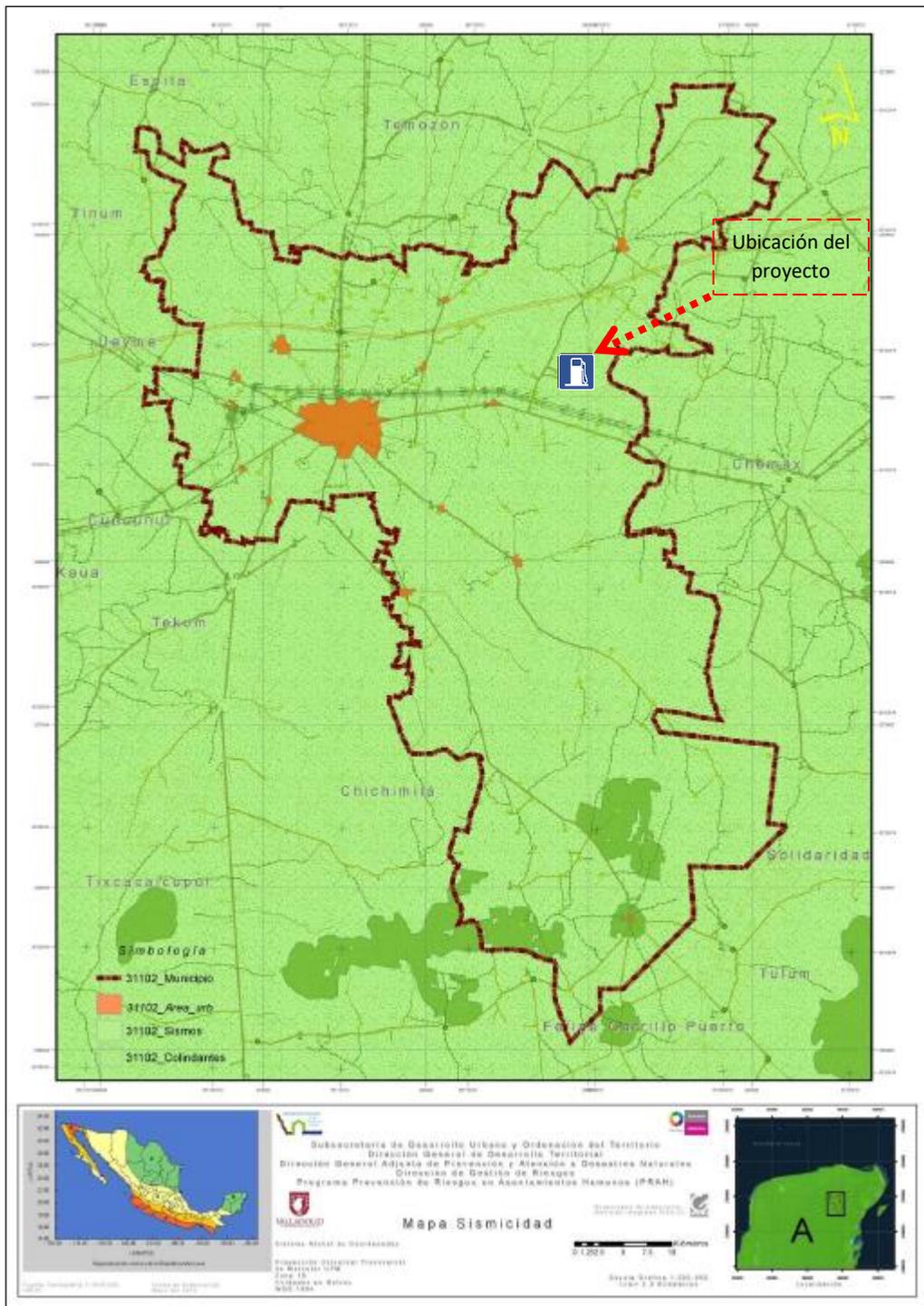


Ilustración 21. Regionalización Sísmica en la zona del proyecto.

Deslizamientos.

En la regionalización de los deslizamientos de la República Mexicana, propuesta por Herrera, (2002), se establece una regionalización nacional que considera el riesgo o potencial de incidencia de deslizamientos, de acuerdo con cuatro niveles de peligro (muy alto, alto, medio y bajo); que se sustenta en las características geológicas, topográficas, de clima y sismicidad en el país. Dentro de esta regionalización, la Península de Yucatán cae dentro del nivel bajo por inestabilidad de laderas, por lo que en la zona del proyecto el peligro por deslizamientos es bajo. (Figura 22)

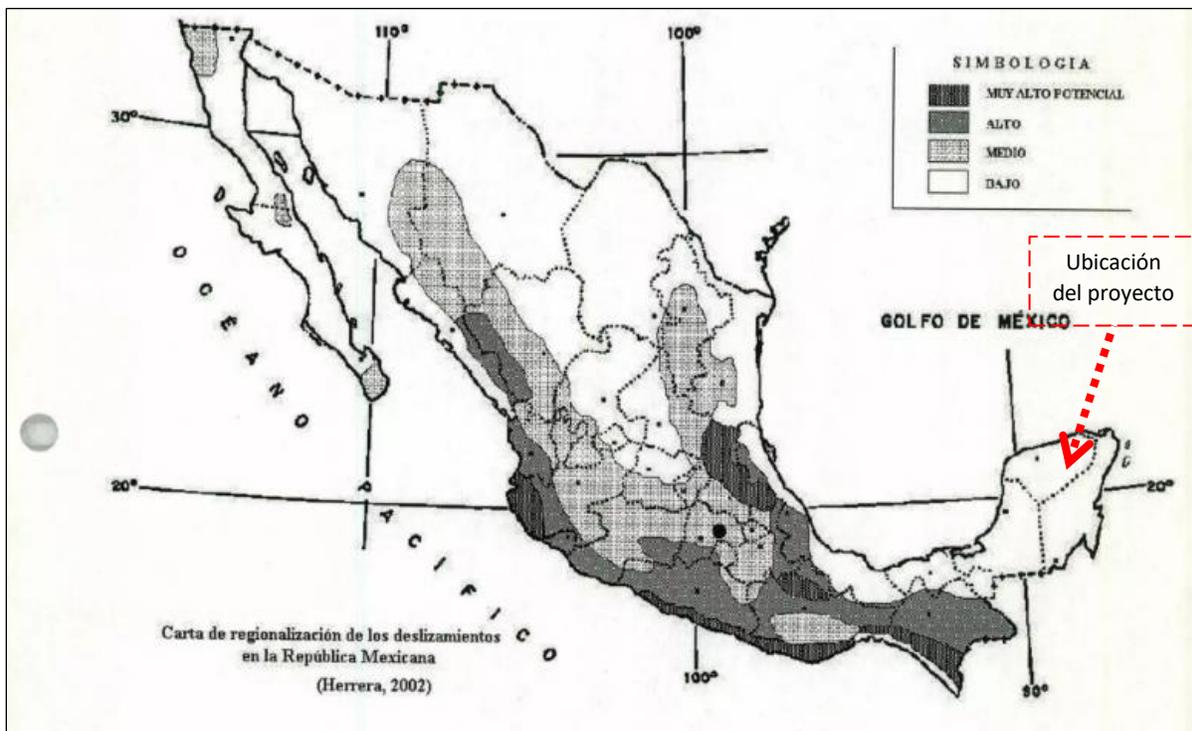


Ilustración 22. Peligro por deslizamiento en la zona del proyecto.

Derrumbes.

Conforme al atlas municipal de riesgo para el estado de Yucatán y municipio de Valladolid el polígono del proyecto, no se encuentra dentro de los índices de riesgo analizados por la secretaria de protección civil, por lo que la zona no presente este tipo de fenómenos, tal como se puede apreciar en la siguiente figura:

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.



Ilustración 23. Peligro de derrumbes

Hundimientos.

Con respecto al Atlas de Riesgo del estado de Yucatán, la zona del proyecto tiene una susceptibilidad **baja**, respecto a este tipo de fenómenos.

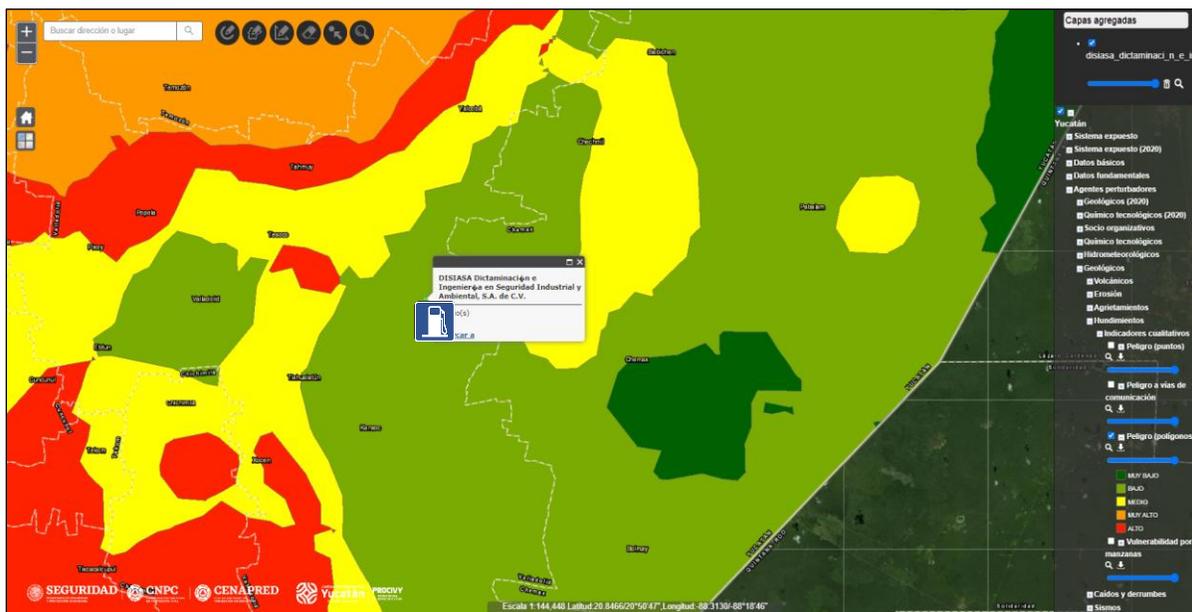


Ilustración 24. Hundimiento en la zona del proyecto.

Inundaciones.

Conforme al atlas municipal de riesgo para el municipio de Valladolid, el polígono del proyecto, se encuentra dentro de los índices de riesgo analizados por la secretaria de protección civil, por lo que la zona presenta un peligro **medio** este tipo de fenómenos. De acuerdo con el Sistema de Información sobre Riesgos, asociado con el CENAPRED, como se muestra en la figura No. 25, lo que implica tomar medidas preventivas en la construcción del proyecto y estar en conminación con autoridades de protección civil en caso de presentarse este fenómeno.

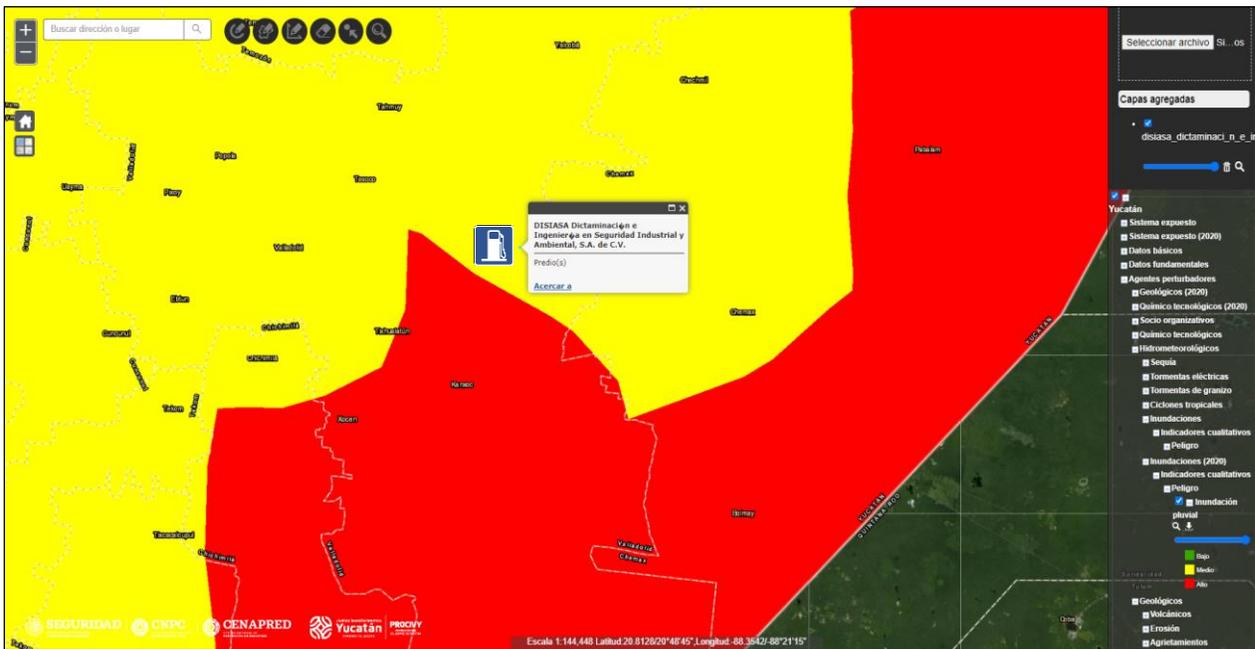


Ilustración 25. Peligro por inundación en la zona del proyecto.

Posible actividad volcánica.

Geológicamente el territorio del estado de Yucatán, corresponde a una plataforma calcárea desarrollada desde el Triasico-Cretacico hasta nuestros días ausente de vulcanismo, Sin embargo, existe actividad Ígnea en el estado vecino de Chiapas donde se encuentra el Volcán Chichón asociado al Arco Volcánico Chiapaneco, el cual es un edificio volcánico localizado aproximadamente a 438 km de distancia, por lo que en la zona del proyecto el evento es nulo, lo cual se puede apreciar en la siguiente figura:



Ilustración 26. Actividad volcánica

c) Edafología

Tipos de suelos en el área de estudio, de acuerdo con la clasificación de FAO/UNESCO e INEGI. En términos edafológicos, con Base Referencial Mundial del Recurso Suelo. World Reference Base for Soil Resources 1999, por sus siglas en inglés (WRB) adecuado por el INEGI (2000) para las condiciones de México, se utilizó la carta edafológica serie II Mérida F16-10, Escala 1:250 000 y Conjunto de Datos Vectorial Edafológico. Escala 1:250 000 Serie II Continuo Nacional Mérida en formato (.shape), se identificaron las unidades de suelo LVcrlen+LPeuhu+LVhulep/3 (clave WRB) con Suelo dominante (Grupo de Suelo Luvisol, calificador secundario Crómico, calificador primario Endoléptico) + Suelo secundario (Grupo de suelo Leptosol, calificador secundario Eutrítico, calificador primario Húmico) + Suelo terciario (Grupo de suelo Luvisol, calificador secundario Húmico, calificador primario Epiléptico)/Textura Fina.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

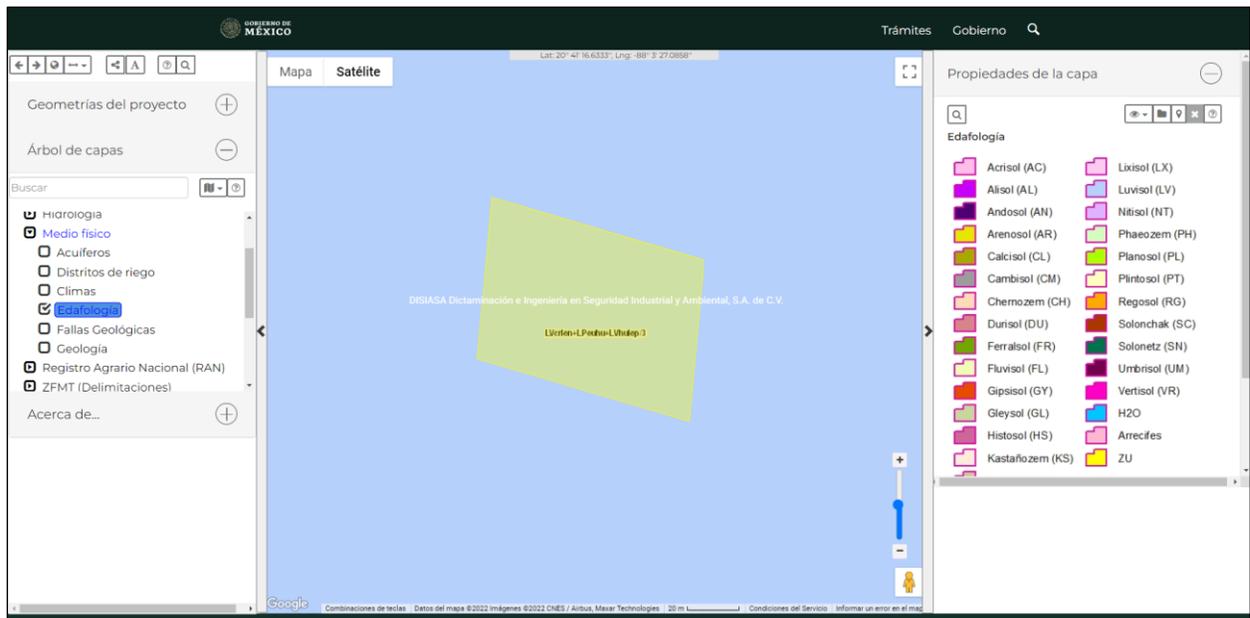


Ilustración 27. Tipo de suelo dominante Luvisol en la zona del proyecto.

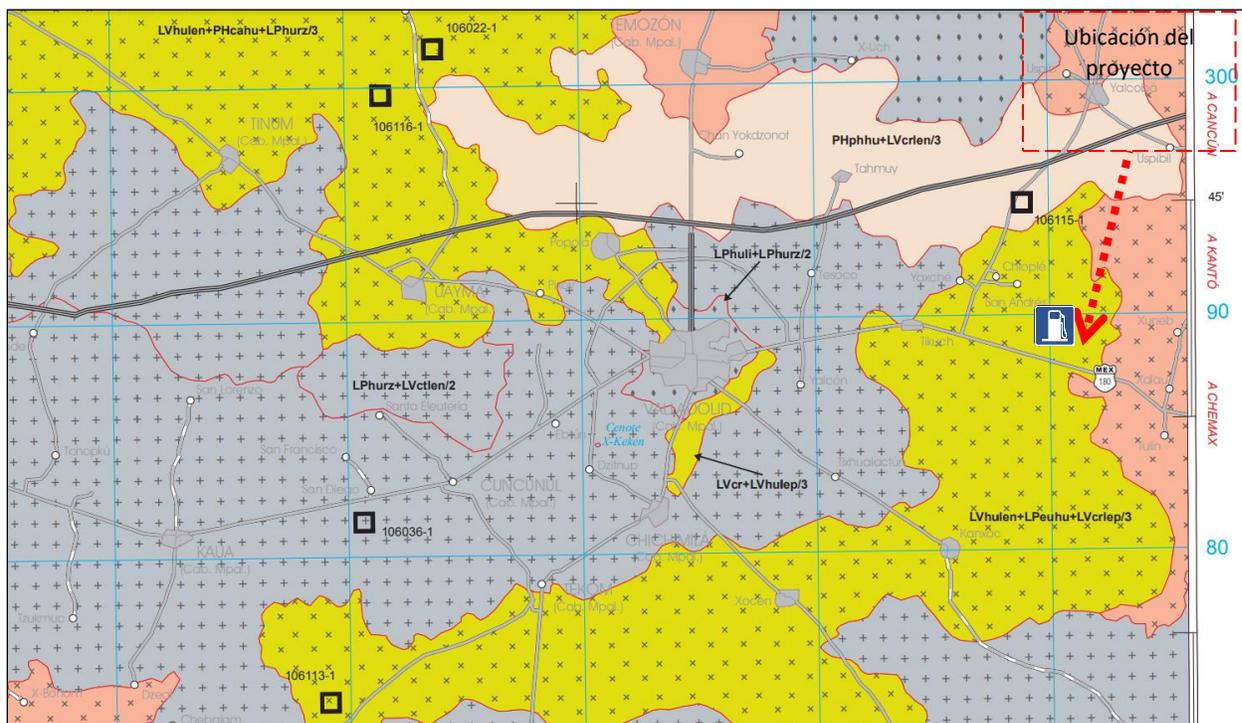


Ilustración 28. Unidades de suelo

d) Hidrología Superficial y Subterránea

Hidrología Superficial

De acuerdo con la información proporcionada por el INEGI en el Simulador de Flujos de Aguas de Cuencas Hidrológicas (SIATL) el sitio donde se pretende realizar el proyecto (área de influencia y polígono del proyecto) se ubica en la Región Hidrológica RH32 Yucatán Norte, dentro de la cuenca “B” Yucatán, específicamente dentro de la subcuenca “a” Mérida, la cual es una subcuenca de tipo exorreica.

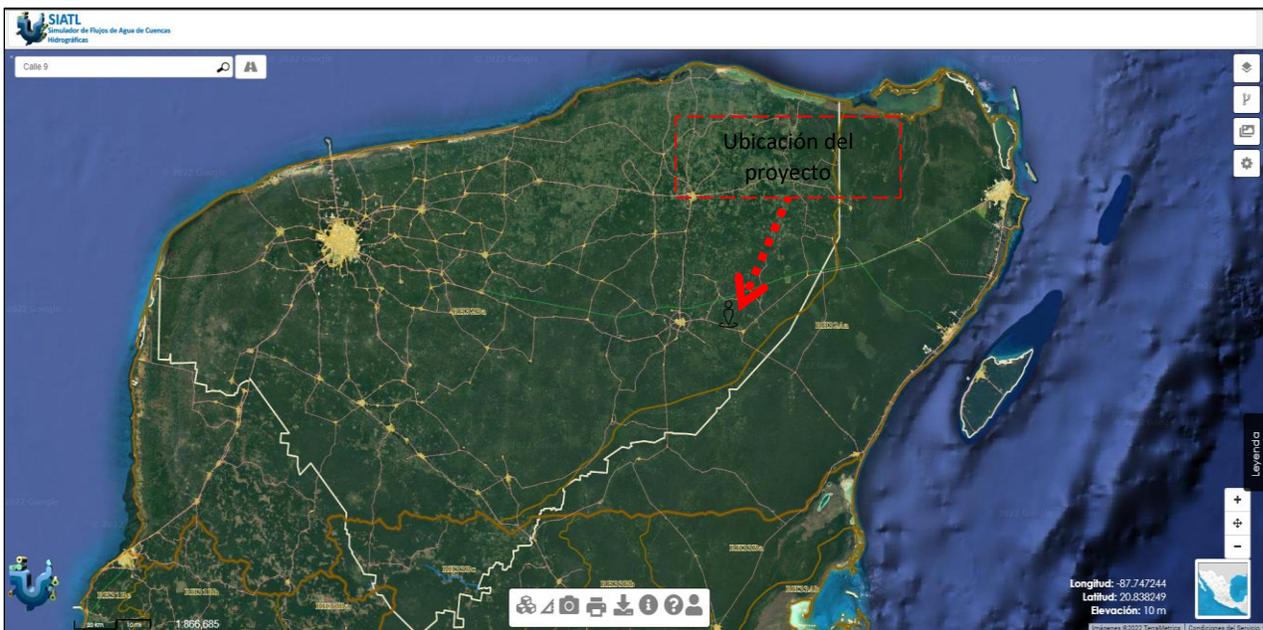


Ilustración 29. Localización del predio urbano con respecto a la Subcuenca y microcuenca hidrológica, núcleos de población y cuerpos de agua

Hidrología Subterránea.

El polígono del predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto se ubica sobre el acuífero Península de Yucatán, designado con la clave 3105 del Sistema de Información Geográfica para el Manejo de Agua Subterránea (SIGMAS) de la CONAGUA, se localiza en la porción sureste de la República Mexicana y está comprendida entre las coordenadas geográficas 17° 49' 00" y 21° 36' 00" de Latitud Norte y 86° 45' 00" y 91° 20' 00" de Longitud Oeste; abarca una superficie

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

de 124,409 km² conformada por la totalidad de los estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán; limita al norte y al oeste con el Golfo de México, al sur con la República de Guatemala y Belice, al suroeste con el estado de Tabasco y al este con el Mar Caribe.

El abastecimiento de agua potable en la Estación de Servicio se llevará a cabo a través de pipas de agua potable de 20,000 litros.

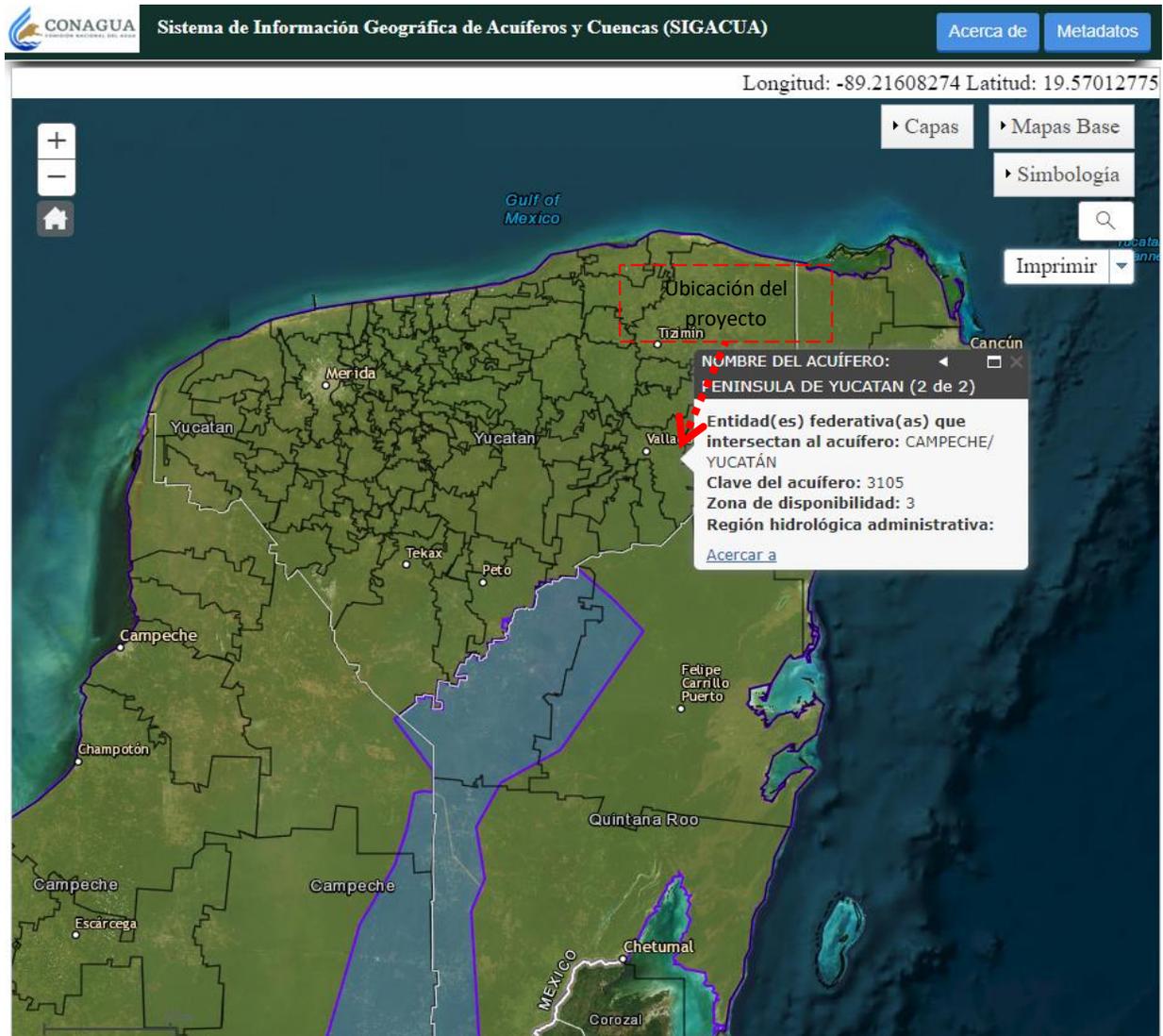


Ilustración 30. Acuíferos

III.4.1.2.- Aspectos bióticos

a) Vegetación terrestre

El municipio de Valladolid, con respecto a la información consultada en la carta de uso de suelo y vegetación del INEGI, proporcionada por el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), el polígono del predio en su totalidad se encuentra sobre uso de suelo de “Pastizal cultivado”, como se muestra en la Figura No. 29.

Se visito el área con apoyo de personal calificado y responsable del área ambiental; recorriendo a detalle el sitio seleccionado para la construcción de la estación de servicio. Con respecto a esto, se identificó que en los alrededores del área del presente proyecto y en el interior del predio se observo pastizal natural y maleza el cual se puede observar en el Anexo 7. Reporte fotografico del predio.

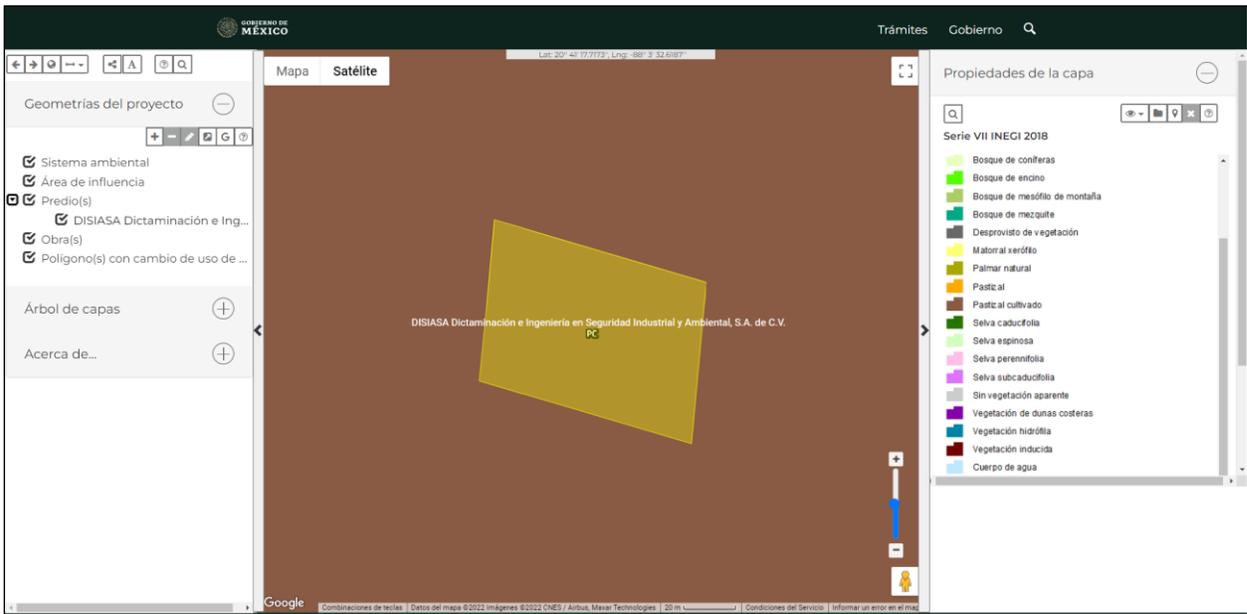


Ilustración 31. Mapa de Uso de Suelo y Vegetación del predio.

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de Diciembre de 2010, NO se encontraron especies florísticas que

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

presenten algún estatus de vulnerabilidad.

b) Fauna

En la zona de influencia del proyecto NO se observa la presencia de fauna que convivan en este entorno.

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de Diciembre de 2010, NO se encontraron especies de faunas que presenten algún estatus de vulnerabilidad.

III.4.1.3.- Paisaje

Calidad del paisaje.

Para mantener el fortalecimiento de la imagen urbano donde se pretende ubicar la Estación de Servicio, se llevará a cabo cuando así se requiera, las remodelaciones y mantenimientos de las instalaciones destinadas a equipamiento público y sustitución del mobiliario deteriorado. Se mantendrá libre de obstáculos las áreas de circulación de los vehículos a la Estación de Servicio y las áreas verdes se deberán mantener limpias mejorando la imagen en la vía pública de las zonas aledañas. Para evitar la contaminación visual por la Estación de Servicio, la publicidad y los anuncios cumplirán con los ordenamientos reglamentarios.

III.4.1.4.- Medio socioeconómico

En el área del proyecto fue posible desarrollar un análisis mediante el levantamiento de características de los elementos demográficos, económicos y sociales del área de influencia del proyecto.

❖ **Dinámica demográfica y distribución de población del área de influencia**

Dinámica demográfica: El tamaño y la composición de la población varía en el tiempo debido a factores de orden biológico, social, cultural, económico y político. El conocimiento de la fisonomía poblacional constituye un elemento de gran importancia en la sociedad, en la medida que relaciona la inserción de la población en las actividades económicas y la disposición y repartición de recursos, constituyéndose en un elemento indispensable para fines de planificación. De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI, se contabilizó que el municipio de Valladolid tiene una población total de 56 mil 494, de los cuales 27,363 son hombres y 29,131 son mujeres.

Distribución de población: Por las características del presente proyecto, lo cual es una obra de tipo puntual, se consideró utilizar un radio de influencia de 500 m, dentro del cual se obtuvo un área aproximada de 791,206.75 m², cuyo perímetro es de 3,149.78 m, los resultados arrojaron que las localidades más cercanas son Akabchén, Tixcancal y Xux-Há.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

A continuación, se describe el crecimiento poblacional de las localidades que se encuentra dentro del área de influencia.

Tabla 22. Crecimiento Poblacional

Localidad	2020		
	Hombres	Mujeres	Total
Akabchén	X	X	60
Tixcanal	0	0	0
Xux-Há	0	0	0

El crecimiento poblacional se ve influido directamente por diversos factores como altas tasas de migración, en comparación con las tasas de mortalidad, fecundidad, aumento de la longevidad, aumento en la calidad de vida, aumento en la esperanza de vida, entre otros elementos relacionados que impacta directa e indirectamente con la población.

Los datos obtenidos fueron determinados mediante el software denominado Mapa digital (INEGI) en el Sistema de Consulta Espacios y Datos de México en congruencia con datos expuestos por el INEGI. Catálogo de claves de entidades federativas, municipios y localidades / Tabla de equivalencias, 2021.

Población Hablante de lengua indígena y etnicidad: Las poblaciones indígenas tienen usos y costumbres propias. Poseen formas particulares de comprender el mundo y de interactuar con él. Visten, comen, celebran sus festividades, conviven y nombran a sus propias autoridades, de acuerdo a esa concepción que tienen de la vida. Un elemento muy importante que los distingue y les da identidad, es la lengua con la que se comunican.

La población de 3 años y más que habla al menos una lengua indígena fue 38.3k personas, lo que corresponde a 44.8% del total de la población de Valladolid.

Las lenguas indígenas más habladas fueron Maya (38,046 habitantes), Mixe (162 habitantes) y Mixteco (40 habitantes). Como se muestra en la siguiente ilustración, no se encuentra población o comunidades indígenas o hablantes de lenguas o dialectos indígenas, así como personas que no hablan español cercanas al predio del proyecto.

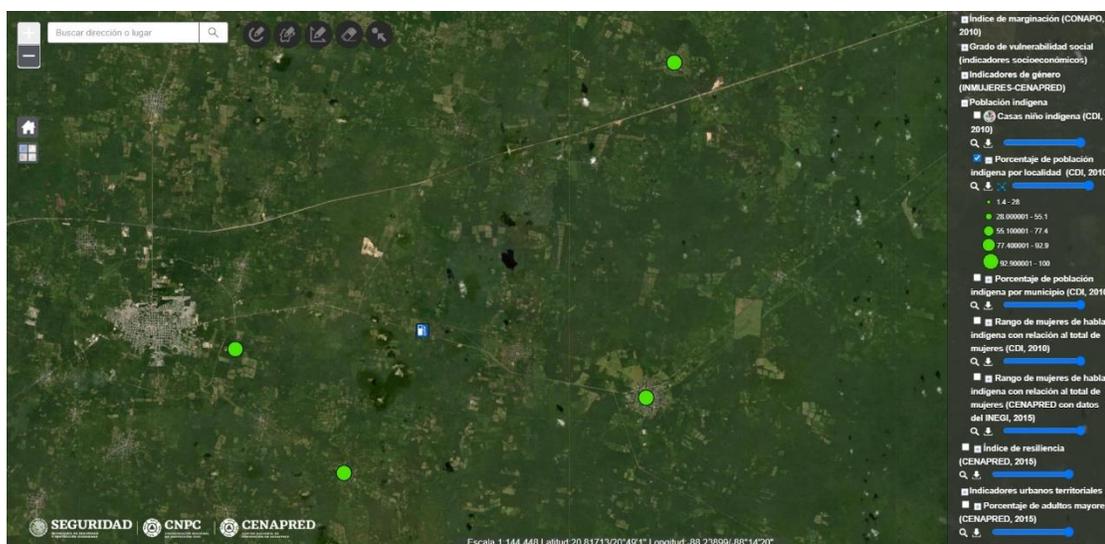


Ilustración 32. Población indígena

❖ Características sociales

Educación: En 2020, en Yucatán el grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más de edad es de 9.6, lo que equivale a casi primer año de bachillerato.

De cada 100 personas de 15 años y más...

- 5 no tienen ningún grado de escolaridad.
- 50 tienen la educación básica terminada.
- 23 finalizaron la educación media superior.
- 22 concluyeron la educación superior.

A continuación, se describen los niveles de escolaridad en el municipio de Valladolid, Yucatán.

Tabla 23. Niveles de escolaridad en el municipio de Valladolid

Indicador	Población	2020
% de población que asiste a primaria	13.9 k	24.2
% de población que asiste a secundaria	17 k	29.6
% de población que asiste a Preparatoria o Bachillerato General	10.1 k	17.5
% de población que asiste a Educación Superior	9.22 k	16.1

A continuación, se describe la tasa de analfabetismo en el municipio de Valladolid, Yucatán.

La tasa de analfabetismo de Valladolid en 2020 fue 9.4%. Del total de población analfabeta,

36.3% correspondió a hombres y 63.7% a mujeres.

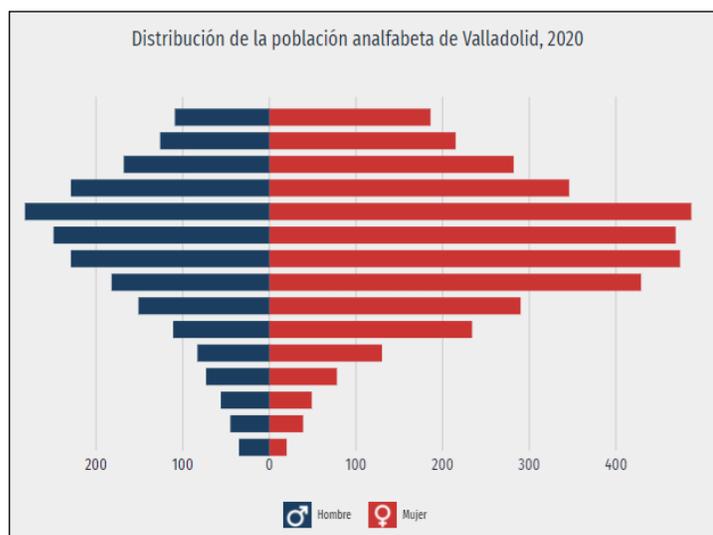


Ilustración 33. Distribución de la población analfabeta de Valladolid, 2020

En el municipio de Valladolid se localizan lo siguientes centros educativos:

Tabla 24. Centros educativos en el municipio de Valladolid

Escuela	Nivel escolar	Turno	Privada / Publica	Distancia al área de influencia
Preescolar PAEPI (CONAFE)	Preescolar general	Discontinuo	Público	3,764.90 m
Primaria PAEPI (CONAFE)	Primaria general	Discontinuo	Público	3,764.90 m
DELIO MORENO CANTON	Telesecundaria	Matutino	Público	5,069.21 m
SIMON BOLIVAR	Telesecundaria	Matutino	Público	5,263.29 m

Cabe mencionar que, durante la preparación del sitio y construcción, no se verán afectados por las actividades del proyecto.

Como se muestra en la ilustración siguiente se presentan los centros educativos cercanos al área de influencia:

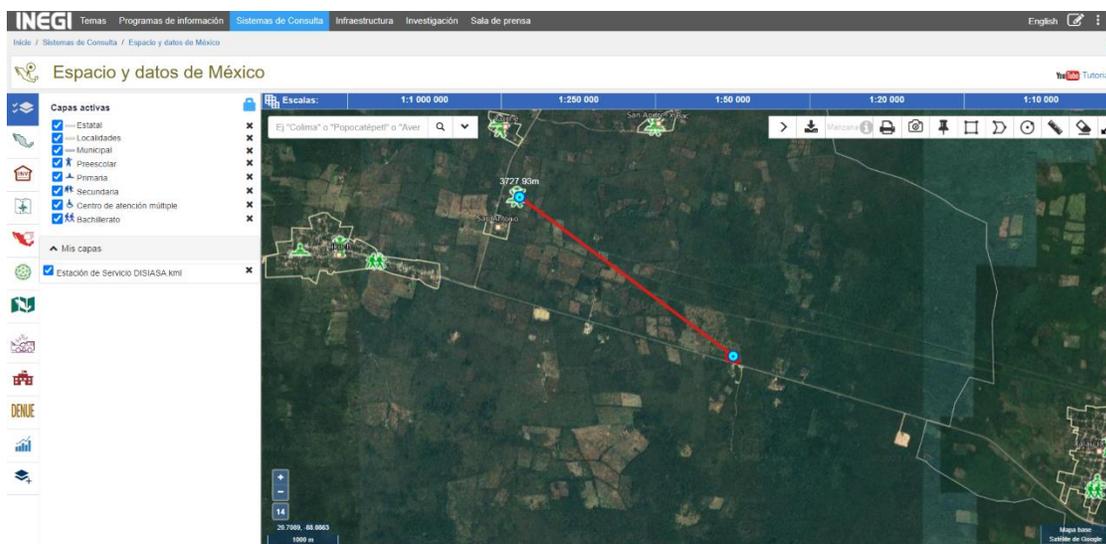


Ilustración 34. Escuelas

Marginación: De acuerdo con datos publicados por el Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM) el municipio de Valladolid, está catalogado como un grado de marginación **MEDIO**.

El grado de marginación de las localidades dentro del área de influencia del proyecto no se encuentra disponible en el catálogo del CONAPO.

Hogares, vivienda y urbanización: Información sobre los distintos tipos de viviendas particulares, enfocando el análisis sobre las características habitacionales (condiciones del hábitat de las viviendas) y los servicios y saneamiento básico (agua potable y cloaca, como así también la disponibilidad de otros servicios en la vivienda).

Tabla 25. Vivienda y Urbanización en la localidad Valladolid

Indicador	2010	2020
% Viviendas con piso de tierra	22	1.0
% Viviendas sin drenaje	9.8	2.8
% Viviendas sin energía eléctrica	1.20	0.4
% Vivienda sin agua entubada	3.6	0.5
% Vivienda sin sanitario	7.5	2.4
% Viviendas sin lavadora	36.5	25.3
% Vivienda sin refrigerador	20.7	12.2

Previo al inicio de la fase constructiva se realizará la difusión e invitación a la población cercana,

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

entidades y/o autoridades, para estar abierto a recibir comentarios y/u observaciones de las comunidades existentes en el área de influencia del proyecto.

Salud: Para el 2020, la población total de Valladolid era de 85,460 habitantes, de los cuales 84,075 personas son derechohabientes a algún servicio de salud; 11,949 están afiliados en el IMSS; 6,875 habitantes se encuentran afiliados al ISSSTE; 120 al ISSSTE estatal; 930 en PEMEX, Defensa o Marina; 43,677 al Centro de Salud u Hospital de la SSA (Seguro Popular), 287 a Institución privada; 7,205 a otra institución. Solo 1,385 personas no están afiliadas a algún servicio de salud.

Las unidades de consulta médicas cercanas a la zona del proyecto son: Hospital General de Chemax, Centro de Salud Valladolid, Centro de Salud Valladolid, La Oaxaqueña, Centro Médico San Lucas, Hospital General Ticuch, ISSSTE, entre otros.

En Valladolid, las opciones de atención de salud más utilizadas en 2020 fueron Centro de Salud u Hospital de la SSA (Seguro Popular) (43.7k), Consultorio de farmacia (12.7k) y IMSS (Seguro social) (11.9k). En el mismo año, los seguros sociales que agruparon mayor número de personas fueron Pemex, Defensa o Marina (38.4k) y Seguro Popular o para una Nueva Generación (Siglo XXI) (18.5k).

El personal que formará parte del proyecto en sus diferentes etapas será derecho habiente a algún servicio de salud.

❖ Principales actividades económicas en la zona

Distribución de la Población Económicamente Activa: Para su análisis, el conjunto de personas buscadoras de empleo puede dividirse en tres grupos: población desocupada, subocupada y disponible.

En Yucatán, 1.9% de la PEA era desocupada (21,308 personas), 5.4% de los ocupados eran subocupados (59,049) y 12.8% de la PNEA estaba disponible (78,2280), ubicándose por debajo de la media nacional en el primer y tercer indicador, y por encima en el segundo.

De manera agregada, en el último trimestre de 2019, el 48.9% de la oferta laboral eran hombres y 51.1% mujeres; el 48.7% del total de la oferta era menor de 35 años; y el 77.4% tenía estudios de a lo más Bachillerato.

De los desocupados, el 47% eran hombres y el 53% restantes mujeres; 67.1% de ellos eran menores de 35 años; y el 64.7 % tenían estudios de Bachillerato o menos. También llama la atención que, dentro de los desocupados, el 31.7% cuenta con estudios de nivel Licenciatura.

Por otro lado, en cuanto a la población disponible, sólo el 35.9% eran hombres, mientras que el 64.1% restante mujeres; en su mayoría menores de 35 años (54.2%) y de ellos, el 77.7% contaba con estudios de, a lo más, Bachillerato.

La Construcción, Operación, Mantenimiento y Abandono del proyecto “**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y LOCAL COMERCIAL Y HABITACIONALES DISIASA, SUCURSAL VALLADOLID**”, está clasificado como “Equipamiento Urbano Subsistema Servicios Urbanos”, dedicado a la venta de gasolina magna, premium y diésel, la cual genera empleos directos e indirectos en las que se encuentran hombres y mujeres.

III.4.1.5. Diagnóstico ambiental

El proyecto **“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y LOCAL COMERCIAL Y HABITACIONALES DISIASA, SUCURSAL VALLADOLID”**, se encuentra ubicado en Kilómetro 176+300 de la Carretera Federal 180 tramo Valladolid - Chemax, Municipio de Valladolid, Yuc., C.P. 97793, con una superficie total del terreno de 5,555.60 m², a su vez está inmersa en la poligonal del Plan Nacional de Desarrollo, permitiendo la compatibilidad del uso del suelo.

El proyecto se ubica sobre áreas donde se tiene clima cálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad, y están creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura y pastizal. Además, no existen cuerpos de agua que puedan verse afectados, así como tampoco tiene incidencia sobre algún área natural protegida de carácter federal, estatal y/o municipal. La estación de servicio contará con áreas verdes como jardinerías y la misma empresa se encargará de su mantenimiento, se descarta la presencia de flora y fauna en el sitio del proyecto.

Los cambios que se generen durante las etapas del proyecto se absorberán de manera inmediata, se esperan impactos ambientales negativos irrelevantes y moderados, en algunos casos mitigables en los factores físicos, que serán de carácter local y temporal, estos deberán ser prevenidos en su mayor parte durante la vida del proyecto utilizando las herramientas que el marco normativo representa para esta, con la finalidad de minimizar los posibles impactos ambientales que pudieran generarse durante dichas etapas.

Por otra parte, se esperan impactos considerados benéficos en el factor socioeconómico, debido a que el proyecto promueve la generación de fuentes de empleos, y del consumo de insumo local.

Con base en la identificación de riesgos en la zona donde se ubica el proyecto, se considera un nivel de riesgo bajo, esta se traduce en un conjunto de disposiciones y medidas anticipadas con el propósito de reducir significativamente las consecuencias esperadas por un evento, para evitar que un evento se convierta en un desastre. Finalmente, las actividades a desarrollarse no ocasionaran desequilibrios ecológicos significativos que pongan en riesgo al ambiente.

III.5.- Identificación de los Impactos Ambientales Significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación

III.5.1.- Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Para la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, asociados a la etapa de Construcción, Operación, Mantenimiento y Abandono de la Estación de Servicio descrita, se tomaron en cuenta la descripción, los análisis y las interpretaciones de la información contenida en los capítulos II y III del presente documento; acto seguido se siguió una metodología dividida en las siguientes etapas:

1. La definición de los indicadores de impacto del proyecto sobre los componentes del subsistema ambiental susceptibles de ser afectados, es decir los elementos de los subsistemas biofísico, socioeconómico y paisajístico.
2. La identificación de los impactos susceptibles de ocurrir en cada uno de los componentes identificados.
3. La evaluación de cada uno de los impactos identificados.
4. La determinación de las acciones y medidas para la prevención y mitigación de estos impactos.
5. Las herramientas metodológicas que se utilizaron, tanto para la identificación como para la evaluación de los impactos ambientales, fueron una lista de control para la identificación de los impactos ambientales y una matriz de importancia para su evaluación cualitativa.

III.5.1.1.- Indicadores de impacto

Un indicador es un elemento del ambiente que puede ser afectado o potencialmente afectado por el desarrollo del proyecto, es decir, el indicador en si es el rubro ambiental que se puede alterar y que nos servirá como parte de la matriz para determinar con él si sufre o no alteración positiva o negativa. Se utilizarán indicadores ambientales para cada interacción que será evaluada, lo cual permitirá conocer la magnitud de los impactos esperados de acuerdo con la evaluación de la importancia o significancia de las interacciones entre las actividades del proyecto y los atributos ambientales prevalecientes.

III.5.1.2.- Lista indicativa de indicadores de Impacto

De acuerdo con el sistema ambiental del área de estudio y dada la naturaleza del proyecto, se elaboró la siguiente tabla, la cual considera al ambiente con sus sistemas; abióticos, bióticos y socioeconómico.

Tabla 26. Indicadores de Impacto Ambiental

Abióticos	Aire	Emisiones a la atmosfera
		Ruido
	Suelo	Contaminación a suelo por inadecuada disposición de residuos
		Derrame de hidrocarburos
	Agua	Demanda de agua
		Generación de aguas negras
Biótico	Vegetación terrestre	Áreas verdes
	Paisaje	Componentes singulares del paisaje
Socioeconómico	Social	Infraestructura
		Riesgo laboral
	Económico	Generación de empleos
		Economía e ingreso regional

Una vez establecidos los factores ambientales, los indicadores ambientales y las actividades del proyecto (Tabla 26), se procedió a evaluar los impactos ambientales mediante una matriz de identificación e importancia, la cual nos muestra los factores ambientales pertinentes a lo largo del eje vertical de la matriz y la importancia de impacto sobre el eje horizontal y, cuando se espera que una acción determinada provoque un cambio, éste se apunta en el punto de interacción de la matriz, permitiendo identificar los factores que registran un mayor efecto por parte de alguna o algunas de las actividades del proyecto, las actividades que no tendrán efecto sobre el medio y las que por sus efectos potenciales tendrán afectación y requieren de la aplicación de alguna medida de mitigación para contrarrestar su efecto adverso significativo.

III.5.1.3.- Caracterización de los impactos

En el proceso de identificación de los impactos asociados al proyecto de Construcción, Operación, Mantenimiento y Abandono de la Estación de Servicio, se puso especial énfasis en aquellos que pudieran contener atributos de relevancia o significación, en términos de su potencial como daño ambiental al sistema regional y/o particularmente a la zona de proyecto y su entorno directo.

Los criterios considerados en la caracterización fueron aquellos impactos que pudieran llegar a rebasar los límites impuestos por la Normas Oficiales Mexicanas aplicables, así como otros límites de tipo cualitativo que aportan elementos de valoración, como son: criterios de naturaleza, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, sinergia; entre otros que más adelante se especifican.

III.5.1.4.- Criterios y Metodologías de Evaluación

En este rubro, se presentan los criterios para la evaluación de los impactos ambientales, así como la o las metodologías implementadas.

III.5.1.4.1.- Criterios

Los criterios de valoración del impacto que se utilizaron para la evaluación fueron los siguientes:

Tabla 27. Descripción de los criterios de evaluación

Signo	Significado	Descripción
+/-	Positivo Negativo	Está definido por el carácter benéfico (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados. Se contempla a su vez una tercera clasificación (X), la cual podría ser utilizada en el caso de que existieran impactos de difícil calificación o sin estudios o información suficiente.
I	Intensidad	Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El intervalo de valoración está comprendido entre 1 (afectación mínima) y 12 (destrucción total), teniendo valores comprendidos entre estos dos que expresan situaciones intermedias.
EX	Extensión	Expresa el área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto. Los valores dados van de 1 (puntual o efecto muy localizado) a 8 (total o influencia generalizada en todo el entorno), presentando

		también valores intermedios. En el caso de que el efecto se produzca en lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta.
MO	Momento	El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado. Los valores asignados son los siguientes: 4 para cuando el tiempo transcurrido sea nulo (momento inmediato) o cuando sea menor de 1 año (corto plazo); 2 cuando el período de tiempo va de 1 a 5 años (medio plazo), y 1 cuando el efecto tarde más de 5 años en manifestarse (largo plazo). Si, como en el caso anterior, concurrese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto se le atribuirá un valor de una a cuatro unidades por encima de las especificadas.
PE	Persistencia	Se refiere al tiempo que supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual, el factor afectado retomaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras. Teniendo valores como 1 (duración menor de un año, efecto fugaz); 2 (para una duración entre 1 y 10 años, efecto temporal), y 4 (si dura más de 10 años, efecto permanente).
RV	Reversibilidad	Quiere decir la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto; es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales una vez que deja actuar sobre el medio. Toma valores de 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).
SI	Sinergia	Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor 1, si presenta un sinergismo moderado 2 y si es altamente sinérgico 4.
AC	Acumulación	Da idea del incremento progresivo de la presencia del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo 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 a 4.
EF	Efecto	Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. El efecto puede ser directo o primario, tomando el valor de 4, e indirecto o secundario con un valor de 1.
PR	Periodicidad	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico) se le asigna un valor de 2, de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) toma valor de 1, o constante en el tiempo (efecto continuo) se les da valor de 4.
MC	Recuperabilidad	Este atributo se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación,

	por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).
--	--

III.5.1.4.2.- Metodología de evaluación

Antes de evaluar de los impactos que traerá el proyecto sobre el medio ambiente, se identificaron los componentes del medio que presumiblemente serían impactados por la Construcción, Operación, Mantenimiento y Abandono de la Estación de Servicio.

Una vez identificados los impactos generados por el proyecto, se examinan en cuanto a su naturaleza y magnitud en la matriz de importancia que es utilizada para obtener una representación de las diferentes magnitudes obtenidas por cada uno de los impactos para cada uno de los factores.

Los elementos de la matriz de importancia identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.

Se mide el impacto sobre la base del grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en lo que se define como importancia del impacto. La importancia del impacto es la ratio mediante el cual se mide cualitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo (11 atributos), a través de los cuales se llega a establecer la importancia de impacto.

Importancia del Impacto (I) o importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental viene representada por un número que se deduce mediante el modelo propuesto por Conesa Fernández, V. (1996), en función del valor asignado a los atributos considerados.

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

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100. Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes o sea que son 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 sea superior a 75. Esta metodología se aplicará, teniendo como propósito el evaluar la totalidad de los impactos potenciales que sean generados por las actividades del proyecto durante todas sus etapas.

Los valores para cada uno de los criterios antes mencionados son los siguientes:

Tabla 28. Importancia del impacto

Signo		Intensidad (I) (Grado de Afectación)	
- Impacto benéfico	+	- Baja	1
- Impacto perjudicial	-	- Media	2
- Indefinido	X	- Alta	4
		- Muy alta	8
		- Total	12
Extensión (EX) (Área de influencia)		Momento (MO) (Plazo de manifestación)	
- Puntual	1	- Largo plazo	1
- Parcial	2	- Medio plazo	2
- Extenso	4	- Inmediato o Corto plazo	4
- Total	8	- Crítico	(+4)
- Crítica	(+4)		
Persistencia (PE) (Permanencia del Efecto)		Reversibilidad (RV)	
- Fugaz		- Corto plazo	1
- Temporal	1	- Medio plazo	2
- Permanente	2	- Irreversible	4
	4		
Recuperabilidad (MC) (Reconstrucción por medios humanas)		Sinergia (SI) (Regularidad de la manifestación)	
- Recuperable de manera inmediata	1	- Sin sinergismo (simple)	1
- Recuperable a mediano plazo	2	- Sinérgico	2
- Mitigable	4	- Muy sinérgico	4
- Irrecuperable	8		
Acumulación (AC) (Incremento progresivo)		Efecto (EF) (Relación causa-efecto)	
- Simple	1	- Indirecto (secundario)	1
- Acumulativo	4	- Directo	4
Periodicidad (PR) (Regularidad de la manifestación)		Importancia (I)	

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

- Irregular o aperiódico discontinuo	1	I = ± [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]
- Periódico	2	
- Continuo	4	

A continuación, se presenta la identificación de los impactos ambientales en las diferentes etapas del proyecto:

Tabla 29. Matriz de Identificación e Importancia en la etapa de Preparación del Sitio y Construcción

Componente ambiental	Impacto ambiental potencial identificado	Importancia del impacto											
		Signo	Intensidad (3 x)	Extensión (2 x)	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Importancia
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN													
Aire	Emisión de contaminantes (gases, humo, polvo).	-	3	4	4	1	1	2	1	1	4	2	23
Ruido	Riesgo de trabajo asociado a niveles sonoros elevados.	-	6	4	4	1	1	4	1	1	1	1	24
Calidad del Suelo	Generación de residuos sólidos urbanos (papel, plástico, cartón, materia orgánica, otros).	-	1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	19
	Generación de residuos peligrosos (estopas, telas, papel impregnado de aceite o combustible; envases de lubricantes, aditivos o líquidos de frenos; resultado de mantenimiento de la maquinaria y equipo, etc.).	-	2	1	4	2	1	1	2	1	4	4	27
	Generación de residuos de manejo especial.	-	1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	19
	Contaminación por posibles derrames accidentales y almacenamiento inadecuado de combustibles y aceites.	-	2	1	4	2	1	1	2	1	4	4	27
	El uso de suelo se encuentra dentro de los usos permitidos o condicionados para el área por los programas de desarrollo urbano.	+	6	2	4	4	2	4	2	1	4	4	33
Agua	Demanda de agua	-	1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	19
	Generación de aguas residuales	-	2	1	4	4	1	4	1	4	1	2	28
Vegetación	Remoción de la vegetación	-	3	2	4	1	4	4	1	1	4	1	25

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

terrestre	secundaria en el área del proyecto.													
Paisaje	La calidad paisajística se verá comprometida puntualmente por la presencia de maquinarias y trabajadores de obra.	-	6	2	4	1	1	1	1	1	4	2	23	
Social	Ofrecer una alternativa para el suministro de petrolíferos (gasolina, diésel.)	+	4	4	4	4	1	1	2	1	4	4	41	
	Inclusión laboral	+	4	4	4	4	1	1	2	1	4	4	41	
Económico	Generación de empleos permanentes y temporales, se mejorará la calidad de vida de los empleados y de sus familiares.	+	4	4	4	4	1	1	2	1	4	4	41	
	Bienes y servicios requeridos se deberán adquirir con proveedores de la zona.	+	6	4	4	2	1	1	1	1	4	2	26	
Salud	Riesgos laborales	-	2	2	4	1	1	1	1	4	1	4	27	

	Impacto irrelevante o compatible (I < 25)
	Impacto moderado (I=25 a 50)
	Impacto crítico (I=50 a 75)
	Impacto severo (I > 75)
-	Impacto Negativo
+	Impacto positivo

Se identificaron 16 impactos ambientales en la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto, de los cuales son 7 impactos negativos irrelevantes y 4 moderados negativos, es decir, con instrumentos para su control. En el caso de los impactos positivos se presentan 5 moderados.

En esta etapa es donde se presentarán más impactos ambientales, ya que el recurso del suelo se verá afectado, sin embargo, se puede realizar medidas de mitigación que se establezcan para cada impacto, lo que permitirá disminuir su efecto.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

Tabla 30. Matriz de Identificación e Importancia en la etapa de Operación y Mantenimiento

Componente ambiental	Impacto ambiental potencial identificado	Importancia del impacto											
		Signo	Intensidad (3 x)	Extensión (2 x)	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Importancia
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO													
Aire	Generación de emisiones contaminantes a la atmosfera (NOx, CO ₂ , SO ₂ , HCT, BETX, Hexano).	-	2	2	4	4	4	4	1	1	4	4	36
Calidad del Suelo	Generación de residuos sólidos urbanos (papel, plástico, cartón, materia orgánica, otros).	-	1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	19
	Generación de residuos peligrosos (estopas, telas, papel impregnado de aceite o combustible; envases de lubricantes, aditivos o líquidos de frenos; residuos de las áreas de lavado y trampas de grasa y combustible, etc.).	-	2	1	4	2	1	1	2	1	4	4	27
	Generación de residuos de manejo especial.	-	1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	19
Agua	Demanda de agua	-	1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	19
	Generación de aguas negras. Estas descargas se dispondrán a la red de drenaje y alcantarillado municipal.	-	2	1	4	4	1	4	1	4	1	2	28
Vegetación terrestre	Conservar y brindar el mantenimiento a las áreas verdes (jardineras), para mantener un excelente estado fitosanitario y perpetuar su existencia.	+	1	1	4	4	1	1	2	1	4	1	23
Paisaje	Componentes singulares del paisaje	+	1	1	4	4	1	1	2	1	4	1	23
Social	Se atenderá la demanda de combustibles al ofrecerles una alternativa para el suministro.	+	4	4	4	4	1	1	2	1	4	4	41
	Inclusión laboral	+	4	4	4	4	1	1	2	1	4	4	24
Económico	Generación de empleos permanentes y temporales, se mejorará la calidad de vida de los empleados y de sus familiares.	+	4	4	4	4	1	1	2	1	4	4	41
	Tendrá algún efecto sobre las	+	2	4	4	4	1	1	1	1	4	1	31

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

	condiciones económicas regionales.													
Salud	Riesgos laborales	-	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	22

	Impacto irrelevante o compatible (I < 25)
	Impacto moderado (I=25 a 50)
	Impacto crítico (I=50 a 75)
	Impacto severo (I > 75)
	- Impacto Negativo
	+ Impacto positivo

Se identificaron en total 13 impactos ambientales durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, de los cuales se identificaron 4 impactos negativos irrelevantes y 3 impactos negativos moderados con instrumentos para su control a través de medidas de mitigación que se establecerán para cada impacto, lo que permitirá disminuir su efecto. En el caso de los impactos positivos se presentan 2 irrelevantes y 4 moderados.

Tabla 31. Matriz de Identificación e Importancia en la etapa de Cierre, Desmantelamiento y Abandono

Componente ambiental	Impacto ambiental potencial identificado	Importancia del impacto											
		Signo	Intensidad (3 x)	Extensión (2 x)	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Importancia
ETAPA DE CIERRE, DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO													
Aire	Emisión de contaminantes (gases, humo, polvo).	-	4	2	4	2	1	1	1	4	1	4	34
Ruido	Contaminación acústica por ruido generado por maquinarias y equipos.	-	6	4	4	1	1	4	1	1	1	1	24
Suelo	Generación de residuos sólidos urbanos (residuos de alimentos, PET, cartón, papel.).	-	1	1	4	1	2	2	1	4	1	1	21
	Generación de residuos peligrosos (estopas, telas, papel impregnado de aceite o combustible y aguas oleosas; resultado de mantenimiento de la maquinaria y equipo, vaciado y limpieza de los tanques, dispensarios y tuberías, etc.).	-	4	1	4	1	2	2	1	4	1	2	31

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

	Generación de residuos de manejo especial (escombro, estructuras metálicas, chatarra, cables en desuso.)	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	20
	Contaminación por derrames de hidrocarburos; resultado de mantenimiento de la maquinaria y equipo, vaciado, limpieza y desgasificado de los tanques y tuberías, etc.).	-	4	2	4	2	1	1	1	4	1	4	34
Agua	Generación de aguas residuales	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	20
Vegetación terrestre	Cubierta vegetal (reforestación de especies endémicas)	+	4	4	4	4	1	1	2	1	4	4	41
Paisaje	La calidad paisajística se verá comprometida puntualmente por la presencia de maquinarias y trabajadores de obra.	-	1	4	4	1	2	1	1	4	1	2	27
	Restauración y compensación del sitio.	+	2	4	4	1	2	1	1	4	1	4	32
Social	Afectación a la comunidad vecinal	-	1	2	4	1	1	1	1	4	1	4	24
Económico	Generación de empleos	+	4	4	4	4	1	1	2	1	4	4	41
Salud	Riesgos laborales	-	2	1	4	1	1	1	1	1	1	4	22

	Impacto irrelevante o compatible (I < 25)
	Impacto moderado (I=25 a 50)
	Impacto crítico (I=50 a 75)
	Impacto severo (I > 75)
	Impacto Negativo
	Impacto positivo

Se identificaron 13 impactos ambientales en la etapa de Cierre, Desmantelamiento y Abandono de la estación de servicio, de los cuales son 6 impactos negativos irrelevantes y 4 moderados negativos, es decir, con instrumentos para su control. En el caso de los impactos positivos se presentan 3 moderados.

En esta etapa, los componentes ambientales más afectados son el aire y suelo, sin embargo, se establecerán las medidas de mitigación para cada impacto, lo que permitirá disminuir su efecto.

De acuerdo con los impactos ambientales identificados en la matriz de identificación e importancia durante las etapas del proyecto, a continuación, se presentan los resultados obtenidos:

Tabla 32. Resultados

Impactos	Impactos Irrelevantes	Impactos Moderados	Impactos Irrelevantes	Impactos Moderados	Total
	+	+	-	-	
Etapa de Preparación del Sitio y Construcción	0	5	7	4	16
Etapa de Operación y Mantenimiento	2	4	4	3	13
Etapa de Cierre, Desmantelamiento y Abandono		3	6	4	13
Total	2	12	17	11	42

Aplicando las medidas de mitigación, compensación y restauración, se podrá tener control de los impactos y minimizarlos hasta evitar que tengan repercusión en el medio ambiente de la zona.

III.5.2.- Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

Una vez que se conocen los impactos ambientales que se pueden ocasionar durante las etapas de Construcción, Operación y Mantenimiento; y Cierre, Desmantelamiento y Abandono de la Estación de Servicio, en cada uno de los indicadores del medio ambiente, se procede a definir las medidas preventivas y de mitigación necesarias que se han considerado en el proyecto, para que el ecosistema no sea afectado. A continuación, se describen las medidas de prevención y mitigación propuestas para minimizar los impactos, durante las diferentes etapas del proyecto en cuestión.

Tabla 33. Medidas de prevención y mitigación en la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción

Componente ambiental	Impacto identificado	Medidas de mitigación
<p>Aire</p>	<p>Generación de emisiones de hidrocarburos</p> <p>Emisión de material particulado (polvos).</p>	<p>Dar mantenimiento preventivo y realizar correctivos a las maquinarias y equipos que se utilicen durante la etapa de construcción.</p> <p>Cubrir los montículos de materiales finos con plástico o lona protectora para evitar se disperse con el viento.</p> <p>Durante época seca, y en la medida de que sea necesario, aplicar agua sobre el terreno mediante uso de pipa de agua, para controlar el levantamiento de polvo durante la circulación de maquinaria o construcción de infraestructura.</p> <p>Los camiones deberán llevar colocada la lona en su caja para evitar la dispersión de los materiales.</p>
<p>Ruido</p>	<p>Riesgo de trabajo asociado a niveles sonoros elevados.</p>	<p>La distancia existente entre el trazo y los asentamientos humanos más cercanos hace que todos los ruidos del proceso sean dispersados en la atmosfera y atenuados por la topografía del terreno. Sin embargo, deberán considerarse los parámetros establecidos en la NOM-011 STPS-1994, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo en donde se genere ruido.</p>
<p>Suelo</p>	<p>Generación de residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos y residuos de manejo especial.</p>	<p>Disponer de un área temporal para el acopio de escombros y restos de materiales de construcción.</p> <p>Disponer de contenedores con tapa, debidamente rotulados, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores para el almacenamiento de los residuos generados: urbanos, de manejo especial y peligrosos.</p> <p>Los residuos urbanos serán recolectados por el servicio de limpia municipal para su disposición final en el basurero municipal o se contrata el servicio de una empresa especializada en la materia.</p> <p>Los residuos de manejo especial (chatarra, varillas, aluminio, cables eléctricos, madera, otros) recuperados que cuenten con potencial de reciclaje serán clasificados y embalados para ser enviados a las</p>

		empresas recicladoras que les de interés el subproducto recuperado como materia prima. Los residuos peligrosos serán recolectados y enviados a disposición final con una empresa autorizada en la materia.
	Contaminación por posibles derrames accidentales y almacenamiento inadecuado de combustibles.	Las maquinarias y equipos deberán contar con su programa de mantenimiento regularizado, para evitar fugas o derrames de hidrocarburos.
Agua	Demanda de agua potable. Generación de aguas residuales provenientes de las letrinas móviles de los trabajadores de la obra, de los baños de las oficinas administrativas y sanitarios públicos de la Estación de Servicio.	Se dotará al personal de agua potable para su hidratación. Los trabajadores deberán hacer uso responsable del agua a través de difusión de programas de ahorro y sensibilización por el uso de agua. Las descargas de agua generadas por los usuarios de la obra serán vertidas a letrinas móviles rentadas durante esta etapa del proyecto, la limpieza y recolección de las aguas negras se llevará a cabo por la empresa contratada para su disposición final en un sitio autorizado en la materia.
Vegetación terrestre	Cubierta vegetal.	Se evitará llevar a cabo la remoción del área verde destinada para la estación de servicio.
Paisaje	La presencia de la Estación de Servicio será notable a nivel local, por lo que se contará con un escenario visual que sea agradable en cuanto a su composición y distribución.	Una vez que se concluya la construcción, se procederá a retirar todo material que sea ajeno al proyecto Estación de servicio (equipos, materiales, maquinaria, residuos, etc.). Esto mejorara la calidad paisajística.
Social y económico	Afectación a la comunidad vecinal	Previo al inicio de la fase constructiva se realizará la difusión e invitación a la población cercana, entidades y/o autoridades, para estar abierto a recibir comentarios y/u observaciones de las comunidades existentes en el área de influencia del proyecto, respecto a las actividades de la etapa constructiva de la obra. Estar presto a responder inquietudes de dicha población, relacionadas, entre otras, a posibles afectaciones por impacto al medio ambiente o a su bienestar.
	Generación de empleos	Se llevará a cabo la inclusión laboral de las comunidades cercanas.

Salud	Riesgos laborales	<p>El personal de obra será derecho habiente a los servicios médicos.</p> <p>Se les proporcionara a los trabajadores los Equipos de Protección Personal. Se colocarán extintores en sitios dentro del campamento y bodegas de la construcción, donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio.</p> <p>Se instalarán sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores; mismos que tendrán un mantenimiento periódico mediante la contratación de empresas autorizadas para este servicio.</p> <p>Realizar al menos una vez por semana, charlas de 10 minutos de capacitación al personal en obra. Se deben cubrir los siguientes contenidos básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Manejo y clasificación de desechos sólidos. -Uso y manejo de extintores -Uso de equipo de protección personal. -Riesgos asociados a las actividades a desarrollarse durante la fase de construcción.
--------------	-------------------	--

Tabla 34. Medidas de prevención y mitigación en la Etapa de Operación y Mantenimiento

Componente ambiental	Impacto identificado	Medidas de mitigación
Calidad del aire	Emisión de contaminantes a la atmosfera.	<p>Realizar el mantenimiento preventivo de los equipos e instalaciones generadores de emisiones: generador emergente y válvula de venteo</p> <p>La estación de servicio, durante la carga y descarga de petrolíferos, contara con los sistemas de recuperación de vapores en la fase I y fase II.</p> <p>La estación de servicio contara con la Licencia de Funcionamiento, así como la actualización de la información de emisiones mediante la Cedula de Operación Anual.</p>
Ruido	Riesgo de trabajo asociado a niveles sonoros elevados.	Realizar el mantenimiento preventivo de equipos/instalaciones: generadoras de ruido: compresor y generador

Suelo	<p>Generación de residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos y residuos de manejo especial.</p>	<p>Limpieza general por personal de la Estación de Servicio para la recolección de los residuos generados.</p> <p>Tener contenedores de residuos peligrosos y no peligrosos correctamente identificados, en sitios estratégicos de la estación de servicio.</p> <p>Disponer los residuos generados con empresas autorizadas para la prestación del servicio de recolección.</p> <p>El Regulado deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darse de alta como empresa generadora de residuos peligrosos ante la Agencia. • Llevar una bitácora de control de generación de residuos peligrosos (generación, entradas y salidas de almacén) • Contar con un almacén de residuos peligrosos que cumpla con las especificaciones del Reglamento de la LGPGIR en los artículos 82,83 y 84. • Contratar los servicios de una empresa autorizada por la SEMARNAT. • Llevar un control de los manifiestos de entrega, transporte y disposición de sus residuos peligrosos.
	<p>Contaminación por posibles derrames accidentales y almacenamiento inadecuado de combustibles.</p>	<p>Se deberá mantener en buenas condiciones las instalaciones y equipos de la Estación de Servicio implementando un Programa de mantenimiento periódico.</p> <p>Se realiza el monitoreo del suelo a través de los pozos de observación y monitoreo, y en caso de encontrarse niveles de Hidrocarburos se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental: NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.</p>

		<p>La estación de servicio contará con un sistema de monitoreo eléctrico que detectan posibles fugas de combustible en dispensarios, compartimento del tanque de almacenamiento y en tuberías de transporte de combustible.</p> <p>Mantener el piso del área de despacho, del área de almacenamiento y de descarga, impermeabilizado, libre de fisuras o roturas mayores</p> <p>La estación deberá disponer de un kit antiderrame para el control de derrames.</p>
Agua	<p>Demanda de agua en las diferentes etapas del proyecto.</p> <p>Generación de aguas residuales provenientes de las letrinas móviles de los trabajadores de la obra, de los baños de las oficinas administrativas y sanitarios públicos de la Estación de Servicio.</p>	<p>Las descargas de agua generadas por los usuarios de la estación de servicio serán vertidas fosas sépticas para su posterior disposición final en un sitio autorizado en la materia.</p> <p>Realizar limpieza del tanque séptico cuando sea necesario, mediante un equipo combinado de succión/presión, que cuente con licencia ambiental para esta actividad.</p> <p>Suministro de agua potable para la hidratación del personal operativo y administrativo de la estación de servicio.</p>
Vegetación terrestre	Cubierta vegetal.	<p>El proyecto de la Estación de Servicio contara con un establecimiento de áreas verdes, en donde se colocarán algunas especies arbóreas y herbáceos. Esto brinda a la microfauna, espacios favorables (hábitat) para su desarrollo. Se deberá dar el mantenimiento de las áreas verdes.</p>
Paisaje	<p>La presencia de la Estación de Servicio será notable a nivel local, por lo que se contará con un escenario visual que sea agradable en cuanto a su composición y distribución, integrándose al mismo escenario natural.</p>	<p>Mantenimiento y conservación de las áreas verdes (jardineras), esta actividad queda a cargo de la empresa promotora ESTACIÓN DE SERVICIO ROCA, S.A. DE C.V.</p> <p>Se llevará a cabo programas de protección ambiental, donde se establecerán políticas acerca del cuidado que se debe brindar al entorno.</p> <p>Limpieza, señalización y orden del lugar.</p>
Social y económico	Inclusión laboral y generación de empleos	<p>Se llevará a cabo la inclusión laboral de las comunidades cercanas, permitiendo que las personas en condición de vulnerabilidad, sin importar origen étnico, género, enfermedad, orientación sexual y</p>

		<p>otras circunstancias tengan acceso a un empleo digno y decente</p>
<p>Salud</p>	<p>Riesgos laborales</p>	<p>El personal de la estación de servicio será derecho habiente a los servicios médicos.</p> <p>Se les proporcionara a los trabajadores los Equipos de Protección Personal en base a los trabajos realizados, con el objetivo de prevenir algún accidente.</p> <p>Para abatir los riesgos de posibles accidentes en general, la estación contara con planes, programas, cursos de capacitación continua y mantenimiento periódico de la maquinaria, sistemas y equipos, así como un programa de capacitación en seguridad que incluye: prevención de incendios, interpretación de señalización de seguridad, comisión de seguridad e higiene, trabajos en altura y prevención de caídas, atención a emergencias y uso, cuidado, mantenimiento y almacenamiento de herramienta, primeros auxilios; para poder actuar de una manera eficiente ante una posible contingencia y así salvaguardar la vida de los trabajadores y personas cercanas a la Estación de Servicio.</p> <p>La Estación de Servicio contara con extintores para combatir incendios, así como también botones de paro de emergencia que detienen el flujo de combustible.</p> <p>En caso de ocurrir una situación de emergencia por derrame, incendio o cualquier otro tipo de gran magnitud se deberá informar mediante oficio a la autoridad ambiental en un plazo no mayor a 24 horas sobre el evento dentro de la E/S.</p> <p>Contar con Plano de Evacuación, y situarlo en zonas estratégicas y señalar rutas de evacuación y punto de encuentro en la estación de servicio.</p>

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

Tabla 35. Medidas de prevención y mitigación en la Etapa de Cierre, desmantelamiento y abandono

Componente ambiental	Impacto identificado	Medidas de mitigación
<p>Aire</p>	<p>Generación de emisiones de hidrocarburos</p>	<p>Dar mantenimiento preventivo y realizar correctivos a las maquinarias y equipos que se utilicen durante la etapa de CDA.</p>
	<p>Emisión de material particulado (polvos).</p>	<p>Los camiones durante el transporte de los materiales obtenidos de la demolición y escombros deberán llevar colocada la lona en su caja para evitar la dispersión de polvos.</p>
<p>Ruido</p>	<p>Contaminación acústica por ruido generado por maquinarias y equipos.</p>	<p>Realizar el mantenimiento preventivo de maquinarias y equipos generadoras de ruido.</p> <p>Se evitará realizar actividades durante turnos nocturnos.</p>
<p>Suelo</p>	<p>Generación de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos y</p>	<p>Recolectar en volquetas u otro tipo de vehículo, el material obtenido de la demolición de paredes, estructuras, pisos, etc.</p> <p>Desalojar el material recogido hacia el botadero de desechos autorizado o sitios donde se pueda utilizar como relleno.</p> <p>Limpiar y desalojar todo tipo de escombros existentes para preparar la superficie para darle otro uso.</p> <p>Comercializar las estructuras metálicas, tanques y tuberías para que sean utilizadas como chatarra.</p> <p>Los residuos peligrosos serán recolectados y enviados a disposición final con una empresa autorizada en la materia.</p>
	<p>Contaminación por derrames de hidrocarburos</p>	<p>Las maquinarias y equipos deberán contar con su programa de mantenimiento regularizado, para evitar fugas o derrames de hidrocarburos.</p> <p>Desmontar y desgasificar los tanques de almacenamiento, utilizando gas inerte como dióxido de carbono, agua y detergente.</p>
		<p>Desenterrar y desgasificar las tuberías que se utilizaron para el flujo de combustible. En caso</p>

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

		de no desenterrar también se llenará de arena las tuberías.
		Desmontaje de dispensadores y demás equipos utilizados, lavarlos con agua y detergente para que se desgasifiquen.
Agua	Generación de aguas residuales provenientes de los sanitarios móviles de los trabajadores de la obra.	Las descargas de agua generadas por los usuarios de la obra serán vertidas a letrinas móviles rentadas durante esta etapa del proyecto, la limpieza y recolección de las aguas negras se llevará a cabo por la empresa contratada para su disposición final en un sitio autorizado en la materia.
Vegetación terrestre	Cubierta vegetal.	Realizar una reforestación con especies endémicas o nativas que sean de la zona del proyecto en los alrededores de la estación y áreas verdes. Realizar las actividades de restauración, mitigación y/o compensación del sitio.
Paisaje	Presencia humana, de equipo y maquinaria para demoler el área construida: paredes, estructuras, pisos, etc.; desmontar los tanques de almacenamiento y dispensarios, y desenterrar tuberías.	Limpiar y desalojar todo tipo de escombros existentes para preparar la superficie para darle otro uso, esto mejorará notablemente la calidad paisajística de la zona.
Social y económico	Afectación a la comunidad vecinal	Mediante boletines informativos (flyers o trípticos) difundir a la comunidad el Programa de Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
	Generación de empleos temporales	Se llevará a cabo la inclusión laboral de las comunidades cercanas, para la utilización de mano de obra en las diversas labores.
Salud	Riesgos laborales	El personal de obra será derecho habiente a los servicios médicos. Se les proporcionará a los trabajadores los Equipos de Protección Personal. Se colocarán extintores en sitios dentro del campamento y bodegas de la construcción, donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio. Se instalarán sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores; mismos que tendrán un mantenimiento periódico mediante la

		<p>contratación de empresas autorizadas para este servicio.</p> <p>Realizar al menos una vez por semana, charlas de 10 minutos de capacitación al personal en obra. Se deben cubrir los siguientes contenidos básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Manejo y clasificación de desechos sólidos. -Uso y manejo de extintores -Uso de equipo de protección personal. -Riesgos asociados a las actividades a desarrollarse durante la fase de construcción.
--	--	---

III.5.3.- Programa de Vigilancia Ambiental

Considerando las características del ambiente y a partir de la información técnica del proyecto, a continuación, se presenta el Programa de Vigilancia Ambiental, el cual pretende establecer un sistema, para garantizar el cumplimiento de las medidas de mitigación, consideradas por el Promovente a través de las recomendaciones efectuadas.

Así mismo este programa involucra las acciones relevantes en materia Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, de tal manera que estén consideradas durante las etapas Construcción, Operación y Mantenimiento; y Cierre Desmantelamiento y Abandono de la Estación de Servicio.

Tabla 36. Acciones para el Programa de Vigilancia Ambiental Etapa de Preparación del Sitio y Construcción

Etapa	Acción	Programación
Preparación del Sitio y Construcción	Dar mantenimiento y realizar correctivos a los equipos que se utilicen durante la etapa de construcción.	Permanente
	Cubrir los montículos de materiales finos con plástico o lona protectora para evitar se disperse con el viento.	Permanente
	Durante época seca, y en la medida de que sea necesario, aplicar agua sobre el terreno mediante uso de tanquero de agua, para controlar el levantamiento de polvo durante la circulación de maquinaria o construcción de infraestructura.	Cada vez que se requiera
	Los camiones deberán llevar colocada la lona en su caja para evitar la dispersión de material fino.	Cada vez que se requiera

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

	Colocar extintores en sitios dentro del campamento y bodegas de la construcción, donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio.	Permanente
	Realizar al menos una vez por semana, charlas de 10 minutos de capacitación al personal en obra. Se deben cubrir los siguientes contenidos básicos: -Manejo y clasificación de desechos sólidos. -Uso y manejo de extintores -Uso de equipo de protección personal. -Riesgos asociados a las actividades a desarrollarse durante la fase de construcción.	Una vez a la semana
	Instalación de sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores; mismos que tendrán un mantenimiento periódico mediante la contratación de empresas autorizadas para este servicio.	Dos veces por semana
	Se deberá realizar la limpieza del área de trabajo.	Diario
	Disponer de un área temporal para el acopio de escombros y restos de materiales de construcción.	Permanente
	Disponer de contenedores con tapa, debidamente rotulados, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores para el almacenamiento de los residuos generados: urbanos, de manejo especial y peligrosos	Permanente
	Se deberá contar con un almacén de residuos peligrosos para su almacenamiento temporal.	Permanente
	Se deberá contar con un contrato con una empresa autorizada por la SEMARNAT para la recolección de residuos peligrosos y no peligrosos.	Inicial
	Los trabajadores deberán usar adecuadamente todo su equipo de protección personal.	Diaria
	Permiso de trabajos peligrosos previo alguna actividad de riesgo.	Cada vez que se requiera.
	Evitar trabajos nocturnos.	Permanente
	Desmantelamiento de campamentos al término de la construcción.	Una vez culminado el proceso de construcción
	Ubicar y disponer adecuadamente los equipos y estructuras que se encuentren en los sitios de trabajo, que no sean necesarios para futuras operaciones.	
	Todos los desechos de construcción (peligrosos, no peligrosos y especiales), luego de su clasificación, serán tratados, almacenados y dispuestos de acuerdo con lo previsto por la normatividad aplicable	
	Desalojar escombros hacia lugares autorizados. Una vez finalizados los trabajos de desmantelamiento de las	

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

	instalaciones se verificará que éstos se hayan realizado convenientemente, de acuerdo con los requisitos o acuerdos adoptados con la Autoridad Ambiental Competente. En particular se velará porque la disposición de los desechos producidos sea trasladada a rellenos sanitarios autorizados, de acuerdo con su clasificación, y que la limpieza de la zona sea absoluta, procurando evitar pasivos ambientales.	
--	--	--

Tabla 37. Acciones para el Programa de Vigilancia Ambiental Etapa de Operación y Mantenimiento

Etapa	Acción	Programación
Operación y Mantenimiento	Capacitar al personal nuevo tanto despachadores y chofer de autotanque en manejo de combustible, seguridad y salud ocupacional durante la descarga, almacenamiento y despacho de combustible.	Inicial e ingreso de nuevo personal
	Contar con programa y bitácora de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos e instalaciones.	Inicial y mensual
	Elaboración del Programa Interno de Protección Civil	Anual
	Realizar campañas de difusión sobre protección civil y de los distintos tipos de riesgos detectados en la zona de trabajo.	Semestral
	Contar con Plano de Evacuación, y situarlo en zonas estratégicas y señalar rutas de evacuación y punto de encuentro en la estación de servicio.	Permanente
	Se deberá realizar un contrato con una empresa debidamente autorizada, para la recolección de residuos sólidos urbanos.	Inicial
	Registro como generador de residuos peligrosos	Permanente
	Licencia de funcionamiento	Permanente
	Actualización de la información de emisiones mediante la Cedula de Operación Anual.	Anual
	Tener contenedores de residuos peligrosos y no peligrosos correctamente identificados, en sitios estratégicos de la estación de servicio.	Permanente
	Se deberá contar con una bitácora de manejo de residuos peligrosos.	Semanal
	Se deberá contar con un almacén de residuos peligrosos para su almacenamiento temporal.	Permanente
	Se deberá contar con un contrato con una empresa autorizada por la autoridad ambiental para la recolección de residuos peligrosos y no peligrosos.	Inicial
	Los trabajadores deberán usar adecuadamente todo su equipo de protección personal.	Diaria
	Los señalamientos del área de despacho se deberán encontrar visibles y en buenas condiciones.	Permanente

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

	Señalar accesos, salidas, estacionamientos, áreas de carga y descarga de combustibles y zonas peatonales de acuerdo a la regulación vigente.	Permanente
	Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión.	Permanente
	Realizar recargas a todos los extintores propiedad de la estación de servicio y efectuar mantenimientos preventivos del sistema contra incendios.	Anual
	Realizar inspecciones a los extintores y al sistema contra incendios para garantizar su correcto funcionamiento.	Mensual
	Supervisar el estado de los tanques de almacenamiento de combustibles.	Trimestral
	Permiso de trabajos peligrosos previo alguna actividad de riesgo.	Cada vez que se requiera.
	Tomar las medidas preventivas durante la Recepción y descarga de productos combustibles.	Cada vez que se requiera
	Limpieza general en áreas comunes, paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señales y avisos.	Diaria
	Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas.	Diaria
	Lavar con agua y productos biodegradables pisos de zonas de despacho y la zona próxima a la bocatomas de llenado de tanques.	Diaria
	Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.	Diaria
	La estación deberá disponer de un kit antiderrame para el control de derrames.	Permanente
	Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables.	Mensual
	Realizar revisión y hacer limpieza de trampas de combustibles y de grasas, cuando se requiera lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético.	Mensual
	Limpieza de drenajes. Desazolvar drenajes.	Trimestral
	Se deberá dar atención a jardineras, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.	Permanente
	Pruebas de hermeticidad para detectar fugas en tanque de almacenamiento.	Anual
	Estudios de tierras físicas y pararrayos.	Anual
	Mantener la póliza de responsabilidad civil (daños a terceros vigente) y ecológica.	Permanente

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

Tabla 38. Acciones para el Programa de Vigilancia Ambiental Etapa de Cierre, Desmantelamiento y Abandono

Etapa	Acción	Programación
Cierre, desmantelamiento y abandono	Dar aviso a la autoridad ambiental responsable, del cierre y/o abandono y entrega del área, mediante un programa de CDA	Cuando se requiera
	Desmontar y desgasificar los tanques de almacenamiento, utilizando gas inerte como dióxido de carbono, agua y detergente.	Cuando se requiera
	Desenterrar y desgasificar las tuberías que se utilizaron para el flujo de combustible. En caso de no desenterrar también se llenará de arena las tuberías.	Cuando se requiera
	Desmontaje de dispensadores y demás equipos utilizados, lavarlos con agua y detergente para que se desgasifiquen.	Cuando se requiera
	Demoler el área construida: paredes, estructuras, pisos, etc.	Cuando se requiera
	Recolectar en volquetas u otro tipo de vehículo, el material obtenido de la demolición.	Cuando se requiera
	Desalojar el material recogido hacia el botadero de desechos autorizado o sitios donde se pueda utilizar como relleno.	Cuando se requiera
	Limpiar y desalojar todo tipo de escombros existente para preparar la superficie para darle otro uso.	Cuando se requiera
	Comercializar las estructuras metálicas, tanques y tuberías para que sean utilizadas como chatarra.	Cuando se requiera
	Limpieza y desazolve de sanitarios móviles	Cuando se requiera
Realizar las actividades de restauración, mitigación y/o compensación del sitio.	Cuando se requiera	

Para la verificación del cumplimiento de las acciones antes mencionadas, el programa de vigilancia establece la presentación de informes de cumplimiento. La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos establece que esta autoridad podrá requerir a los Regulados la información y la documentación necesaria para el ejercicio de sus atribuciones, así como la exhibición de dictámenes, reportes técnicos, informes de pruebas, certificados o cualquier otro documento de evaluación de la conformidad.

IV. CONCLUSIÓN

Una vez realizado el análisis de los componentes ambientales se determina que en el proyecto no se identifican acciones que puedan considerarse críticas por su interacción con el ambiente, y por las características del sitio no hay elementos o componentes considerados relevantes o críticos, ni se prevé la realización de actividades altamente riesgosas. Asimismo, no se encuentra cercano a una zona de ecosistemas excepcionales.

La magnitud del proyecto se considera baja y sus efectos son irrelevantes y moderados. Realizando correctamente las medidas de prevención, tanto a corto como a mediano plazo, llevando un control que garantice el buen funcionamiento del proyecto, el impacto ambiental negativo que se pudiera dar será mínimo.

Comparando el bajo nivel de impacto ambiental de la Estación de Servicio contra los beneficios sociales económicos, resulta razonable esperar que la **CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y LOCAL COMERCIAL Y HABITACIONALES DISIASA, SUCURSAL VALLADOLID** propuesta, promueva la sustentabilidad y competitividad del desarrollo en el área de influencia, además de mejorar la calidad de vida de los residentes de la zona. Sin embargo, su eficiencia funcional y operativa está condicionada al cumplimiento de los requerimientos y medidas de prevención y mitigación señaladas en el cuerpo de este documento.

Durante la operación de la Estación de Servicio, esta presenta efectos positivos al factor socioeconómico debido a que se generan empleos temporales y permanentes, mejora la calidad de vida de los empleados y de sus familias; igualmente busca atender la demanda de combustible al ofrecerles una alternativa para el suministro de este a los habitantes.

Debido a lo expuesto, es razonable concluir que el proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y LOCAL COMERCIAL Y HABITACIONALES DISIASA, SUCURSAL VALLADOLID”**, ubicado en Kilómetro 176+300 de la Carretera Federal 180 tramo Valladolid - Chemax, Municipio de Valladolid, Yuc., C.P. 97793; es ambientalmente viable, toda vez que los impactos ambientales negativos identificados son de bajo nivel significativo y es considerado como una obra de beneficio social, económico y ambiental.

V. REFERENCIAS

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

DISIASA Dictaminación e Ingeniería en Seguridad Industrial y Ambiental, S.A. de C.V.

1. Conesa Fdz. - Vítora, V. 2010. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Ediciones Mundi-Prensa, 4ª edición, 864 pág.
2. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Gobierno de la República.
3. Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Yucatán. Fecha: 14 de octubre de 2015.
4. Atlas De Peligros Por Fenómenos Naturales Del Estado De Yucatán. Secretaría de Economía, Gobierno del Estado de Yucatán (2012-2018)
5. Atlas de Peligros Naturales de Valladolid Yucatán, 2012
6. INEGI. México en Cifras. Espacio y datos de México
7. INEGI. Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE)
<https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>
8. INEGI. Censo de Población y Viviendas 2020
9. Servicio Sismológico Nacional. Catálogo de Sismos
<http://www2.ssn.unam.mx:8080/catalogo/>
10. CONABIO 2022. Portal de Geo información. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad.
<http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>
11. SIGEIA-Sistema de información geográfica para la evaluación de impacto ambiental.
<https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>
12. Subsistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico.
https://gisviewer.semarnat.gob.mx/aplicaciones/uga_oe2/
13. Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas
https://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/siatl/
14. Atlas de los Pueblos Indígenas de México. <http://atlas.inpi.gob.mx/>
15. CONAGUA. <https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/index.html>
16. CENAPRED. Atlas Nacional de Riesgo, 2022
17. SEDESOL: Estimaciones de CONEVAL con base en el Censo de Población y Vivienda 2020
18. INEGI. Catálogo de claves de entidades federativas, municipios y localidades / Tabla de equivalencias, 2021.
19. INEGI: Mapa Digital de México V6.3.0
20. SEDESOL: Estimaciones de CONEVAL con base en el Censo de Población y Vivienda 2010-2020.
<https://datamexico.org/es/profile/geo/valladolid>