

INFORME PREVENTIVO

PROYECTO

“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, TIPO URBANA, FRANQUICIA PEMEX, PROPIEDAD DE LA EMPRESA KEMA GAS S.A. DE C.V., A UBICARSE EN AVENIDA CHICHEN ITZA, MANZANA 19, LOTE 3-03, COLONIA REG. 97 ZONA INDUSTRIAL, LOCALIDAD DE CANCÚN, MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO, CON UNA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO TOTAL DE 300 m³”.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

KEMA GAS S.A. DE C.V.
PROYECTO: Construcción y Operación de una estación de
Servicio tipo urbana, Franquicia Pemex.
INFORME PREVENTIVO

G. MAPA DE MICROLOCALIZACIÓN

Reynosa #9, Col. Nueva Tacoteno, Minatitlán, Ver., [REDACTED]

E-mail: emprendeasesoria@yahoo.com.mx

Teléfono del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

01300357

Contenido

I.1.1 Ubicación del proyecto.....	6
I.1.2. Superficie total de predio y del proyecto.....	6
I.1.3 Inversión requerida.....	7
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.	7
I.1.5 Duración total de Proyecto.....	7
I.2 Promovente.....	8
I.2.1 Datos del Promovente	8
I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes.....	8
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal.....	8
I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones.....	8
I.3 Responsable del Informe Preventivo.....	8
I.3.1 Nombre o razón social.....	8
I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes.....	8
I.3.3 Nombre(s) del responsable técnico del estudio.....	8
I.3.4 Dirección del Responsable técnico del estudio	9
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	10
II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad.	10
II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.	14
Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.....	14
II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.....	21
III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	22

Firma de personas físicas, artículo
113 fracción I de la LFTAI y artículo
116 primer párrafo de la LGTAIP.

III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.....	22
a) Ubicación física del proyecto y planos de localización.....	22
b) Dimensiones del proyecto	24
c) Características del proyecto	25
e) Programa general de trabajo	29
III.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE YQUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.....	45
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	46
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.....	49
a) Ubicación física del proyecto	49
b) Justificación.....	50
c) Atributos Ambientales.....	51
d) Importancia de los servicios ambientales.....	56
e) Diagnóstico.....	57
III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS ORELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.....	57
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.....	63
ETAPA DE OPERACIÓN.....	70
ETAPA DE ABANDONO DE SITIO.....	73
III.6. f) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.....	74
III.7 CONDICIONES ADICIONALES.....	74
Programa de vigilancia ambiental	74
El Plan de Manejo Ambiental,	75
Estructura del plan de manejo ambiental	76
Programa de Prevención y Mitigación de la Contaminación Ambiental.	76

Firma de personas físicas, artículo
113 fracción I de la LFTAIP y artículo
116 primer párrafo de la LGTAIP.



EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

KEMA GAS S.A. DE C.V.

PROYECTO: Construcción y Operación de una estación de
Servicio tipo urbana, Franquicia Pemex.
INFORME PREVENTIVO

H. MAPA CON LA UGA

Reynosa #9, Col. Nueva Tacoteno, Minatitlán, Ver., [REDACTED]

E-mail: emprendeasesoria@yahoo.com.mx

00000361

Teléfono del representante legal, artículo 113
fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer
párrafo de la LGTAIP.

Manejo de Residuos de Manejo Especial y Sólidos Urbanos.....	77
Plan de Manejo de Residuos.....	78
Programa de Monitoreo y Seguimiento.....	79
Plan de Capacitación y Concientización Ambiental	81
Objetivo	81
Conclusiones.....	82
Glosario de términos.....	85
BIBLIOGRAFIA.....	88
ANEXOS	91

Firma de personas físicas, artículo
113 fracción I de la LFTAI y artículo
116 primer párrafo de la LGTAIP.

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.Cronograma de Operación.....	7
Tabla 2 Normas Mexicanas aplicables.....	10
Tabla 3 Coordenadas UTM del proyecto.....	22
Tabla 4 Coordenadas UTM área de ampliación.....	22
Tabla 5 Dimensiones del proyecto	24
Tabla 6 Cronograma de Operación.....	38
Tabla 7 Cronograma de mantenimiento.....	38
Tabla 8 Cronograma de abandono de sitio.....	45
Tabla 9 Nomenclatura de matriz	57
Tabla 10 Grado de resistencia	60
Tabla 11 Grado de resistencias de matriz.....	61
Tabla 12 Prevención y mitigación para la etapa de construcción.....	64
Tabla 13 Prevención y mitigación para la etapa de operación.....	71
Tabla 14 Etapa de Abandono de Sitio.....	73

INDICE DE IMAGENES

Imagen 1 Ubicación geográfica del proyecto.....	6
Imagen 2 Área sujeta a ordenamiento	15
Imagen 3 Mapa de UGA terrestre.....	16
Imagen 4 Región Ecológica 17.33.....	17
Imagen 5 Mapa de la última propuesta de Modelo de Ordenamiento con las UGAS y sus políticas.....	20
Imagen 6 UGA 21 (Zona Urbana de Cancún).....	21
Imagen 7 Localización para la Estación de Servicio	23
Imagen 8 Plano Arquitectónico de Conjunto.....	24
Imagen 9 Diagrama de flujo de suministro de estación de servicios.....	41
Imagen 10 Localización de cuerpos de agua.....	48
Imagen 11 Ubicación Estación de Servicio.....	49
Imagen 12 Clima.....	52
Imagen 13 Geología de la zona.....	53
Imagen 14 Información Topográfica Municipal "Relieve"	54
Imagen 15 Hidrología	55
Imagen 16 Vegetación de Macuspana.....	56

Firma de personas físicas, artículo 113
 fracción I de la LFTAIP y artículo 116
 primer párrafo de la LGTAIP.



EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

KEMA GAS S.A. DE C.V.
PROYECTO: Construcción y Operación de una estación de
Servicio tipo urbana, Franquicia Pemex.
INFORME PREVENTIVO

I. CARTOGRAFÍA

Reynosa #9, Col. Nueva Tacoteno, Minatitlán, Ver. [REDACTED]
E-mail: emprendeasesoria@yahoo.com.mx

Teléfono del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAI y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

000385

I.1.3 Inversión requerida

La inversión requerida para la construcción y operación de la estación de servicio es de \$20,000,000.00 MNX.

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

El personal aproximado requerido para el proyecto se estima que será un total de 30 trabajos directos mientras que los trabajos indirectos serán 55 para los servicios o insumos requeridos.

I.1.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, construcción, operación y mantenimiento).

Tabla 1.Cronograma de Operación.

OPERACIÓN	DÍAS DEL MES																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Verificación de sensores de tanques																															
Verificadores de sensores de dispensarios																															
Verificación de paros de emergencia																															
Verificación de presión de extintores																															
Verificación de nivel trama de grasas																															
Verificación sistema de monitoreo eléctrico																															
Verificación tanques contenedores																															

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.2 Promovente

I.2.1 Datos del Promovente

Kema Gas S.A. de C.V.

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes

KGA150313LM0

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

C. John Fitzgerald Kelleher Vales - Representante Legal

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones

Domicilio, teléfono y correo electrónico del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3 Responsable del Informe Preventivo

I.3.1 Nombre o razón social

Emprende, Asesoría, Ambiental, Capacitación y Servicios S.C.

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes

EAA070428EU4

I.3.3 Nombre(s) del responsable técnico del estudio

Ing. Manuel Silva Ramírez, Ing. Civil. [REDACTED]. Cédula Profesional 1666617. Experiencia de 34 años en construcción de instalaciones para Petróleos Mexicanos, y otras obras, Jefe de Seguridad Industrial y Protección Ambiental.

Ing. Hipólito Figueroa Godoy, Ing. Químico. CURP [REDACTED]. Cedula profesional 364696. Experiencia de 18 años en seguridad industrial y medio ambiente.

Ing. Jaime Armendáriz Cisneros, Ing. Ambiental, CURP: [REDACTED]. Cedula profesional: 9458703. Experiencia de 1 año en gestión ambiental.

Ing. Guillermo Munguía Olivares, Ing. Industrial. CURP: [REDACTED]. Cédula Profesional: 8140298. Experiencia de 2 años en seguridad industrial y medio ambiente.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Clave Única de Registro de Población de los responsables técnicos, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED] Cédula Profesional: 9794238. Experiencia de 1 año
como apoyo Técnico en Estudios de Impacto Ambiental.

Se anexa documentación del equipo técnico (**Anexo B**).

I.3.4 Dirección del Responsable técnico del estudio

[REDACTED]
Clave Única de Registro de Población y nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Clave Única de Registro de Población y Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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

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

Tabla 2 Normas Mexicanas aplicables.

Norma	Descripción	Relación y cumplimiento del proyecto
En materia de Agua		
NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SEMARNAT- 1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	N/A
NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Se contará con un sistema de trampa de grasas para evitar que estas lleguen al alcantarillado público. Las aguas residuales provenientes de sanitarios irán hacia el alcantarillado municipal.
NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEMARNAT-1997	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.	N/A No se tratarán aguas residuales para consumo humano.
Emisiones de Ruido		
NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Se sugiere proporcionar el equipo de protección al personal durante las etapas del proyecto según le aplique (tapones auditivos).
Emisiones por fuentes fijas		
NORMA Oficial Mexicana NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005	Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.	Aplicara solo en la operación del proyecto por requerimientos de la CRE y ASEA, se recomienda llevar acabo lo establecido por la norma.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-043-SEMARNAT-1993	Que establece los niveles máximos permisibles de emisiones a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.	Se recomienda el mantenimiento preventivo para que los vehículos y maquinaria del proyecto estén de acuerdo a la norma. Durante la operación, no se generan Partículas sólidas.
Emisiones de Fuentes Móviles		
NOM-045-SEMARNAT-2006	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.	Se brindó mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos y maquinaria utilizada en la construcción del proyecto. No se aplicara para la operación de la Estación de Servicio.
Residuos		
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Se identificará y manejará apropiadamente los residuos peligrosos, que se generen por la operación de la gasolinera. Estos se manejaran a través de una empresa autorizada. Durante la operación se gestionará el registro como generador de residuos peligrosos ante la ASEA.
NOM-161-SEMARNAT-2011	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	En el proyecto se identificaran y manejaran de forma adecuada los residuos de manejo especial, que se generen, y serán dispuestos a través de empresas. Durante la operación se gestionara el registro como generador de residuos de manejo especial.
Flora y Fauna		
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.	No se encontró flora y fauna que se encuentre en dicha norma, el predio se encuentra dentro de una zona urbanizada y en su etapa de construcción, además se consideran áreas verdes en el proyecto.
Impacto Ambiental		

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016	Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio de para el almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	Se aplicaran las disposiciones de esta norma, en cada una de sus etapas, desde el proyecto, construcción, operación y mantenimiento.
Normas de la Secretaría del Trabajo y Prevención Social		
NOM-001-STPS-2008,	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.	Se cumplirá con las condiciones de seguridad e higiene establecidas en la norma durante todas las etapas del proyecto.
NOM-002-STPS-2010,	Condiciones de seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.	Se cumplirá con las condiciones de seguridad, protección y combate de incendios para el sitio del proyecto, aun y cuando no se manejen y/o almacenen grandes cantidades de sustancias.
NOM-004-STPS-1999	Sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.	Se cumplirá con los sistemas de protección y seguridad establecidas en la norma durante todas las etapas del proyecto.
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.	Se cumplirá con los sistemas de protección y seguridad establecidas en la norma.
NOM-006-STPS-2000	Manejo y almacenamiento de materiales - Condiciones y procedimientos de seguridad.	Se capacitará al personal que maneje y almacene materiales, sobre las condiciones y procedimientos de seguridad establecidos en dicha norma.
NOM-009-STPS-2011	Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.	Se capacitara al personal que realice los trabajos en altura, con respecto a las condiciones y procedimientos de seguridad establecidos en dicha norma.
NOM-011-STPS-2001	Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.	Se recomienda tomar las medidas de seguridad en sitios donde se genere ruido conforme a lo que aclara la norma.
NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.	El personal temporal y permanente portará el epp adecuado y correspondiente, de acuerdo a sus actividades laborales.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAI y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

01000071

NOM-018-STPS-2008	Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo	Se capacitara al personal para identificar peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en el área de trabajo.
NOM-019-STPS-2011	Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.	Se recomienda llevar acabo las organizaciones y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene establecidas en norma.
NOM-020-STPS-2011	Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas Funcionamiento Condiciones de Seguridad.	Se realizarán pruebas con una unidad de verificación como lo indica la norma.
NOM-022-STPS-2008	Electricidad estática en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad.	Se recomienda verificar e identificar las condiciones de seguridad en la estación de servicio para la electricidad estática.
NOM-025-STPS-2008	Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.	Se identificarán las condiciones de iluminación en el centro de trabajo como lo menciona dicha norma.
NOM-026-STPS- 2008	Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	Se realizara la identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías para colocar señales y color.
NOM-027-STPS-2008	Actividades de soldadura y corte-Condiciones de seguridad e higiene.	Se aplicaran las condiciones de seguridad e higiene para las actividades de soldadura y corte que menciona dicha norma.
NOM-029-STPS-2011	Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo Condiciones de seguridad.	Se aplicara lo dispuesto para llevar acabo el mantenimiento de las instalaciones como lo establece la norma.
NOM-030-STPS-2009	Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo Funciones y actividades	Se aplicara lo dispuesto en relación a los servicios preventivos de seguridad en el trabajo conforme a la norma.
NOM-031-STPS-2011	Construcción condiciones de seguridad y salud en el trabajo.	Se aplicaran las medidas de seguridad y salud en el trabajo conforme a la norma.
NOM-033-STPS-2015	Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados	Se aplicarán las medidas de seguridad para trabajos en espacios confinados, en este caso tanque y registros.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAI y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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

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

En septiembre del 2006 la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) presentó la Política Ambiental Nacional para el Desarrollo Sustentable de los Océanos y Costas. Así como las estrategias para su conservación y uso sustentable. En este entorno se firmó el convenio marco para el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyMC), en donde participaron 11 entidades de la Administración Pública Federal (9 Secretarías y 2 paraestatales) y los Gobiernos de los 6 estados ribereños de la región. Definiéndose de esta manera el Área Sujeta a Ordenamiento Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.

El POEMyRGMMyMC como elemento integrador de políticas públicas permite además dar un marco coherente a las acciones que se ha comprometido México en materia de derecho marítimo, lucha contra la contaminación en los mares, protección de los recursos marinos, combate a la marginación y orientación del desarrollo hacia la sustentabilidad como signatario de gran cantidad de acuerdos internacionales.

Estado Base del Área Sujeta a Ordenamiento (ASO) Ecológico Territorial.

El ASO considerada en éste trabajo está integrada por dos regiones: una costero-terrestre con 142 municipios con influencia costera (SEMARNAT-INE, 2007) en los Estados de Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas; y una región marina que comprende el Mar Patrimonial Mexicano del Golfo de México y Mar Caribe. En conjunto, tienen una extensión de 995,486.2 km², correspondientes a 168,462.4 km² de la región costero-terrestre y 827,023.8 km² de la región marina.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

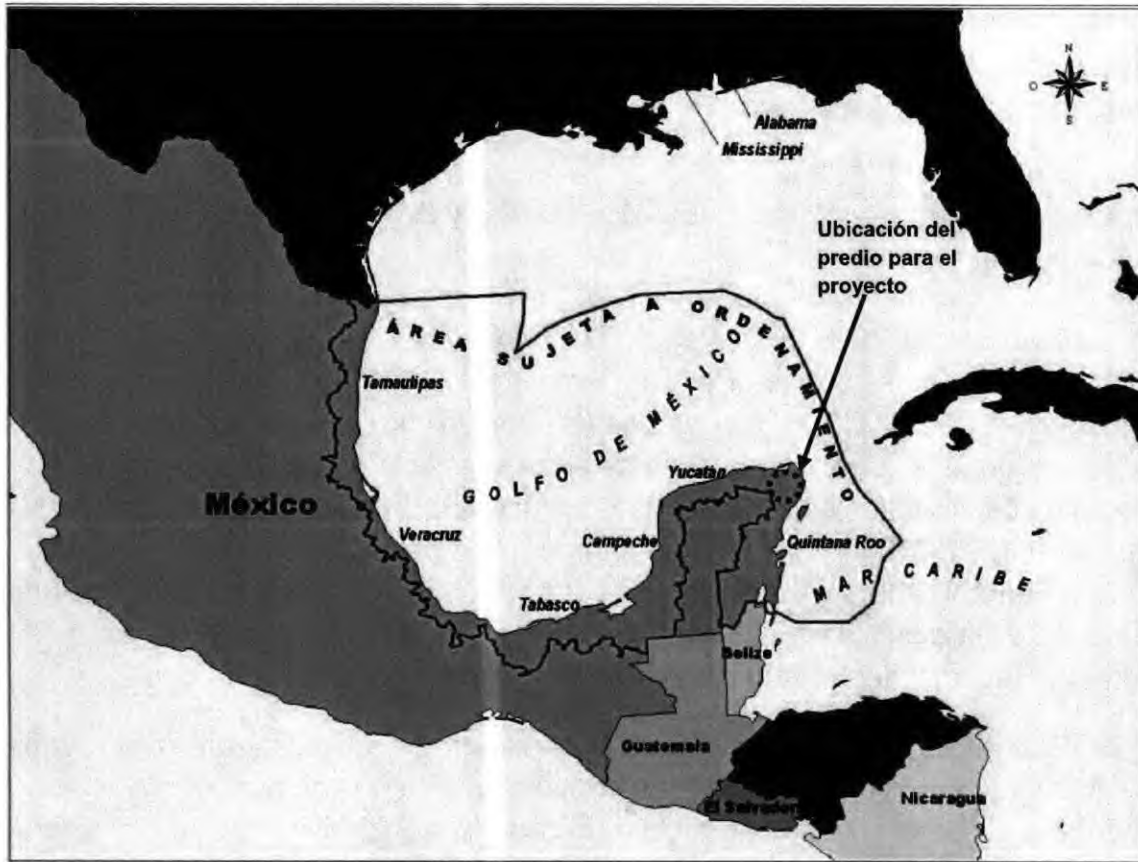


Imagen 2 Área sujeta a ordenamiento

Fuente POEMyRGMMyMC, 2012.

La unidad de gestión ambiental a la que pertenece el municipio del Municipio de Benito Juárez localidad de Cancún, es la número 138, tipo de **UGA Costera** como se muestra en el imagen 3.

La UGA Costera hace referencia a que es favorable propiciar el aprovechamiento turístico sustentable.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Imagen 3 Mapa de UGA terrestre.

Fuente POEMyRGMMyMC,2012

ORDENAMIENTO ECOLOGICO GENERAL DEL TERRITORIO}

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece que corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales formular, expedir, ejecutar y evaluar el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio en el Marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática y que, dicho Programa, tiene por objeto determinar la regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

La planeación ambiental en México, se lleva a cabo mediante diferentes instrumentos entre los que se encuentra el ordenamiento ecológico, que es considerado uno de los principales instrumentos con los que cuenta la política ambiental mexicana. Tiene sustento en la LGEEPA y su Reglamento en Materia de Ordenamiento Ecológico (ROE).

El ROE establece que el objeto del POEGT es llevar a cabo una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial. Asimismo, tiene por objeto establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para, entre otras, promover la preservación,

protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; promover medidas de mitigación de los posibles impactos ambientales causados por las acciones, programas y proyectos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF); orientar la ubicación de las actividades productivas y de los asentamientos humanos; fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; promover la protección y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; fortalecer el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; apoyar la resolución de los conflictos ambientales, así como promover la sustentabilidad e incorporar la variable ambiental en los programas, proyectos y acciones de los sectores de la APF.

El POEGT promueve un esquema de coordinación y corresponsabilidad entre los sectores de la APF a quienes está dirigido este Programa que permite generar sinergias y propiciar un desarrollo sustentable en cada una de las regiones ecológicas identificadas en el territorio nacional.

El proyecto se encuentra en la región ecológica 17.33 Karst de Yucatán y Quintana Roo, con una política ambiental **Restauración, Protección y Aprovechamiento Sustentable**, con actividades coadyuvantes de **Desarrollo Social-Forestal**.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAI y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

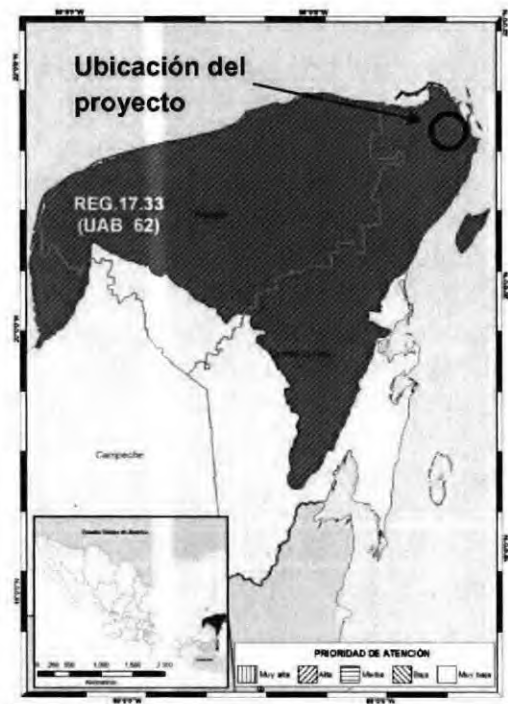


Imagen 4 Región Ecológica 17.33

Fuente POETG, 2012.

MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTA ROO.

El municipio de Benito Juárez cuenta con una importante experiencia de ordenamiento del territorio basado en instrumentos de política ambiental desde hace casi 20 años, iniciándose con la publicación del Programa de Ordenamiento Ecológico territorial del Corredor Cancún – Tulum (9 de Junio de 1994). Adicionalmente a este instrumento, el 30 de Noviembre de 1994 se publica también el Ordenamiento Ecológico de la Región denominada Sistema Lagunar Nichupté. Ambos Ordenamientos fueron de carácter regional (territorial). Finalmente, el 20 de Julio de 2005 se publica el Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) del Municipio de Benito Juárez.

MARCO JURÍDICO

La legislación aplicable para la elaboración del POEL es de carácter federal y estatal, destacándose lo siguiente: En la Sección II Ordenamiento Ecológico el Artículo 20 de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo determina que los programas de Ordenamiento Ecológico Local serán expedidos conjuntamente por la autoridad estatal y municipal, y tendrán por objeto:

I.- Determinar las distintas áreas ecológicas que se localicen en la zona o región de que se trate, describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales, y de las tecnologías utilizadas por los habitantes del área que se trate.

II.- Regular fuera de los centros de población, los usos del suelo con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos.

III.- Determinar los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de los centros de población, a fin de que sean considerados en los planes o programas de desarrollo urbano correspondientes.

Y en su Artículo 21 se acentúa que los Programas de Ordenamiento Ecológico Local, regularán los usos del suelo incluyendo a ejidos, comunidades y pequeñas propiedades, expresando las motivaciones que lo justifiquen. Por su parte, el

Firma de personas físicas,
artículo 113 fracción I de la
LFTAIIP y artículo 116 primer
párrafo de la LGTAIP.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Ordenamiento Ecológico establece en su Artículo 45 que la etapa de propuesta tendrá por objeto generar el modelo de ordenamiento ecológico del territorio, en el cual se incluirán los lineamientos y estrategias ecológicas, que deberán contener los criterios para la regulación ambiental de los asentamientos humanos (Artículo 46).

Lineamientos y Estrategias.

En el Artículo 12 del reglamento federal referido con anterioridad se observa que en la determinación de los lineamientos y estrategias ecológicas aplicables al programa de ordenamiento ecológico, se deberá considerar como mínimo lo siguiente:

I. Los programas de combate a la pobreza aplicables por los tres órdenes de gobierno en el área de estudio.

II. Los proyectos y los programas de las dependencias y entidades de los tres órdenes de gobierno, aplicables en el área de estudio.

III. Los instrumentos de política ambiental que, conforme a la legislación vigente, resulten aplicables al área de estudio.

IV. Las áreas naturales protegidas, los hábitats críticos para la conservación de la vida silvestre y las áreas de refugio para proteger especies acuáticas.

V. Las áreas críticas para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad;
VI. Las cuencas hidrológicas.

VII. La zonificación forestal.

VIII. La disponibilidad de agua.

IX. El cambio climático y los desastres naturales.

X. Los impactos negativos de las actividades productivas y sociales, incluyendo aquéllos de baja probabilidad de ocurrencia, que tengan o puedan tener efectos en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad en el área de estudio.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

XI. Las demás que determine el órgano encargado de la conducción del proceso de ordenamiento ecológico y, que por sus características, deban de ser consideradas.



Imagen 5 Mapa de la última propuesta de Modelo de Ordenamiento con las UGAS y sus políticas.

Fuente Modelo de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Q. Roo.

El predio considerado para el proyecto está considerado en una zona que se identifica por la **UGA 21 Aprovechamiento Sustentable**, con uso predominante de **Desarrollo Urbano**. El objetivo de esta UGA es regular el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en las zonas de reservas para el crecimiento urbano, dentro de los límites del centro de población, con el fin de mantener los ecosistemas relevantes y en el mejor estado posible, así como los bienes y servicios ambientales que provee la zona, previo al desarrollo urbano futuro.

Se anexan criterios ecológicos (Anexo K).

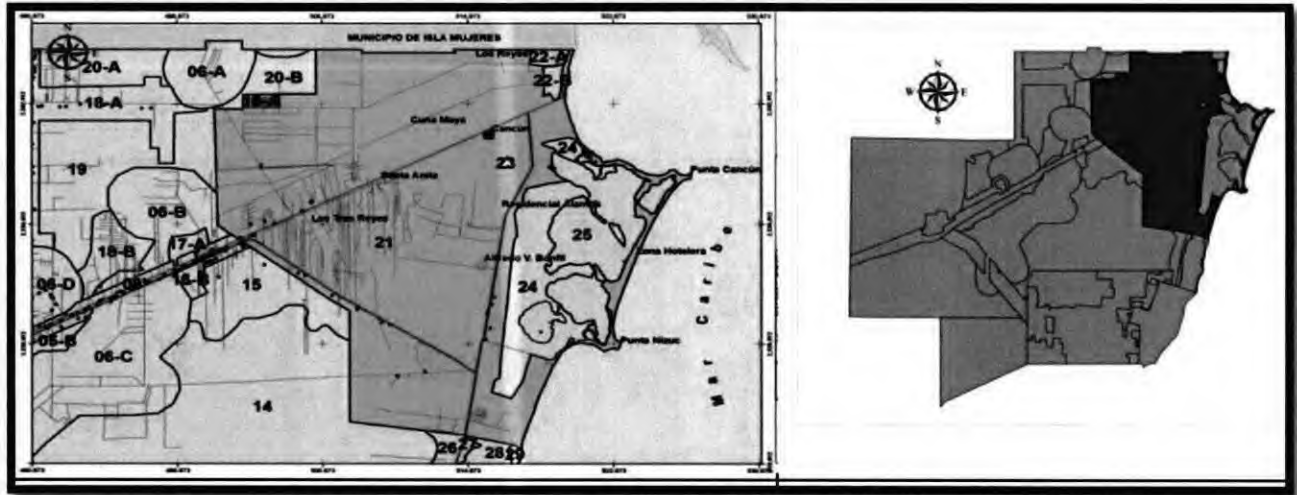


Imagen 6 UGA 21 (Zona Urbana de Cancún).

Fuente Modelo de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Q. Roo.

II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.

De acuerdo al SIGEIA el uso de suelo correspondiente al predio donde se realiza el proyecto, ubicado en la localidad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, corresponde a un tipo de suelo de **Asentamientos Humanos**.

Se Anexa cartografía de uso de suelo (Anexo I)

También de acuerdo a la constancia de uso de suelo expedida por el H. Ayuntamiento de Benito Juárez en el año 2016, Secretaría Municipal de Ecología y Desarrollo Urbano, con oficio N° **SMEYDU-DGDU-DPNU/00926/2016**, para el predio ubicado en Avenida Chichen Itzá, Manzana 19, Lote 3-03, Col. Reg. 97 en la localidad de Cancún Quintana Roo, la zona en la que se encuentra determinado como **Industria Ligera Clave 11**, con fundamento en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la ciudad de Cancún 2014-2030. Publicado en el periódico Oficial del gobierno del Estado de Quintana Roo, octubre 16 de 2014, tomo III, número 91 extraordinario Bis, octava época. Se expide la constancia de uso de suelo en estricto apego a los artículos 30, 31, 33 y 34 del reglamento de construcciones vigente.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAI y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.

a) Ubicación física del proyecto y planos de localización

El área donde se construye y pretende operar la estación de servicio, es una zona urbanizada, ubicado en Avenida Chichen Itzá, Manzana 19, Lote 3-03, Col. Reg. 97 Zona Industrial, localidad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.

Las coordenadas UTM del proyecto se encuentran en la siguiente tabla 4.

Tabla 3 Coordenadas UTM del proyecto

PUNTOS	COORDENADAS UTM ZONA 16 Q	
	X	Y
1	514093.00	2338974.00
2	514090.20	2339003.81
3	514166.89	2339047.08
4	514169.88	2339009.31
5	514148.00	2339004.00
6	514122.00	2338989.00

El proyecto (70% de avance en construcción) destinado a operar, se encuentra a 9 metros sobre el nivel de mar.

Cabe hacer mención que se considera un área de ampliación a futuro de 800.14 m², en la tabla 5 se indican las coordenadas.

Tabla 4 Coordenadas UTM área de ampliación.

PUNTOS	COORDENADAS UTM ZONA 16 Q	
	X	Y
1	514093.00	2338974.00
6	514122.00	2338989.00
7	514122.00	2338946.00
8	514096.00	2338946.00

Se adjunta plano arquitectónico (**Ver anexo C**).

Firma de personas físicas,
 artículo 113 fracción I de la
 LFTAIP y artículo 116 primer
 párrafo de la LGTAIP.

Colindancias del predio

- **Al Norte:** 30.00+58.73+2.18 metros, con Avenida Chichen Itza y lote 6, en línea quebrada y discontinua.
- **Al Sur:** 17.23+39.69+22.94+7.06 metros con lote 3-01 y calle Chalchuapa, en línea quebrada y discontinua.
- **Al Este:** 24.26+13.82+3.28+44.71 metros, con lotes 6, 1 y 3-01, en línea discontinua y quebrada.
- **Al Oeste:** 36.03+3.288+24.84 metros, con Calle Edzna, en línea quebrada.



Imagen 7 Localización para la Estación de Servicio

Fuente: Mapa Digital Google Earth

Firma de personas físicas, artículo
113 fracción I de la LFTAI y artículo
116 primer párrafo de la LGTAIP.

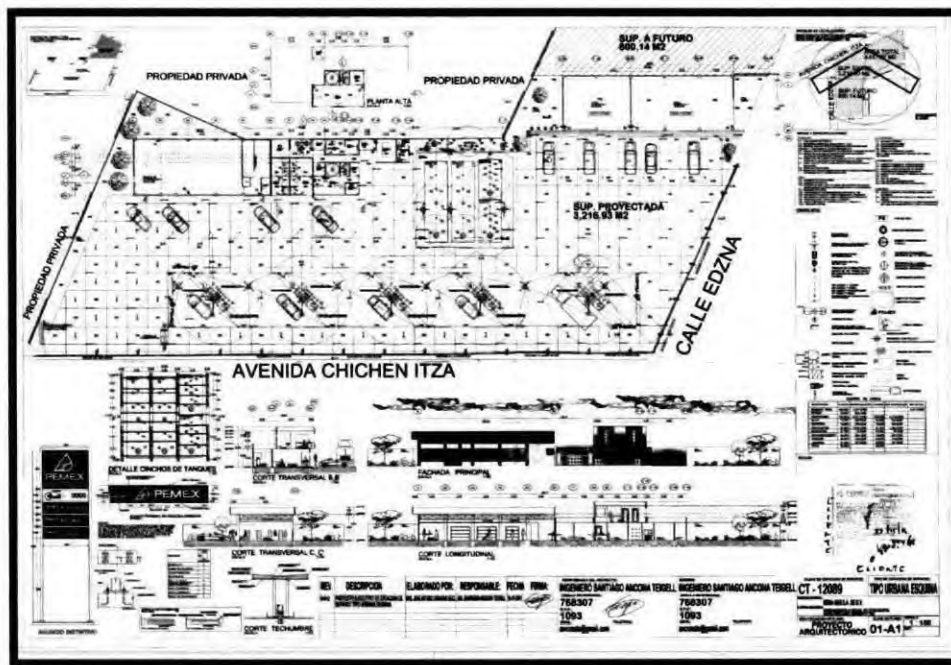


Imagen 8 Plano Arquitectónico de Conjunto.

b) Dimensiones del proyecto

Tabla 5 Dimensiones del proyecto

DESCRIPCIÓN	% TOTAL	SUPERFICIE TOTAL	% PROY.	SUP.PROYECTA DA	SUP. TOTAL
TERRENO TOTAL	100.00 %	4,017.07 M ²			4,017.07 M ²
FUTURO	19.91 %	800.14 M ²			
PROYECTADO	100.00 %	4,016.70 M ²	100.00 %	3,216.93 M ²	
ISLAS	15.05 %	804.86 M ²	18.80 %	604.88 M ²	
SERVICIOS	12.20 %	490.36 M ²	15.24 %	490.36 M ²	
CIRCULACIÓN	52.58 %	2,124.25 M ²	41.16 %	1,324.11 M ²	
BANQUETAS	01.79 %	72.30 M ²	02.24 %	72.30 M ²	
ESTACIONAMIENTO	08.06 %	324.13 M ²	10.07 %	324.13 M ²	
TANQUES	02.81 %	113.22 M ²	03.51 %	113.22 M ²	
JARDINES	07.16 %	287.95 M ²	08.95 %	287.95 M ²	
TOTAL	99.98 %		99.97 %		

c) Características del proyecto

La construcción y operación de una estación de servicio de la franquicia Pemex, conlleva el desarrollo de diversas actividades económicas y sociales, que serán detalladas a continuación:

Para la etapa de construcción, se llevó a cabo la nivelación y excavación, para la correcta instalación de los tanques de almacenamiento de gasolina 87 octanos, gasolina 91 octanos y Diésel automotriz, esto se hace derivado de los resultados del estudio mecánica de suelo, los tanques fueron colocados en diques o fosas que previamente tienen una plancha con anclas para sujetar los tanques, herméticos rellenos con arenas inertes, se dejan las trincheras para la instalación de las tuberías terciarias, que transportarán el producto del tanque al dispensario, para finalmente ser entregado al comprador o cliente.

Los tanques, tienen una capacidad de 300,000 litros para: 100,000 litros para gasolina 87 octanos, un tanque de almacenamiento dividido en dos compartimientos de 50,000 litros para Gasolina 91 octanos y 50,000 litros para diésel automotriz, un tercer tanque para almacenamiento de 100,000 litros para diésel automotriz. 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 emiten una señal en los tableros de control, que ayuda a tomar las acciones correctivas para mitigar de forma oportuna cualquier contingencia que pueda presentarse.

La estación de servicio consta de 1 zona de despacho y 10 posiciones de carga, tiene 5 dispensarios en total, 4 de estos dispensarios con 6 mangueras cada uno para despachar: gasolina 87 octanos, gasolina 91 octanos y diésel automotriz, el quinto dispensario tiene 2 mangueras para despachar diésel automotriz.

La estación de servicio cuenta con una zona de almacenamiento, con 3 tanques de acero polietileno de doble pared, con capacidad máxima de almacenamiento de 300,000 lts.

- 1 tanque de acero polietileno de doble pared, con una capacidad de almacenamiento de 100,000 lts, para Gasolina 87 octanos.
- 1 tanque de acero polietileno de doble pared, dividido en dos compartimientos, con una capacidad de almacenamiento de 50,000 para Gasolina 91 octanos y 50,000 litros para diésel automotriz.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

- 1 tanque de acero polietileno de doble pared, con una capacidad de almacenamiento de 100,000 para diésel automotriz.

La etapa de construcción se dividió en diversas obras como son la civil, la mecánica, eléctrica y la hidráulica, estas contemplan los siguientes aspectos:

Obra Civil:

Preparación del terreno, excavación y relleno, pavimentos, armado y colado de estructuras y trincheras, diques o fosas de concreto, acabados, construcción de oficinas, áreas de servicios, así como pintura en general.

Obra Mecánica:

Instalación de tanques, anclaje y relleno, tuberías de producto, tuberías del sistema de venteo, juntas giratorias, dispensarios, mangueras, válvulas, conexiones, reducciones, bombas sumergibles, medidores, válvulas shut off y de corte rápido, pozos de observación y monitoreo, dispositivos para purga, detección electrónica de fugas en espacio anular, dispositivo de llenado, control de inventarios, entrada hombre, contenedores de accesorios, pruebas de hermeticidad para tanques, tuberías de producto, agua, aire y vapores.

Obra Eléctrica:

Instalación de conductos y cable eléctrico, iluminación, cajas de conexiones a prueba de explosión, de paso y uniones, registros de ductos subterráneos, sellos eléctricos a prueba de explosión, tableros y centro de control de motores, interruptores sencillos y de emergencia, sistema de tierras, iluminación de emergencia.

Obra Hidráulica:

Sistema de drenajes, sanitario y pluvial, fosa separadora tipo API.

Otro aspecto importante es la imagen institucional, como son los colores de la franquicia Pemex, los logotipos, letreros con señales preventivas, restrictivas e informativas, uniformes del personal, exhibidores y publicidad de los productos que se comercializan en la estación de servicio.

Para el caso del predio donde se pretende construir la estación de servicio, es un lugar urbanizado, motivo por el cual, ya cuentan con el suministro de energía eléctrica, el agua es suministrada a través de la Comisión de Agua Potable del

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Municipio de Benito Juárez, las aguas residuales se irán al alcantarillado público, las aguas aceitosas serán dispuestas por una empresa especializada y autorizada por SEMARNAT-ASEA.

Es un área con afluencia vehicular, lejana a los puntos restrictivos que marca de la NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Algunos de los puntos restrictivos mencionados en la NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, en el apartado 6.1.3 distancias de seguridad a elementos externos, se tomaron en cuenta para la realización de la estación de servicio, de los cuales son los siguientes:

- El área de despacho de combustibles se ubica a una distancia de más de 15 metros medidos a partir del eje vertical del dispensario con respecto a los lugares de concentración pública.
- El predio se ubica a más de 100.0 metros de distancia con respecto a Plantas de Almacenamiento y Distribución de Gas L.P.
- Los tanques de almacenamiento se localizan a más de 30.0 metros con respecto a antenas de radiodifusión o radiocomunicación, antenas repetidoras, líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del petróleo.
- Los tanques de almacenamiento se localizan a más de 30.0 metros con respecto a Estaciones de Servicio de Carburación de Gas L.P., tomando como referencia los límites del predio de la Estación de Servicio.

Otro aspecto importante es la operación de la estación de servicio, se considera una instalación segura, ya que en sus etapas se construyó con especificaciones nacionales e internacionales que contemplan las características de seguridad para el manejo de los productos que ahí se manejarán, así como la aplicación de buenas prácticas durante la construcción.

Es importante destacar, que desde que se decidió llevar a cabo el proyecto, se ha realizado la contratación de diversas personas especialistas en diferentes ramas, con la finalidad de llevar a buen término la obra.

Cabe hacer mención que la estación de servicio lleva un avance de construcción

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

del 70%, cuenta con un resolutivo de impacto ambiental con **oficio N° INIRAQROO/DG/DIA/066/2015**, expedido por el Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental, Gobierno del Estado de Quintana Roo, con fecha 26 de febrero del 2015.

El objetivo de Kema Gas S.A. de C.V. es realizar gestiones ante la CRE-ASEA para inicio de operaciones considerando que el proyecto se encuentra en la etapa de construcción con un avance del 70%. Kema Gas S.A. de C.V. cuenta con un resolutivo de impacto ambiental con oficio N° INIRAQROO/DG/DIA/066/2015, expedido por el Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental, Gobierno del Estado de Quintana Roo, con fecha 26 de febrero del 2015. Actualmente realiza gestiones, para llevar a cabo el inicio de operaciones de dicho proyecto, el proyecto y su gestión se iniciaron en el año 2015, para esas fechas aún no estaban publicadas las NOM-EM-001-ASEA-2015 y la NOM-005-ASEA-2016, por lo que se diseñó considerando las Especificaciones Técnicas para proyecto y construcción de estaciones de servicio de la franquicia Pemex”.

Selección del sitio

Para la operación de la Estación de Servicio, Franquicia Pemex, fueron considerados los siguientes criterios:

Es un área con afluencia vehicular, lejana a los puntos restrictivos que describe actualmente, la NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

- Se encuentra en una de las principales vías de acceso al Municipio de Benito Juárez localidad de Cancún, avenida que conecta con las principales vías de acceso de la localidad a la zona turística.
- La proximidad con áreas de vivienda y comercios se encuentra a los alrededores del predio.
- El uso de suelo de la zona, es compatible con el giro y las actividades que se proponen.
- El sitio del establecimiento es una zona que no representa un riesgo importante para los transeúntes, habitantes y actividades de comercio.

La región donde se construye el proyecto también es considerada como una zona comunicada, que cuenta con servicios de transporte colectivo, teléfono, celular, electricidad, suministro de agua mediante pipas a través de una empresa especializada externa, correo, etc. Los servicios que se requieren para que la

estación de servicio funcione adecuadamente, se encuentran en las proximidades al predio, no fue necesario obras complementarias durante las diversas etapas, el que el municipio e instancias federales son los prestadores de esos servicios.

d) Uso de suelo

Su suelo es zona urbana con un porcentaje del 3.79% y pastizal 1.57, este dato en base al Instituto Nacional de Estadística y Geografía. El municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, se caracteriza por tener una vegetación de selva (85.72%), manglar (5.12%), Tular (1.20%), no aplicable (0.22%) y área sin vegetación (0.09%). Sin embargo el predio considerado para el proyecto se encuentra considerado con uso de suelo de **Asentamientos Humanos** (SIGEIA, 2017).

e) Programa general de trabajo

Etapas de Preparación del sitio.

Características particulares de la etapa.

No se contempló la etapa de preparación del sitio, ya que el proyecto se encuentra en la etapa de construcción con un avance del 70%. Kema Gas S.A. de C.V. cuenta con un resolutive de impacto ambiental con oficio N° INIRAQROO/DG/DIA/066/2015, expedido por el Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental, Gobierno del Estado de Quintana Roo, con fecha 26 de febrero del 2015. Actualmente realiza gestiones, para llevar a cabo el inicio de operaciones de dicho proyecto, el proyecto y su gestión se iniciaron en el año 2015, para esas fechas aún no estaban publicadas las NOM-EM-001-ASEA-2015 y la NOM-005-ASEA-2016, por lo que se diseñó considerando las Especificaciones Técnicas para proyecto y construcción de estaciones de servicio de la franquicia Pemex.

Etapas de construcción

Actualmente la estación de servicio se encuentra con un avance de construcción del 70%, por lo que se llevaran a cabo las siguientes actividades:

Pintura, acabados y detalles para imagen institucional.

Pruebas de hermeticidad no destructivas en tanques y tuberías.

Pruebas a instalaciones eléctricas por Unidad de verificación.

Teléfono del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Cronograma de la etapa.

N/A

Requerimientos de personal.

- 1 Residente de obra
- 10 Albañiles
- 6 Peones
- 3 Ayudantes
- 1 Vigilante

Preparación del terreno.

N/A

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

No proceden las obras o actividades provisionales.

Etapa de Construcción.

El proyecto de la estación de servicio consta de 1 zona de despacho y 10 posiciones de carga, tiene 5 dispensarios en total, 4 de estos dispensarios cuentan con 6 mangueras cada uno para despachar: gasolina 87 octanos, gasolina 91 octanos y diésel automotriz, el quinto dispensario cuenta con 2 mangueras para despachar diésel automotriz.

La estación de servicio cuenta con una zona de almacenamiento, con 3 tanques de acero polietileno de doble pared, con una capacidad máxima de almacenamiento de 300,000 lts:

- 1 tanque de acero polietileno de doble pared, con una capacidad de almacenamiento de 100,000 lts, para Gasolina 87 octanos.
- 1 tanque de acero polietileno de doble pared, dividido en dos compartimientos, con una capacidad de almacenamiento de 50,000 para Gasolina 91 octanos y 50,000 litros para diésel automotriz.
- 1 tanque de acero polietileno de doble pared, con una capacidad de almacenamiento de 100,000 para diésel automotriz.

Cabe hacer mención que se considera un área a futuro de 800.14 m².

Teléfono del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Cuenta con una zona de áreas verdes con una superficie total de 287.95 m², al igual que un edificio administrativo el cual cuenta de lo siguiente:

PLANTA BAJA

- Área de facturación, con sala de espera y baño integrado.
- Filtro de acceso.
- Cuarto de cuentas.
- Bodega de aceites.
- Cuarto de máquinas.
- Cuarto eléctrico.
- Cuarto de residuos peligrosos.
- Cuarto de sucios.
- Planta de emergencia.
- Bodega de aceites.
- Baño de mujeres
- Baño de hombres.
- Baño de empleados.
- Patio de servicio.

PLANTA ALTA

- Área de gerencia.
- Baño.
- Área de archivo muerto.
- Patio de servicio.

Además, contará con un área disponible para una tienda de conveniencia y 2 locales comerciales a futuro.

Todo ello de acuerdo con las especificaciones de la franquicia PEMEX que se tomaron en cuenta durante la iniciación de gestiones del año 2015 que la empresa Kema Gas S.A. de C.V. realizó, cabe hacer mención que en fechas de iniciación de trámites de la empresa, aun no estaban publicadas las NOM-EM-001-ASEA-2015 y la NOM-005-ASEA-2016.

En los últimos 24 años no se tienen reportes o evidencias documentadas de accidentes en estaciones de servicio que funcionen con los lineamientos de la Franquicia Pemex.

Así mismo tendrá área de estacionamiento y de circulación de vehículos ligeros, así como rampas para minusválidos.

Abastecimiento de agua potable: El agua de la estación de servicio será suministrada a través de la Comisión de Agua Potable del Municipio de Benito Juárez.

Descargas de aguas residuales y pluviales: La mayoría del agua es consumida en la obra durante esta etapa de construcción. Se instalaron sanitarios portátiles, la empresa contratada se hará cargo de estos residuos.

Preparación y replanteo: El plano de replanteo lo ejecuta el contratista basándose en los planos generales y de detalle que obren en la documentación.

Excavación: Se realizó de acuerdo a las condiciones del terreno, y en base a mejoramiento de terreno con relleno de la zona y compactado al 95% en zonas de edificación.

Cimentación: En bardas son zapata corrida de cimentación con base de 0.80 metros y 20 cms. de espesor y altura de zapata de 0.70 mts. Concreto armado $f'c = 250$ kgs/cm². En zonas de despacho para sostener estructura de techumbre se usa zapatas aisladas de 2.2. Metros de base y dados de 0.45 x 0.60 metros es de concreto armado $f'c = 250$ kgs/cm². En la zona de edificio administrativo son zapatas corridas de concreto armado según especificaciones del proyecto.

Muros: Se ejecutan con muros de block de 12 cms. en planta baja, y muros de block de 10 cms en planta alta. Juntado con 2 cms. de espesor aproximadamente y a base de cemento cal arena.

Castillos: Se realizan a base de concreto $f'c = 150$ kgs/cm² y armado con varillas de 3/8" de 10 x 15 cms y 10 x 20 cms según especificaciones del constructor colados con un agregado máximo de 3/4" con grava cribada de la zona.

Antepechos: Se ejecutan en block, dispuestos en sardinel y posteriormente revocados con acabado fino.

Se pone especial cuidado, en dejar estos elementos con un desnivel (mínimo = 2 cm) hacia el exterior que permita un buen escurrimiento del agua de lluvia.

Cubierta de Techo: Estructura de edificio administrativo a base de losa maciza en sus dos niveles la losa de entrepiso es de un espesor de 12 cms. Reforzada con varilla de 3/8" doblemente armada a cada 20 cms y reforzada con parrilla de varilla

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

de 3/8" de diámetro, colada con un concreto $f'c = 250 \text{ kgs/cm}^2$ agregado máximo $\frac{3}{4}$ con grava cribada de la zona.

La losa tapa o cubierta será de 10 a 11 cms. de espesor con pendiente hacia parte posterior y reforzada con parrilla doble de varilla de 3/8" de diámetro, y reforzada con parrilla de varilla de 3/8" de diámetro a cada 20 cms., colada con un concreto $f'c = 250 \text{ kgs/cm}^2$ agregado máximo $\frac{3}{4}$ con grava cribada de la zona.

Revoco fino interior: Se revoca paredes en acabado fino en todas las zonas con cemento cal arena, con acabado esponjeado.

Revoco exterior: Se revocan paredes en acabado fino en todas las zonas con cemento cal arena, con acabado esponjeado.

Contrapiso o firme: Es concreto $f'c = 100 \text{ kgs/cm}^2$ con agregado máximo $\frac{3}{4}$ con grava cribada de la zona.

Piso: Cerámico o similar pegado con adhesivo para piso y con junta a base de arena.

Revestimiento en baños: Azulejo cerámico o similar en todos sus muros a topas a losa.

Zoclos: Cerámico o similar de mismo corte de piso.

Vidrios: De 6 mm transparente en zona de tienda de conveniencia y en edificio administrativo a base de vidrios reflecta plata.

Ventanas: A base de aluminio blanco de 3" con rejilla aparente y acabado mate incluye mosquiteros.

Puertas: De servicio en edificio administrativo a base de puertas prefabricadas de lámina de 6 paneles en color blanco incluye marco metálico, puertas de oficinas planta alta a base de puertas prefabricadas de lámina de 6 paneles en color blanco incluye marco metálico.

Instalación Sanitaria: Desagües primarios y secundarios en P.V.C. Distribución de agua Fría y caliente en tubería de cobre de $\frac{3}{4}$ " y $\frac{1}{2}$ " de diámetro, 1 cisterna de agua de 10,000 lts de capacidad tipo rotoplas. Artefactos sanitarios: los muebles de baño son cerámicos o similares color blanco incluye accesorios.

En baños públicos se colocaran 2 jaboneras a presión, 2 portarrollos, 1 portapapeles.

Instalación Eléctrica: Reglamentaria según normas municipales en zona de edificio administrativo, las salidas son de poliflex de ½" y ¾" de diámetro y cableado con cale del 14 y 16. El edificio administrativo será dividido en 14 circuitos, incluye centro de carga y tablero de control, contactos apagadores y salidas de centro económicas.

Pintura: La pintura es vinílica color mate, los colores a aplicar son dispuestos por el constructor según entorno del conjunto.

Jardinería: La jardinería es proporcionada por el constructor a base de una capa de tierra negra de 15 a 20 cms y con pasto alfombra.

Cronograma de la etapa.

El proyecto se encuentra en la etapa de construcción con un avance del 70%. Kema Gas S.A. de C.V. cuenta con un resolutive de impacto ambiental con oficio N° INIRAQROO/DG/DIA/066/2015, expedido por el Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental, Gobierno del Estado de Quintana Roo, con fecha 26 de febrero del 2015. Actualmente realiza gestiones, para llevar a cabo el inicio de operaciones de dicho proyecto, el proyecto y su gestión se iniciaron en el año 2015, para esas fechas aún no estaban publicadas las NOM-EM-001-ASEA-2015 y la NOM-005-ASEA-2016, por lo que se diseñó considerando las Especificaciones Técnicas para proyecto y construcción de estaciones de servicio de la franquicia Pemex.

Requerimientos de energía.

Actualmente cuentan con el servicio de energía eléctrica para realización de trabajos. Este servicio es suministrado por la Comisión Federal de Energía.

Requerimientos de agua.

Aproximadamente un metro cúbicos al día. El agua será suministrada por medio de la Comisión de Agua Potable del Municipio de Benito Juárez.

Residuos generados.

Los residuos generados durante la etapa de preparación del sitio y construcción fueron los siguientes:

- Maderas de cimbra
- Clavos y alambres
- Arenas y tierras
- Pedazos de asfalto
- Sacos de papel que contienen el cemento

- Pedazos de plástico y PVC.

Recursos naturales del predio que serán aprovechados durante la construcción.

Ninguno. No existen recursos que puedan ser aprovechados.

Etapas de Operación y mantenimiento.

Etapas de operación

Para que la estación de servicio pueda operar es necesaria la energía eléctrica ya que con ella se operan las bombas sumergibles, el compresor, la iluminación, los dispensarios y el sistema de monitoreo, cabe hacer mención que la instalación eléctrica es revisada y en su caso aprobada por una unidad de verificación, que emite un certificado, garantizando que se encuentra en óptimas condiciones. Las operaciones unitarias principales en esta instalación son la descarga de combustibles en los tanques de la estación de servicio, el almacenamiento de gasolinas y diésel automotriz así como el despacho de producto al menudeo a vehículos automotores y hasta 400 litros en bidones o depósitos que no sean el tanque de combustible de un vehículo.

Las estaciones de servicio no tienen autorizada la venta al mayoreo por cuestiones de seguridad.

A continuación se realiza una descripción de la operación de una estación de servicio:

Se requiere hacer pedido de producto a través del portal comercial o vía, electrónica a la Terminal de Almacenamiento y Reparto de Mérida perteneciente a Pemex Logística o a través de un distribuidor autorizado por la Comisión Reguladora de Energía.

El producto se surte en autotankers autorizados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, propiedad de empresas privadas o Pemex Logística, así como el operador que lo conduce, ya que debe contar con licencia Federal tipo "E", para el manejo de materiales peligrosos. Así mismo personal de seguridad de Pemex hace revisión física y documental para verificar las condiciones operativas de la unidad y del chofer.

El operador ingresa el vehículo a la zona de carga, frena, apaga motor, retira las llaves, calza el vehículo, baja extinguidor, se conecta a tierra, conecta manguera al

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

autotank, digitaliza el número de la orden de carga, e inicia su operación, una vez llegado el nivel al nice (nivel certificado), desconecta, manguera, desconecta tierra, cierra domo, descalza el vehículo, y se retira de la llevadera y va a la portada, ahí el portero checador, le revisa la orden, entrega factura, revisa el nice, el producto y datos del vehículo, sella domo y caja de válvulas. El operador se dirige a la estación de servicio. Todos estos pasos, se encuentran en los procedimientos de Pemex, para una operación más segura.

El autotank llega al área de almacenamiento de la estación de servicio, apaga motor, debe colocar sus señalamientos restrictivos, se calza, se conecta a tierra, hace conexiones de la manguera a válvulas del camión y bota de descarga al tanque. Durante la maniobra de descarga se colocan letreros informativos y restrictivos por seguridad. Estos pasos anteriores, se encuentran en un procedimiento para la descarga segura de auto tanques en estaciones de servicio, Pemex capacita tanto a los operadores, como a los responsables de la descarga en las gasolineras.

Como medidas de seguridad, el tanque de almacenamiento está provisto de dispositivos electrónicos para evitar sobrellenado y como consecuencia un derrame de producto que ocasione contaminación y un riesgo de incidente, existe una tubería de venteo, a una altura suficiente que no ocasionaría incidentes, además de que cuenta con un arrestador de flama tipo panal, para evitar el contacto con alguna fuente de calor y los vapores del producto. Los tanques de almacenamiento son de doble pared, y tienen en el espacio anular o intersticial, un sensor que determina vacío en caso de fractura o pérdida de presión, eso se detecta en el sistema de monitoreo, con la finalidad de que si se presenta una ruptura en el cuerpo del tanque se tomen las medidas correctivas oportunas y evitar una contingencia.

En el interior de la estación de servicio se hace un inventario del producto antes de la carga del mismo, y posterior a la carga del combustible, mediante el sistema de monitoreo electrónico. Y se realizan las operaciones administrativas para recepción y pago del producto y el flete.

En el área de despacho cada dispensario tiene una válvula shut-off por producto, que se accionan en caso de que un dispensario fuera golpeado o arrancado, este corta el suministro de producto. Así mismo las mangueras de despacho tienen válvulas de corte rápido que se accionan en caso de sobretensión, cortando el suministro de producto y en ambos casos evitando un derrame de producto y un accidente.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAI y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

El despachador recibe al cliente y le atiende una vez que el vehículo tiene apagado el motor. Coloca el contador del dispensario en ceros y procede a la carga. Durante esas operaciones, el carro no debe encender el motor, el cliente y el despachador no deben fumar o encender fuego, hablar por celular, o generar una fuente de calor que complete el triángulo del fuego y genere un incidente. Al terminar la carga, el cliente paga, enciende su motor y se retira. El despachador coloca la manguera en el cuerpo del dispensario.

La instalación cuenta también con una fosa separadora tipo API, que separa el producto del agua, el producto que puede llegar ahí es el de escurrimientos de las mangueras, o fugas en los tanques de los vehículos, o goteo de aceite de los carros. Al producto que se recupere en la fosa separadora tipo API se le deberá dar el trato como residuo peligroso, el cual será manejado, transportado y tratado por una compañía autorizada por la SEMARNAT-ASEA, y se tendrá el expediente de los certificados de limpieza ecológica y el manifiesto de residuos peligrosos conforme lo indica el reglamento correspondiente. Estos registros deberán quedar anotados en la bitácora operativa de la instalación.

Mantenimiento:

El mantenimiento que se realizará a la estación de servicio, es de pintura general, revisiones conforme lo marca la Normatividad vigente a las instalaciones eléctricas y neumáticas, limpieza de tanques sólo cuando se detecte azolve en el mismo, mantenimiento o reparación general del dispensario. El mantenimiento normalmente lo hacen compañías contratistas.

La evaluación de cumplimiento de la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio se debe llevar a cabo una vez al año (considerándose el periodo entre el 1 de enero al 31 de diciembre de cada año) y/o conforme al Programa de Evaluación que emita la Agencia, esto mencionado en el apartado 9.3 de la NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

En este caso, se pretende llevar a cabo control de malezas que existe en la zona de la estación de servicio, quiere decir que se le estará dando mantenimiento a las áreas verdes incluyendo por lo menos dos metros del terreno vecino, así como de fauna nociva, controlando las plagas que pudiera haber.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Tabla 6 Cronograma de Operación.

Cronograma de la etapa de operación y mantenimiento.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

ACTIVIDADES DE OPERACIÓN																																
OPERACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Verificación de sensores de tanques																																
Verificación de sensores de dispensarios																																
Verificación de paros de emergencia																																
Verificación de presión de extintores																																
Verificación de nivel de trampa de grasas																																
Verificación de sistema de monitoreo eléctrico																																
Verificación tanques contenedores																																

Tabla 7 Cronograma de mantenimiento.

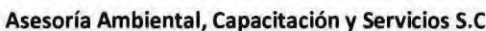
ACTIVIDADES	M	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	OBSERVACIONES
Compresor														
Bombas sumergibles														
Extintores														
Pistolas														
MANTENIMIENTO ELÉCTRICO														
Sistema de tierras, NO-022-STPS-2008														
Pruebas de funcionamiento eléctrico														
Revisión de Sistema de Iluminación														
Revisión cuarto de control eléctrico y conexiones														
MANTENIMIENTO HIDRÁULICO-NEUMÁTICO														
Revisión de fugas y hermeticidad														
Limpieza y revisión de drenajes														
Limpieza de trampas de grasas														
Revisión de														

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

[illegible]

00000048

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAP.

[illegible]

La estación de servicio requiere de un área administrativa, es ahí, donde se opera el sistema de monitoreo, así como toda la función documental, elaboración de facturas, emisión y recepción de documentos diversos, etc. Requiere también de cuarto de máquinas. La construcción de estas áreas fueron consideradas conforme a Especificaciones Técnicas para proyecto y construcción de estaciones de servicio de la franquicia Pemex, debido a que la empresa Kema Gas S.A. de C.V. inicio gestiones en el año 2015 cuando aún no estaban publicadas las NOM-EM-001-ASEA-2015 y la NOM-005-ASEA-2016.

Se contemplan también, las áreas de servicio, como lo son sanitarios y tienda de conveniencia, así como dos locales comerciales a futuro.

La estación de servicio no es industria extractiva, ni tiene procesos químicos que impliquen transformación.

La operación consiste en realizar los pedidos de producto al proveedor, de acuerdo a la metodología ya establecida por este, asignar un equipo autotank que cumpla con las NOM de la SCT, así como el operador del mismo, esperar a que la unidad llegue a la estación de servicio, cumplir con los procedimientos de seguridad para la descarga del producto al tanque de almacenamiento correspondiente.

El despacho; el cliente llega y hace su requerimiento de producto y cantidad, apaga el motor, el operador destapa el tanque de almacenamiento del vehículo e introduce la pistola de llenado, una vez que se cubre la cantidad requerida, saca la pistola, cierra el tanque y cobra. El cliente enciende su motor y se retira de la instalación. Se consideran los puntos del capítulo 7 de la NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAI y artículo 116 primer párrafo de la LGTAI.

Tal como lo explica el siguiente diagrama de flujo:

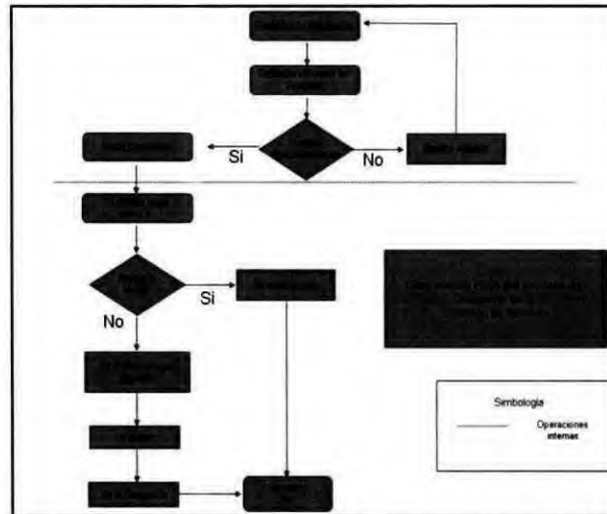


Imagen 9 Diagrama de flujo de suministro de estación de servicios.

Recursos naturales del área que serán aprovechados.

Ninguno

Requerimiento de personal.

- 5 operadores para el turno matutino
- 5 operadores para el turno vespertino
- 3 operador para el turno nocturno
- 2 personas para el área administrativa turno mixto
- 1 persona para intendencia turno mixto.
- 1 administrador
- 1 auxiliar contable
- 1 operador de autotank

Otro personal es el que trabajará en los diversos establecimientos prestadores de servicio, pero que son contratados por terceros.

Materias primas e insumos por fase de proceso.

La estación de servicio no es industria de transformación, sólo tiene operaciones físicas de transporte de fluidos, sin embargo para cumplir con sus funciones operativas y administrativas requiere de los siguientes productos:

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAI y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

- Gasolina 87 octanos
- Gasolina 91 octanos
- Diésel automotriz
- Energía eléctrica
- Agua
- Papelería
- Artículos de limpieza biodegradables

Subproductos por fase de proceso.

La estación de servicio no es industria de transformación, por tal motivo no tiene procesos y no se generan subproductos.

Productos finales (Industria).

No existen procesos químicos, no se generan subproductos ni productos finales.

Medidas de seguridad. Indicar medidas que serán adoptadas.

La capacitación es importante en las empresas, el personal administrativo y despachador (vendedor) que trabajará en esta estación de servicio, será capacitado en las cuatro premisas de la Franquicia Pemex que son Seguridad, Ecología, Imagen y Servicio. Actualmente Pemex tiene un programa de capacitación permanente para todos los trabajadores de las gasolineras.

La estación de servicio contará con dispositivos y procedimientos de seguridad para dar cumplimiento a las NOM de la Secretaria de Trabajo y Previsión Social, y a lo dispuesto por la ASEA, para protección de los trabajadores y del medio ambiente, así como para garantizar que los clientes se encuentren en una instalación segura.

Tiene paros de emergencia, en caso de un siniestro, al activarlos o presionarlos, su función es desenergizar la instalación, para poder tomar las acciones correctivas, tanto del personal, como de los clientes y las autoridades, en caso de que el dispensario sea golpeado, se acciona automáticamente la válvula shut-off, cortando el suministro de combustible y evitando un derrame de producto, lo mismo ocurre con las válvulas de corte rápido que se encuentran en las mangueras.

Se tienen extintores tipo ABC, para cualquier conato de incendio en la estación de servicio. Así mismo, se colocarán letreros informativos y restrictivos, para que el público en general, conozca lo que debe y no debe hacer en la instalación. En cumplimiento con los puntos 5.2, 5.3, 5.4 y el capítulo 7 de la NOM-002-STPS-2010,

al igual que la NOM-026-STPS-2008, NOM-003-SEGOB-2002 y en cumplimiento con el Anexo 2 de la NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Un aspecto muy importante es el recurso humano, es por ello la capacitación para aumentar los conocimientos de las personas y en caso de que se presente un siniestro no invada el pánico y se atienda de la mejor manera posible.

Se contará además con un plan interno de protección civil, que se elaborará una vez que la estación cuenta con todos sus permisos así como con el personal de trabajo.

Toda la instalación eléctrica es a prueba de flama, por lo que en caso de un corto circuito, este se contendrá y extinguirá dentro de la tubería, por lo el riesgo se minimiza.

Requerimiento de energía y combustible

Combustibles para venta de gasolina 87 octanos, Diésel automotriz y gasolina 91 octanos, suministrados por la Terminal de Almacenamiento y Reparto de Mérida, perteneciente a Pemex Logística, transportados en equipos autotanks propiedad de Pemex Logística, autorizados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y almacenados en tanque ubicados en diques, el volumen de estos tanques es de: un tanque de almacenamiento de 100,000 litros para gasolina 87 octanos, el segundo tanque de almacenamiento dividido en dos compartimientos de 50,000 litros para gasolina 91 octanos y 50,000 litros para diésel automotriz, y el tercer tanque de almacenamiento de 100,000 litros para diésel automotriz es decir, 300,000 litros en total, el volumen de venta requerido de combustibles es variable ya que depende de la demanda del mercado en la zona, por cuestiones prácticas es recomendable que los tanques permanezcan por lo menos con un 60% de su capacidad con producto.

La energía eléctrica será suministrada por la Comisión Federal de Electricidad.

Requerimiento de agua.

Se suministrará por medio de la Comisión de Agua Potable del Municipio de Benito Juárez, a una cisterna con capacidad de 10,000 litros. Se estima un gasto 3,000 litros al día.

Firma de personas físicas,
artículo 113 fracción I de la
LFTAIP y artículo 116 primer
párrafo de la LGTAIP.

Residuos.

Los residuos sólidos urbanos que se generen, se dispondrán a través de las unidades de recolección municipales, es importante mencionar que se promueve la separación, en orgánicos e inorgánicos.

No se generan emisiones a la atmósfera. Por el momento no se tienen una NOM, que indique la medición de dichas emisiones. Sin embargo, como parte de las nuevas disposiciones se realizará el trámite de la LAU.

Las aguas que se generan son de tipo sanitario y pluvial, que irán finalmente a la red de alcantarillado público.

Las aguas aceitosas pasarán por la trampa de combustibles tipo API, y los excedentes al drenaje municipal.

Los residuos peligrosos que pudieran llegar a generarse, son tratados como tal a través de las compañías de limpieza ecológica que SEMARNAT autoriza, estas compañías están autorizadas para la gestión integral de los residuos.

Factibilidad de reciclaje.

No es factible el reciclaje en los residuos que se generan en la instalación. Pero si es factible su separación, para ser enviados a otras actividades en las cuales pueden ser reusados o reciclados.

Describir la infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

En la ciudad se cuenta con servicio de limpia pública que consta con la recolección de residuos y traslado a un sitio de disposición final.

Las aguas de servicio de sanitarios se irán al drenaje municipal, y las aguas aceitosas que se pudieran generar se irán a la fosa tipo API, ubicada en la misma instalación. Los excedentes en ambos casos se irán al drenaje municipal.

Nivel de Ruido.

No se generan niveles de ruido fuera de norma.

Utilización de explosivos.

No se requieren en ninguna de sus etapas.

Firma de personas físicas,
artículo 113 fracción I de la
LFTAI y artículo 116 primer
párrafo de la LGTAIP.

Etapa de abandono del sitio.

Etapa de Abandono o cierre de la instalación (Si se presentara el caso)

En caso que se llegase a presentar esta situación, Pemex recomienda, dismantelar la instalación siguiendo los procedimientos seguros para tal fin, excepto, los tanques de almacenamiento, los cuales deberán vaciarse por completo, vaporizarse, realizarse pruebas de explosividad, y llenarlos con arenas inertes, la parte superior o nivel de piso, deberá ser acondicionada, como lo especifiquen las autoridades competentes y el dueño del predio. Sin embargo, ahora es la ASEA y la CRE las que deben indicar que actividades realizar.

Si las autoridades consideran un riesgo que los tanques de almacenamiento queden resguardados dentro del dique, entonces se procederá a retirarlos y dismantelarlos con las medidas de seguridad necesarias, previa evaporación y pruebas de explosividad. Y se dispondrá de él conforme a las Normas Oficiales Mexicanas y a las Leyes vigentes en ese tiempo o como la autoridad lo especifique.

Tabla 8 Cronograma de abandono de sitio.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES	SEMANAS REQUERIDAS														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO (SI APLICA)															
DESMANTELAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA															
VAPORIZACIÓN DE TANQUES															
COLOCACIÓN DE CAPA VEGETAL															

III.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE YQUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS

La estación de servicio no es considerada como una industria de transformación, solo tiene operaciones físicas de transporte de fluidos, sin embargo para cumplir con sus funciones operativas se requieren de los siguientes productos:

- Gasolina 87 octanos.
- Gasolina 91 octanos.
- Diésel Automotriz.

Estarán almacenados en tanques con una capacidad de 300,000 litros para combustibles es decir, 100,000 litros para gasolina 87 octanos, un tanque de almacenamiento dividido en dos compartimientos de 50,000 litros para gasolina 91 octanos y 50,000 litros para diésel automotriz y el tercer tanque para almacenamiento de 100,000 litros para diésel automotriz. Son 3 tanques de doble pared enchaquetado de acero con polietileno, con dispositivos de seguridad, para que en caso de fractura del cuerpo del mismo, y/o derrame de producto por alguna otra causa, estos dispositivos emiten una señal en los tableros de control, que ayuda a tomar las acciones correctivas para mitigar de forma oportuna cualquier contingencia que pueda presentarse.

El proyecto de la estación de servicio consta de 1 zona de despacho y 10 posiciones de carga, tendrá 5 dispensarios en total, donde 4 de ellos con 6 mangueras cada uno, se dispondrán a despachar: gasolina 87 octanos, gasolina 91 octanos y Diésel automotriz, el quinto dispensario con 2 mangueras se dispondrá a despachar Diésel automotriz.

Se anexa (D) hojas de datos de seguridad de seguridad.

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

Los residuos sólidos urbanos que se generen, se dispondrán a través de la recolección municipal, es importante mencionar que se promueve la separación, en orgánicos e inorgánicos.

No se generan emisiones a la atmósfera. Por el momento no se tienen una NOM, que indique la medición de dichas emisiones. Sin embargo, como parte de las nuevas disposiciones se realizará el trámite de la LAU, se esperan las Normas para gestionar esta licencia.

Las aguas que se generan son de tipo sanitario y pluvial, que irán finalmente al drenaje municipal.

Las aguas aceitosas pasarán por la trampa de combustibles tipo API, y los excedentes al drenaje municipal.

Los residuos peligrosos que pudieran llegar a generarse, son tratados como tal a través de las compañías de limpieza ecológica que SEMARNAT autoriza, estas compañías están autorizadas para la gestión integral de los residuos.

Factibilidad de reciclaje.

No es factible el reciclaje en los residuos que se generan en la instalación. Pero si es factible su separación, para ser enviados a otras actividades en las cuales pueden ser reusados o reciclados.

Describir la infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

Los residuos sólidos urbanos generados serán recolectados por el servicio público de recolección municipal, mientras que los residuos peligrosos serán dispuestos por una empresa especializada y autorizada por SEMARNAT.

Las aguas que se generan son de tipo sanitario y pluvial, que irán finalmente al drenaje municipal.

Las aguas aceitosas pasarán por la trampa de combustibles tipo API, y los excedentes al drenaje municipal.

Impactos Residuales

Existen a más de 5 kilómetros en línea recta cuerpos de agua que no serán afectados por el proyecto.

Firma de personas físicas, artículo
113 fracción I de la LFTAIP y artículo
116 primer párrafo de la LGTAIP.



Imagen 10 Localización de cuerpos de agua.

Fuente Mapa Digital de Google Earth.

Los datos que se tienen en relación a las condiciones operativas por la emisión de sustancias a la atmósfera, no causarán impactos a corto o largo plazo, toda vez que son vapores que regresan a los tanques por las características y diseño de los mismos así como de las tuberías de venteo y el sistema de recuperación de vapores. No existe proceso químico, solo son operaciones unitarias de cambio de volumen y masa. En cuanto a la calidad del suelo, el estado actual, ya está impactado pues se trata de un predio que colinda con zonas de vivienda y comerciales.

Así también cabe mencionar que dentro de la instalación se contemplan 287.95 m² de áreas verdes.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAI y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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.

En las zonas aledañas a la estación de servicio y en el Municipio de Benito Juárez, localidad de Cancún existen emisiones a la atmósfera que se puedan identificar por diferentes fuentes fijas y móviles, existe cerca del predio para la estación de servicio, movimiento de vehículos por la cercanía a zonas turísticas, infraestructura logística y zona habitacional.

a) Ubicación física del proyecto

Avenida Chichen Itzá, manzana 19, lote 3-03, Colonia Reg. 97 zona industrial, localidad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.

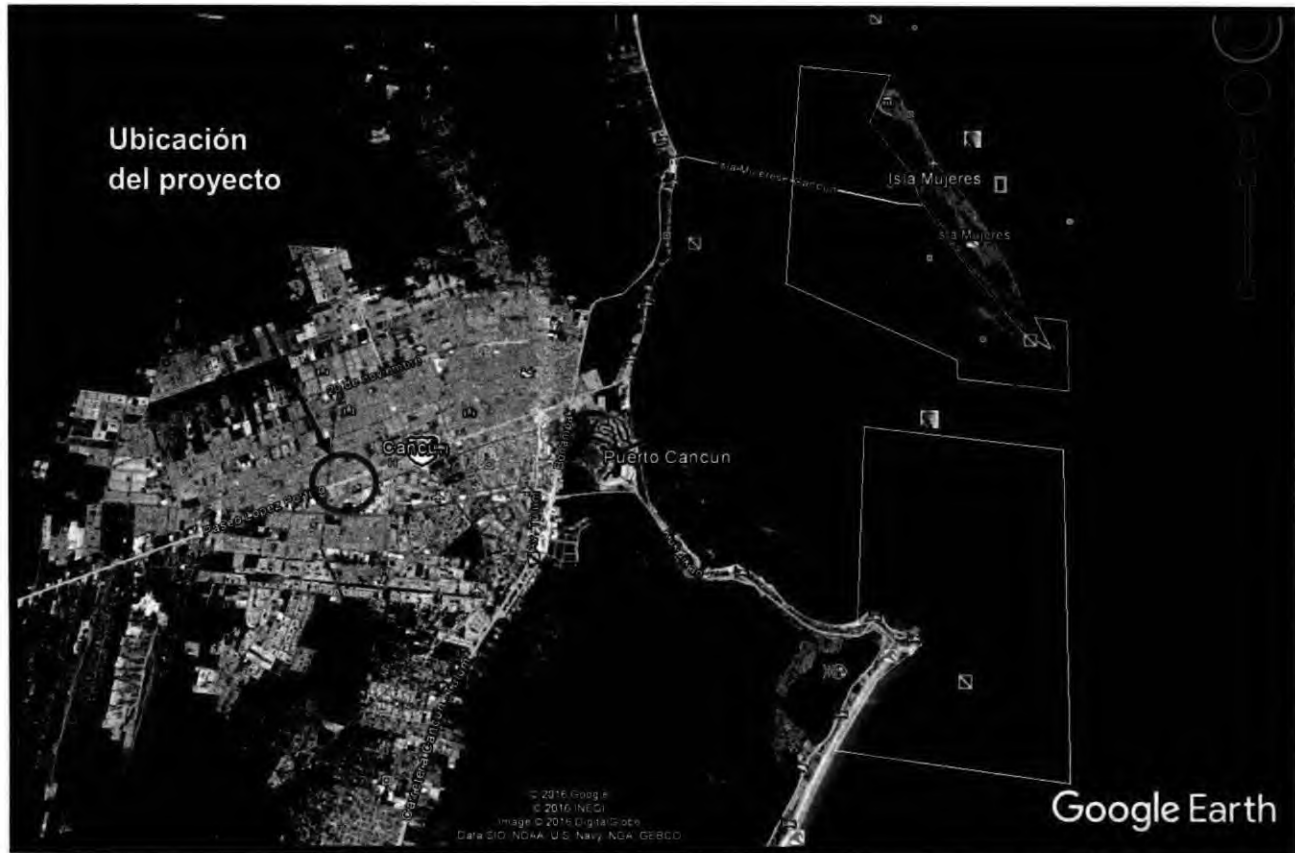


Imagen 11 Ubicación Estación de Servicio.
Fuente: Mapa digital de Google Earth.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

b) Justificación

En la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos menciona en sus artículos:

1o.- La presente Ley es de orden público e interés general y de aplicación en todo el territorio nacional y zonas en las que la Nación ejerce soberanía o jurisdicción y tiene como objeto crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión. La Agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos a través de la regulación y supervisión de:

- I. La Seguridad Industrial y Seguridad Operativa;
- II. Las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, y
- III. El control integral de los residuos y emisiones contaminantes.

En su artículo 5° sección XVIII menciona que la Agencia tendrá la atribución de 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.

Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes: I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; 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 federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia.

En este sentido, los impactos generados por las actividades de la construcción y operación de la estación de servicio tipo carretera, pueden ser a largo o corto plazo; reversibles o irreversibles, en diferentes escalas, por tanto, una finalidad básica de la identificación de las actividades que puedan causar un riesgo ambiental, como las que aquí se detallan, es proteger el ambiente y a la comunidad, de tal manera que sea posible, prever, mitigar y restaurar los posibles impactos al ambiente físico

y social.

Así con la finalidad de cumplir con lo establecido en la Ley, se solicitó a Emprende, Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios, S.C., autorizada como prestadora de servicio en materia de Impacto Ambiental en el Estado de Veracruz, la realización del **Informe Preventivo** en donde se contemplan las actividades solicitadas para aquellas etapas durante la construcción y operación de dicha instalación.

El municipio de Benito Juárez, se localiza en la zona norte del estado de Quintana Roo, entre las coordenadas extremas 21° 22 ' y 20° 43' de latitud norte; al este 86° 44' y al oeste 87° 19'. Tiene como límites, al norte con los municipios de Lázaro Cárdenas e Isla Mujeres, y el Mar Caribe; al este con el Mar Caribe, al sur con el Mar Caribe y con los municipios de Solidaridad y Lázaro Cárdenas, y al oeste con el municipio de Lázaro Cárdenas.

Cabe hacer mención que la ubicación de la estación de servicio tipo urbana, propiedad de la empresa Kema Gas S.A. de C.V., es la idónea porque el tránsito vehicular es alto, ya que se encuentra en una de las Avenidas principales de la localidad de Cancún. Av. Chichen Itzá, esta comunica la zona centro de la localidad hacia la zona turística, comercial y zona de infraestructura logística.

Es una zona bien comunicada, que cuenta con servicios de transporte de camionetas colectivas, teléfono, celular, correo. Los servicios que se requieren para que la estación de servicio funcione adecuadamente, se encuentran en las proximidades al predio.

c) Atributos Ambientales

Aspectos Abióticos

Clima

La región donde se ubica la superficie corresponde a una zona con clima que varía a lo largo del año desde cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (61.35%) y cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (38.65%).

Tiene un rango de temperatura de 24-28 °C con una precipitación 0-1300 mm.

Predominan los vientos del este y sureste; durante el verano la zona se ve afectada por tormentas tropicales y ciclones.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

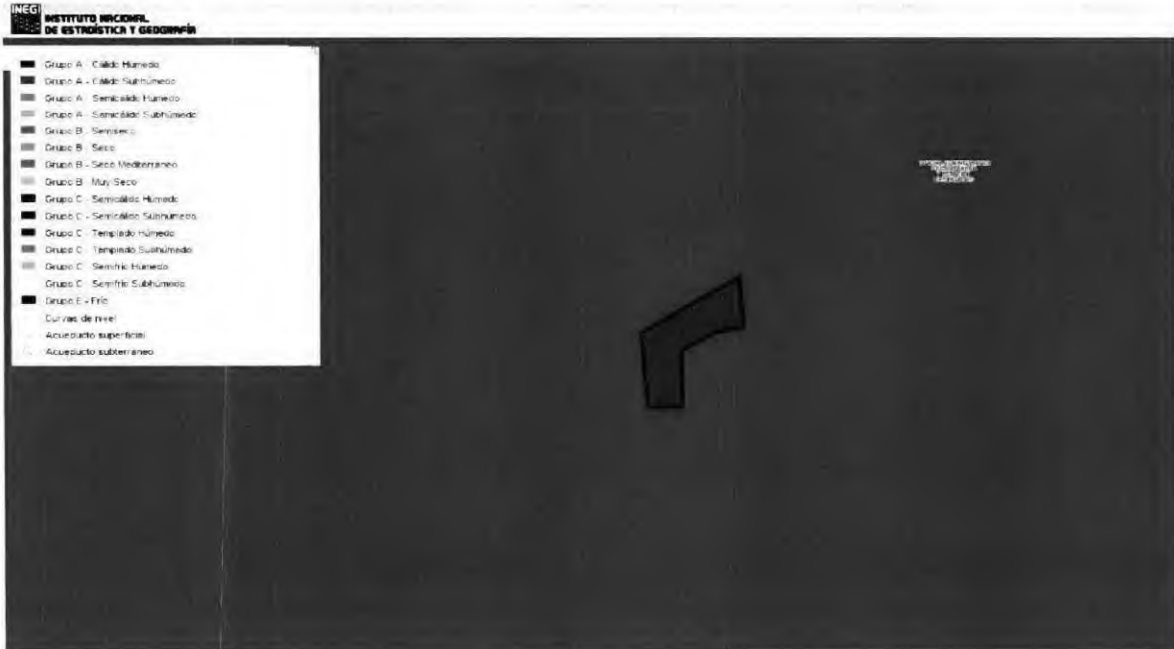


Imagen 12 Clima.

Fuente: Mapa digital de INEGI.

Geología

La geología del municipio de Benito Juárez Quintana Roo se compone del periodo siendo Neógeno (87.61 %) y Cuaternario (6.31%), tipo de roca sedimentaria caliza (87.61%).

La composición del suelo para el municipio de Benito Juárez se distribuye de la siguiente manera: lacustre (5.58%), eólico (0.39%) y litoral (0.34%).

Firma de personas físicas,
 artículo 113 fracción I de la
 LFTAI y artículo 116 primer
 párrafo de la LGTAIP.

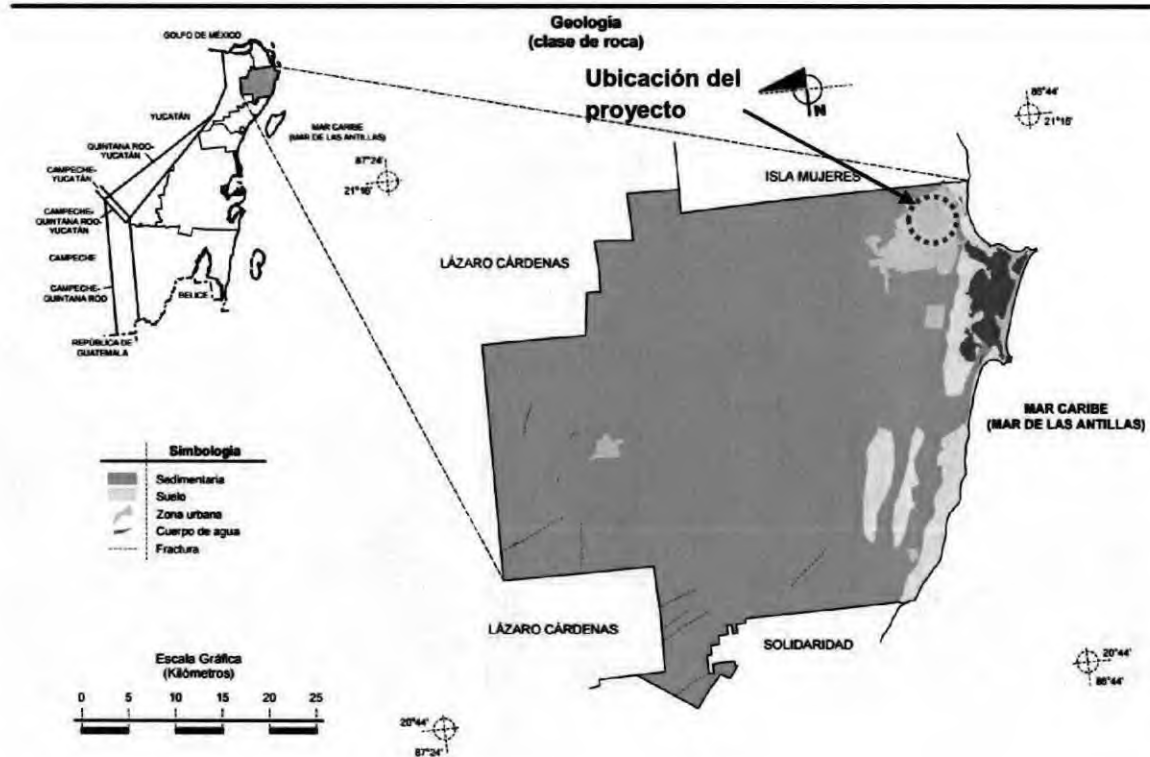


Imagen 13 Geología de la zona.

Fuente: INEGI 2009

Relieve

El sustrato geológico está formado por rocas calizas altamente permeables que impiden la formación de escurrimientos superficiales. Existen algunos cenotes y lagunas de éstas destaca la Laguna Nichupté.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

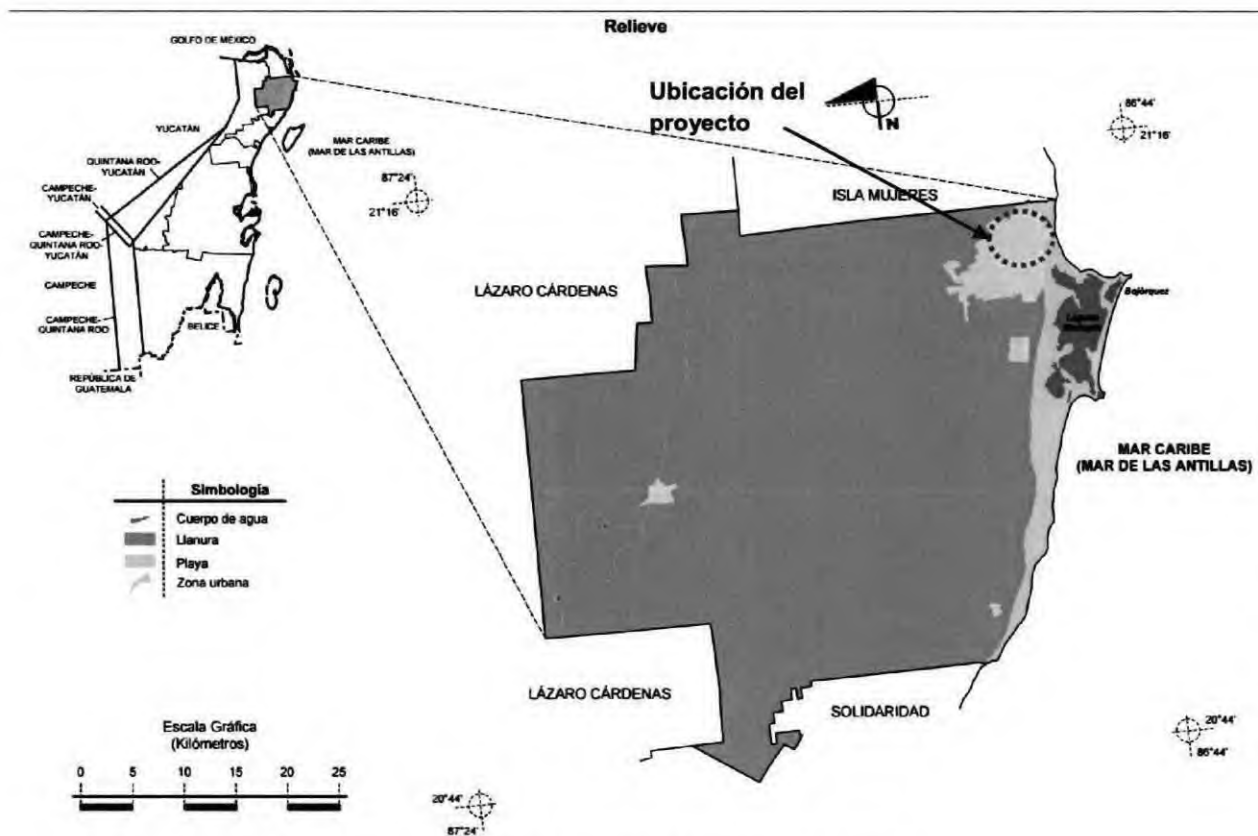


Imagen 14 Información Topográfica Municipal "Relieve"

Fuente INEGI 2009

Edafología

Suelo dominante Leptosol (85.40%), Solonchak (7.07%), Gleysol (0.80%) y Arenosol (0.65%).

Hidrología

Región hidrológica

Cuenca

Subcuenca

Cuerpos de agua

Yucatán Norte (Yucatán) 100%

Quintana Roo (100%)

No aplicable (100%)

Perennes (2.26%): Laguna Nichupté y Bojórquez, intermitentes 0.03%



Imagen 15 Hidrología

Fuente: Mapa digital de SIGEIA.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Vegetación

La mayor parte del municipio se encuentra cubierta por selva mediana subperennifolia, cuyo tamaño oscila entre 15 y 30 metros. Las especies más abundantes son el zapote y el ramón. En las costas se tiene la presencia de manglares y tulares. Registrándose en porcentaje con los siguientes datos: selva (85.72%), manglar (5.12%), tular (1.20%), no aplicable (0.22%) y área sin vegetación (0.09%). Sin embargo a pesar de la diversidad de vegetación que existe en la zona, en el predio donde se lleva a cabo la construcción de la estación de servicio pertenece al área de asentamientos humanos, no existe vegetación que se encuentre citada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

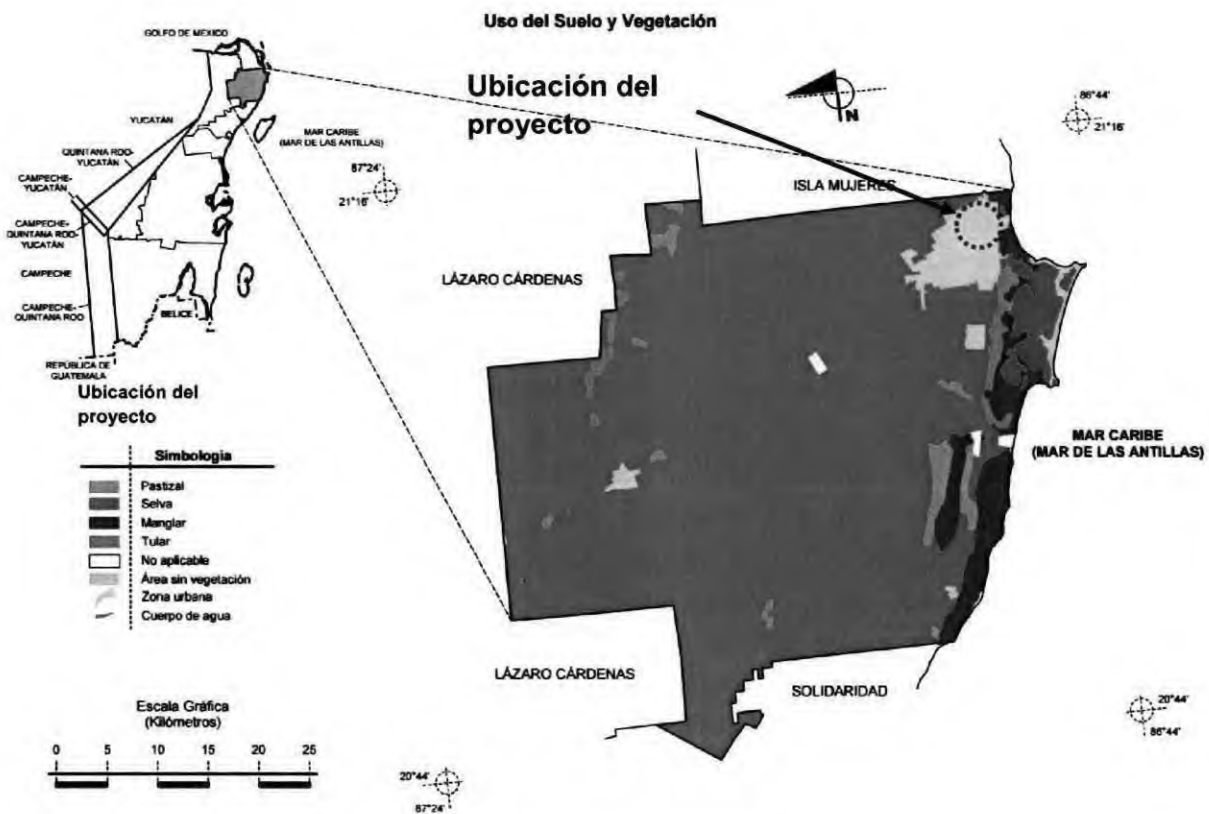


Imagen 16 Vegetación de Macuspana.

Fuente INEGI 2009

Actualmente el predio no cuenta con vegetación que pueda ser afectada, debido a que se encuentra en una zona urbanizada.

Al igual no cuenta con vegetación que pueda ser afectada. Cabe hacer mención que en el proyecto se considera una superficie de 287.95 m² con áreas verdes.

Se Anexa el reporte fotográfico (anexo E).

d) Importancia de los servicios ambientales

Los procesos ecológicos de los ecosistemas naturales suministran a la población una gran e importante gama de servicios gratuitos de los que dependemos. Estos incluyen: mantenimiento de la calidad gaseosa de la atmósfera (la cual ayuda a regular el clima); mejoramiento de la calidad del agua; control de los ciclos hidrológicos, incluyendo la reducción de la probabilidad de serias inundaciones y

sequías; generación y conservación de suelos fértiles; control de parásitos de cultivos y de vectores de enfermedades; polinización de muchos cultivos; incluso medicina natural, sin embargo en el predio no se llegara afectar el medio natural por la falta de masa vegetal, por lo antes mencionado el proyecto se encuentra en su segunda etapa.

e) Diagnóstico

El predio en donde se desarrolla el proyecto, se encuentra rodeado de una zona urbanizada, sus principales actividades económicas son turismo, comercio, minería, industria, pesca. en la superficie considerada para el proyecto no se cuenta con vegetación que pueda ser afectada por el hecho de encontrarse en una zona urbanizada, la descripción anterior nos lleva a decir que la zona no se vería afectado el paisaje, al contrario a una estación de servicio se le exige áreas verdes, por lo que viéndolo desde el punto de vista del paisajista le dará un enfoque atractivo, limpio y seguro, otra característica importante para ver la viabilidad de la construcción es que la estación es construida sobre pie de la avenida principal Chichen-Itzá el cual será beneficiosa tanto para los automovilistas, como para la comunidad que la rodea y cercanas.

III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS ORELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Metodología:

Con objeto de identificar los impactos ambientales sobre los medios, físico, biótico y socioeconómico, que se derivarán de la ejecución del proyecto parte de la construcción y operación de la estación de servicio, se aplicó la técnica denominada Análisis de Resistencia, para la cual se utilizan los criterios que se describen a continuación:

La nomenclatura a utilizar en el llenado de las matrices es la siguiente:

Tabla 9 Nomenclatura de matriz

NIVEL	RELEVANCIA DEL IMPACTO	AMPLITUD	VALOR DEL ELEMENTO	GRADO DE RESISTENCIA
A = ALTO	S=SIGNIFICATIVO	R=REGIONAL	L=LEGAL	O=OBSTRUCCIÓN
MA=MEDIO ALTO	NS=NO SIGNIFICATIVO	L=LOCAL	A=ALTO	

M=MEDIO			MA=MEDIO ALTO	MG=MUY GRANDE
B=BAJO	+ POSITIVO	P=PUNTUAL	M=MEDIO	G=GRANDE
MB=MUY BAJO	- NEGATIVO		B=BAJO	M=MEDIO
IN=INEXISTENTE			MB=MUY BAJO	D=DÉBIL
E				MD=MUY DEBIL

Se anexa la Matriz (**Anexo F**) para revisión, se hacen las observaciones en cuanto a la evaluación de los impactos.

En cumplimiento de las disposiciones ambientales vigentes y de acuerdo con las políticas internas de la empresa, se ha previsto la instrumentación de diversas medidas de mitigación acordes con la magnitud y significado de los impactos ambientales identificados, en función del valor del elemento a resguardar y el nivel de obstrucción determinado en la evaluación, mismas que se describen a continuación tomando como orden las etapas de desarrollo del proyecto.

Para este caso entiéndase la magnitud como el grado de resistencia, se han desglosado los aspectos ambientales, en los rubros más significativos que son aire, agua, suelo y factor socioeconómico. Cabe destacar, que el área donde se construye la estación de servicio, ha sufrido modificaciones motivadas por la iniciación del proyecto con un avance del 70%, esto se puede visualizar en el reporte fotográfico del predio (**Ver Anexo E**).

Una vez identificados los Impactos Ambientales generados por las diversas actividades del proyecto, se procede a la evaluación de dichos impactos. Teniendo las siguientes consideraciones:

Este método matricial análisis de resistencia es utilizado en la elaboración de proyecto: Construcción y Operación de una estación de servicio tipo urbana, franquicia Pemex, propiedad de la empresa Kema Gas S.A. de C.V., a ubicarse en Avenida Chichen Itzá, Manzana 19, Localidad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, con una capacidad de almacenamiento de 300 m³.

Este método tiene tres características importantes las cuales se describen a continuación:

- Califica el impacto en magnitud e importancia.
- Evalúa en base a su amplitud e intensidad y su vulnerabilidad ó resistencia al proyecto.

- Posee una visualización más amplia

La clasificación de las resistencias se basa en identificar los impactos de acuerdo con su grado de oposición al proyecto, desde dos perspectivas que son importantes como lo son:

Ecológica: Considera la dificultad para la realización de cada una de las actividades del proyecto si este genera impactos ambientales importantes. A cada uno se le asigna un grado de resistencia el cual se relaciona con el nivel de impacto encontrado y el valor que se le concede al elemento.

Técnica: Considera las dificultades de construcción, eficiencia o seguridad del proyecto contemplando ciertos componentes del ambiente. Las resistencias son valoradas con un solo indicador que corresponde con el nivel de impacto encontrado o previsible.

Los criterios de evaluación del método son los siguientes:

A).- Nivel de Impacto:

- ALTO: Gran daño o afectación por la implementación del proyecto.
- MEDIO: Existe perturbación pero puede coexistir con la obra.
- BAJO: Existe modificación temporal y reversible con la obra.

B).- Grados de Valor:

- LEGAL o ABSOLUTO: Cuando el elemento está regido por alguna normatividad y resulta imposible obtener el permiso correspondiente.
- ALTO: El elemento presenta característica que hacen que su conservación sea de interés general sin necesitar un consenso.
- MEDIO: si el elemento exige una protección especial obtenida por consenso.
- BAJO: Cuando la protección del elemento no es objeto de excesiva preocupación o cuando presenta un buen nivel de recuperación.
- MUY BAJO: Cuando la protección del elemento es innecesaria y no supone ninguna preocupación para la comunidad interesada.

C).- Grado de Resistencia:

- OBSTRUCCIÓN: (o RESISTENCIA ABSOLUTA) Cuando el elemento está protegido por una ley prohibiendo su desarrollo

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

- **MUY GRANDE:** Elemento que solo será perturbado en una situación límite. Financiero y técnicamente inviable.
- **GRANDE:** Elemento con fragilidad ecológica o alto costos de mitigación y minimización de efectos.
- **MEDIA:** Elemento con ciertos cumplimientos ambientales.
- **DEBIL:** Elemento requiere medidas de mitigación mínimas.
- **MUY DEBIL:** Elemento sin inconvenientes técnicos, económicos y medio ambientales.

EL grado de resistencia se ejemplifica a continuación:

Tabla 10 Grado de resistencia

VALOR OTORGADO AL ELEMENTO	GRADO ALTO	NIVEL DE IMPACTO DE MEDIO	RESISTENCIA BAJO
LEGAL	OBSTRUCCIÓN	OBSTRUCCIÓN	OBSTRUCCIÓN
ALTO	MUY GRANDE	GRANDE	MEDIA
MEDIO	GRANDE	MEDIA	DEBIL
BAJO	MEDIA	DEBIL	MUY DEBIL
MUY BAJO	DEBIL	MUY DEBIL	MUY DEBIL

D).- Amplitud del Impacto:

- **REGIONAL:** el impacto alcanzará el conjunto de poblaciones del área de influencia o 1 parte importante
- **LOCAL:** el impacto llegará a una parte limitada de las poblaciones dentro del límite del terreno.
- **PUNTUAL:** el impacto alcanzará un pequeño grupo dentro de la población.

E).- Relevancia del Impacto:

Estos pueden ser:

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

- **SIGNIFICATIVO:** Cuando el grado de importancia del impacto modifica la dinámica del ecosistema.
- **NO SIGNIFICATIVO:** El Impacto es poco relevante para el ecosistema.

Además se clasifican en:

- **POSITIVO:** Cuando existen beneficios.
- **NEGATIVO:** Cuando hay degradación ambiental.

F).- Importancia de Impacto:

El impacto se clasificara en tres parámetros los cuales son alto, medio y bajo. En la tabla que a continuación se muestra se marca la importancia del impacto según las características del proyecto.

Tabla 11 Grado de resistencias de matriz.

GRADO DE RESISTENCIA	NIVEL DE AMPLITUD DEL IMPACTO			
	IMPACTO	REGIONAL	LOCAL	PUNTUAL
	IMPORTANCIA DEL IMPACTO			
OBSTRUCCIÓN MUY GRANDE	ALTO	MAYOR	MAYOR	MAYOR
	MEDIO	MAYOR	MEDIA	MEDIA
	BAJO	MEDIA	MENOR	MENOR
GRANDE	ALTO	MAYOR	MAYOR	MEDIA
	MEDIO	MAYOR	MEDIA	MEDIA
	BAJO	MEDIA	MENOR	MENOR
MEDIA	ALTO	MAYOR	MEDIA	MEDIA
	MEDIO	MEDIA	MEDIA	MENOR
	BAJO	MENOR	MENOR	MENOR
DEBIL	ALTO	MEDIA	MENOR	MENOR

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

	MEDIO	MENOR	MENOR	MENOR
	BAJO	MENOR	MENOR	MENOR
MUY DEBIL	ALTO	MENOR	MENOR	,EN
	MEDIA	MENOR	MENOR	MENOR
	BAJO	MENOR	MENOR	MENOR

La bibliografía que da origen a este método de evaluación de Impactos Ambientales es la siguiente:

Conesa.- Fernández, V. 1997, Guía Metodológica para la evaluación de/Impacto Ambiental. 3a. ed. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España.

SERVICIOS- Las actividades de servicios para la construcción y operación de la estación de servicio, presentan un impacto ambiental positivo desde el punto de vista global, ya que se generan empleos directos e indirectos, favorecerá en un incremento de la población económicamente activa en la localidad, en las actividades productoras secundarias y terciarias, así como un incremento en los ingresos por servicios públicos.

OPERACIÓN- Los efectos de operación de la estación de servicio; conllevan a un efecto positivo en un aumento de la mano de obra empleada. En esta parte se tienen impactos positivos en los aspectos económicos y sociales. Además, mejorara y aumentara la calidad de los servicios de las zonas cercanas, y a comercios, ya que por ser un área con alto flujo vehicular por actividades comerciales y turísticas, el medio de transporte de uso común son los vehículos automotores que usan gasolinas como combustibles, se requiere este tipo de servicio de consumo de combustible, dicha estación de servicio se encontrará en un punto estratégico.

En la Avenida Chichen Itzá tiene una alta afluencia vehicular por la cercanía a la que se encuentra a infraestructura logística donde se encuentran diferentes empresas como: LG, Paquetexpress, Natura, Multipack, Diamante X, Constructoras. Al igual es un punto de paso importante que lleva a lugares turísticos de Cancún y colinda con otras carreteras de alto flujo vehicular que conllevan a la zona hotelera, paseo López portillo, Carretera Costa del Golfo y Puerto Cancún.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Al existir una instalación bien estructurada arquitectónicamente, se le da una vista de limpieza y orden, algo mejor definido, desde luego considerando que se ubicará en una zona bien ubicada.

En la operación no se dañan especies animales ni vegetales que se encuentren en riesgo.

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 funcionen. 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 como lo indique la NOM- 005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

El proyecto ha sido dividido en 2 etapas: construcción, operación y mantenimiento preventivo, en su caso si se llegara a presentar el abandono del sitio; en los cuales se desarrollan diversas actividades que obtienen consecuencia un impacto ambiental.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

La calidad de la construcción y sus impactos ambientales dependen en alto grado del tipo de terreno, la experiencia de los trabajadores o del contratista y la calidad de la supervisión durante la construcción. Por lo cual el control de calidad durante la construcción puede reducir significativamente las necesidades de mantenimiento, menor pérdida de suelos, fallas menores en los sistemas de captación de aguas negras o alcantarillas del camino, como consecuencia disminuirán los impactos ambientales.

En esta etapa se consideraron las siguientes actividades:

- Trabajos preliminares
 - Trabajos topográficos
 - Estudio de mecánica de suelo y mejoramiento de los mismos.
- Excavación y nivelación
 - Excavaciones en general
 - Terraplenes rellenos y ademes
 - Suministro carga y acarreo de agua

- Construcciones de concreto
 - Construcciones de cimentaciones de equipos, edificios y cimentación en general
 - Cimentaciones para estructuras metálicas para los edificios, trincheras para tuberías, etc.
 - Construcciones de concreto en general.
 - Suministro habilitado y colocación del acero de refuerzo
 - Cimbra, Colado, Relleno de cimentaciones
 - Manejo y disposición de residuos de obra
- Edificios
 - Obras de arquitectura
 - Instalaciones, eléctricas, neumáticas, hidráulicas y mecánicas.
 - Cimentaciones equipos principales, electrónicos y eléctricos
 - Cuartos de control.
 - Señalamientos.

Se debe evitar en todo lo posible la modificación de terrenos para reducir al mínimo los problemas de drenaje e implementar un diseño apropiado en base Especificaciones Técnicas para proyecto y construcción de estaciones de servicio de la franquicia Pemex con las que se tomaron en cuenta para la realización de la estación de servicio, debido a que la empresa Kema Gas S.A. de C.V comenzó a realizar gestiones en el año 2015 cuando a un no se encontraban publicadas las normas NOM-EM-001-ASEA-2015 y la NOM-005-ASEA-2016.

Las medidas de mitigación para la etapa de construcción no se detallaran debido a que el proyecto lleva un 70% de avance y únicamente se tomaran en cuenta las medidas que se pudieran llevar a cabo en las actividades restantes a esta etapa.

Tabla 12 Prevención y mitigación para la etapa de construcción.

ACTIVIDAD	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION	OBSERVACIONES
Trabajos topográficos	Ninguno	Ninguno	
Estudio de mecánica de suelos	Ninguno	Ninguno	
Excavaciones	Afectación de las corrientes de agua por mala disposición del material removido	Disposición del material lejano a las corrientes de agua.	Existen cuerpos de agua a más de 5 km que no son afectados directamente.

Excavaciones	Contaminación de la corriente de agua superficial	Disposición del material lejano a las corrientes de agua.	Existen cuerpos de agua a más de 5 km que no son afectados directamente.
Excavaciones	Obstrucción de ríos y arroyos	Disposición del material lejano a las corrientes de agua.	Existen cuerpos de agua a más de 5 km que no son afectados directamente.
Excavaciones	Extracción de agua	Se Proporciona agua potable a los trabajadores. Se almacena en tinacos.	No se tiene contemplada la extracción del agua.
Excavaciones	Contaminación del suelo	Se tienen botes para el almacenamiento de los residuos sólidos, vigilando su recolección por una empresa especialista. Al término de la obra se deberá limpiar el terreno y adicionar una capa de tierra vegetal producto del desmonte y despalde.	Se promueve la separación de RSU, en Orgánicos e Inorgánicos.
Excavaciones	Contaminación del aire	Se trabaja con equipos en buen estado que brinde una eficiencia correcta con mantenimiento previo.	
Excavaciones	Contaminación del aire provocado por los motores de las plantas generadoras de energía eléctrica.	Que los motores a Diesel o gasolina cumplan con las normas correspondientes.	
Terraplenes, Rellenos y Ademes	Incremento en la erosión	Se Programan las obras en época de estiaje para evitar la erosión hídrica	
Terraplenes, Rellenos y Ademes	Contaminación del aire	Se humedecieron las superficies a excavar para evitar partículas suspendidas	
Terraplenes, Rellenos y Ademes	Riesgo de accidentes	Colocación de extinguidores en sitios visibles y de fácil acceso. Contar con un botiquín de emergencias y tener identificado el hospital más cercano, así como la ruta de acceso más corta y segura. Establecer un sistema de seguridad en las zonas de mayor tránsito, para evitar el paso de personas	La construcción se llevó a cabo tomando en cuenta la NOM-031-STPS-2011 "Construcción-Condi-ciones de seguridad y salud en el trabajo."

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.O

REMAGASSA DE C.V.
PROYECTO: Construcción y Operación de una estación de
Servicio tipo urbana, Franquicia Pemex.
INFORME PREVENTIVO

			ajenas a la zona de trabajo.		
Terraplenes, Rellenos Ademes	y	Generación empleos	de Aspectos positivos	Benéfico	
Terraplenes, Rellenos Ademes	y	Incorporación de estructuras y elementos ajenos al terreno natural	No mitigable	Benéfico, tendrá una mejor imagen.	
Terraplenes, Rellenos Ademes	y	Generación empleos.	de Mayor incremento de circulante, mejor calidad de vida.	Benéfico	
Terraplenes, Rellenos Ademes	y	Socavación	Uso materiales no susceptibles a la erosión en la parte baja. Colocar cimentaciones de roca. Usar disipadores de energía (zampeado o muros) a la salida de la tubería		
Obras de drenaje y subdrenaje		Contaminación de aguas superficiales	Evitar que los residuos en la construcción de esta obra caigan en cuerpos de aguas superficiales, colocando rejillas en la entrada de alcantarillas para retener los residuos.	Existen cuerpos de agua a más de 5 km que no serán afectados directamente.	
Obras de drenaje y Subdrenaje		Afectación a la fauna	No existe fauna en el lugar, ya que se encuentra en una zona urbanizada.		
		Modificación de las tasas de infiltración de mantos de agua subterránea	No mitigable	No existirá infiltración	
		Modificación de la calidad del suelo, por contaminación con residuos sólidos, material de construcción y residuos peligrosos	Evitar la disposición sobre el suelo de los residuos sólidos orgánicos producto de la ingesta y residuos de los trabajadores, colocando tambos para depósito los residuos, promoviendo la separación en orgánicos e inorgánicos, Recolectar los materiales de construcción y disponerlos en un lugar temporal de la obra hasta el término de la etapa de construcción. Recolectar los materiales con aceite	Se considera el alta como generador de residuos de manejo especial. La empresa contratista será responsable del manejo de los residuos peligrosos que se pudieran generar.	

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

		en recipientes de acuerdo al reglamento de residuos peligrosos.	
	Erosión eólica e hídrica por degradación y desaparición de la cubierta vegetal	Promover un programa de reforestación. Suavizar las pendientes de los cortes y terraplenes, y cubrir posteriormente con suelo fértil procurando aprovechar el que se removió durante el despalme.	No existen especies vegetales en riesgo.
	Generación de empleos	Aspecto positivo económico y social	
	Disminución del recurso suelo	No mitigable	Se tendrán cambios por la obra
	Modificación de los drenajes naturales	No mitigable	
	Disminución de la productividad agrícola en la zona de influencia por la deposición de polvo	Establecer procedimientos adecuados en el manejo de los materiales para evitar emisiones fugitivas de polvo.	Mojar de manera permanente el suelo. No se tiene afectación en las actividades comerciales ni turísticas. Se considera una barrera natural.
	Generación de ruido durante la utilización de maquinaria	No mitigable	Los niveles no superan la NOM, en tiempo y ruido
	Desplazamiento de la fauna por pérdida de fuente alimenticia	No mitigable	No se observó fauna en el predio.
	Afectación al paisaje	El impacto visual negativo podrá ser mejorado con ayuda de las labores de restitución de suelo y vegetación.	Se tienen cambios a un paisaje de instalación ordenada, segura y limpia.
	Generación de empleos	Benéfico	Benéfico
	Contaminación por ruido	Los vehículos deberán cumplir con las normas	No se tienen registros fuera de norma
Obras de drenaje y subdrenaje	Contaminación del agua	Instalación de sanitarios portátiles. El agua de lavado de los trabajadores se debe captar en tambos.	El tratamiento del agua le corresponde a la empresa especializada en sistemas sanitarios portátiles.
Acarreo de materiales	Generación de polvos	Se transportará el material cubierto y manejaran materiales húmedos.	

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

	Contaminación atmosférica	Se cumple con las normas oficiales mexicanas en materia de aire.	
	Generación de empleos	Benéfico	Benéfico
Operación de maquinaria y equipo	Contaminación por ruido	Los vehículos cumplen con la NOM-oficiales. En caso de cruzar poblaciones, evitar el trabajo de maquinaria nocturno.	
Operación de maquinaria y equipo	Generación de polvos	Humedecen los materiales utilizados en la construcción de terraplenes, terracerías y bases.	
Operación de maquinaria y equipo	Contaminación atmosférica	Se cumple con la norma Normas Oficiales Mexicanas. Proporcionar mantenimiento al equipo (afinaciones)	
Operación de maquinaria y equipo	Contaminación del suelo y subsuelo por derrame de combustible	Vigilar periódicamente que el sistema de combustible no tenga fugas.	
	Generación de empleos	Benéfico	Benéfico
Construcciones de concreto	Calidad del agua	No colocar las instalaciones temporales dentro del área de drenaje natural. Instalación de sanitarios portátiles, incluyendo el tratamiento de aguas residuales y eliminación de químicos.	El drenaje natural ha sido modificado con mucho tiempo antes, es una zona urbanizada.
	Generación de polvos	Para el transporte de materiales se cubren los camiones con lonas y de se transportaron los materiales húmedos. Antes de preparar los materiales (cemento, arena, aditivos, cal, etc.), estudiar el régimen de vientos	
	Contaminación del suelo	No se considera tener combustibles en la obra, si el evento se llegase a presentar, entonces en áreas de servicio colocar	

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

		una plantilla de concreto para evitar que los derrames accidentales de combustibles y aceites se infiltren. Se colocaron los combustibles y lubricantes sobre tarimas. Establecer depósitos para el acopio de los residuos sólidos. Se desmantelarán las instalaciones temporales, evitando así que estos sitios se conviertan en asentamientos irregulares permanentes. Los residuos peligrosos deberán manejarse y almacenarse de acuerdo a lo estipulado en el reglamento correspondiente. Evitar el uso de herbicidas o agroquímicos en las operaciones de desmonte y limpieza del sitio	
	Contaminación por ruido	No mitigable	No existe afectación
	Deterioro del paisaje	No mitigable	Se mejorarán sus características.
	Afectación al microclima	No mitigable	No existe afectación
	Pérdida de la utilización del suelo	No mitigable, el predio ya fue usado.	
	Afectación al suelo	La disposición de los sobrantes de la concreto premezclado se recogerá y enviará, en camiones de volteo, retornarse a la planta para su reciclado o disposición definitiva	
	Reducción de la infiltración	No mitigable	No existirá
	Generación de empleos	Benéfico	Benéfico
	Desplazamiento de fauna	No existe fauna en peligro de extinción.	En los recorridos no se avistó fauna.
Obras complementarias (obra mecánica)	Generación de empleos	Benéfico	Benéfico

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Manejo y disposición de residuos de obra	Contaminación del suelo y subsuelo	Son residuos controlables a través de depósitos bien establecidos.	
Señalamientos	Deterioro del paisaje	No mitigable. Señalamientos, restrictivos e informativos.	
	Generación de empleos	Benéfico	Benéfico

ETAPA DE OPERACIÓN

La buena operación es esencial en las instalaciones de servicio, como lo es una gasolinera. Una vez ejecutado un proyecto apropiado, el mantenimiento de la planta debe incluir los siguientes tipos: Preventivo, rutinario y correctivo.

En esta etapa se consideraron dos actividades fundamentales:

- Mantenimiento General
- Operación
- Mantenimiento preventivo
- Mantenimiento correctivo

Para la operación se analizaron los trabajos que llevan a cabo como son:

Materia prima,

Condiciones operativas

En la operación se estudiaron los impactos que producen las diversas etapas del proceso tales como contaminación del aire, agua, ruido, residuos.

Considerando que la operación y mantenimiento de la estación de servicio, definitivamente involucran una gran inversión y requieren de seguridad, las estructuras deben ser inspeccionadas periódicamente y darles el mantenimiento adecuado. Durante la inspección se deben examinar los siguientes puntos:

- Condición de la estructura superior, plataforma, armadura y cables
- Condición de la estructura inferior, vigas, estribos y cimientos
- Condición de las tuberías y tanques de almacenamiento

Tabla 13 Prevención y mitigación para la etapa de operación.

ACTIVIDAD	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	OBSERVACIONES
Operación	Contaminación del aire	La estación de servicio cuenta con tuberías de venteo en los tanques, los cuales terminan con un arrestador de flama. En la descarga se utiliza el sistema de recuperación de vapores tipo 2.	La emisión de contaminantes se puede considerar nula
	Contaminación del aire	Los vehículos que transportan los hidrocarburos, cuentan con la verificación vehicular, así como con los permisos de la SCT, para el transporte de materiales peligrosos.	
	Contaminación del aire en la operación de despacho de producto	A partir de 1990, los vehículos cuentan en tanque, con dispositivo que evita pérdidas por evaporación de producto, además lo contemplan las especificaciones PEMEX, en el momento de descarga, se usa el sistema de recuperación de vapores tipo 2.	
	Contaminación del suelo y agua	Establecer un programa permanente de recolección de residuos sólidos, así como en las instalaciones colocar depósitos de residuos. Realizar campañas de vigilancia. Establecer controles operativos	
	Riesgo de accidentes	Establecer un programa de seguridad que incluya Procedimientos para casos de emergencia, señalización e iluminación en lugares conflictivos, sistemas de comunicación, etc.	Será gestionado ante protección civil y otras autoridades competentes.
	Incremento en la demanda de bienes y servicios	Benéfico	Benéfico
	Manejo de residuos (RME y RSU)	Los Residuos de manejo Especial, serán separados, y enviados con empresas locales, para su reúso,	

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

		reciclaje, coprocesamiento, etc. Los Residuos Sólidos Urbanos serán separados en orgánicos e inorgánicos. Los orgánicos serán dispuestos en una composta que será utilizada para las plantas de la estación. Los residuos inorgánicos se dispondrán al servicio de recolección del municipio.	
Mantenimiento	Contaminación del agua	Establecer un programa de mantenimiento preventivo. Control del manejo de combustibles y lubricantes. Se tiene fosa separadora tipo API, y los remanentes a una red pública.	Se vigilará el mantenimiento permanente de la trampa de grasas.
	Contaminación del aire	No se generan contaminantes, fuera de las NOM.	En el reporte de la LAU, se pondrán como evidencia los estudios realizados por un laboratorio acreditado por la EMA.
	Generación de empleo	Benéfico, se crean empleos directos e indirectos.	Benéfico
Mantenimiento	Riesgo de accidentes	Contar con los dispositivos de seguridad, y señalamientos adecuados. Así como un programa permanente de capacitación.	Se llevarán registros del mantenimiento a equipo y de la capacitación.
	Contaminación del agua	El agua residual ira a la fosa séptica y los excedentes a un pozo de absorción, las aguas aceitosas a la trampa de grasas y posteriormente a un pozo de absorción.	Se vigilará el mantenimiento permanente de la trampa de grasas.
	Contaminación del suelo	Los pisos son de concreto impermeable, que no permite el paso de contaminantes al suelo	
	Generación de Empleos	Benéfico, se generan empleos directos e indirectos.	Benéfico
	Manejo de residuos peligrosos	Se hace a través de empresas autorizadas por SEMARNAT-ASEA	
	Manejo de residuos (RME y RSU)	Los Residuos de manejo Especial, serán separados, y enviados con empresas locales, para su reúso,	Se buscaran empresas que brinden el servicio de disposición de RME. El municipio cuenta con el servicio

Firma de personas físicas,
 artículo 113 fracción I de la
 LFTAIIP y artículo 116 primer
 párrafo de la LGTAIP.

		reciclaje, coprocesamiento, etc. Los Residuos Sólidos Urbanos serán separados en orgánicos e inorgánicos. Los orgánicos serán dispuestos en una composta que será utilizada para las plantas de la estación. Los residuos inorgánicos se dispondrán a una empresa especialista.	de recolección para RSU.
--	--	--	--------------------------

El desarrollo sustentable contempla el crecimiento por igual de tres rubros importantes, que son el del medio ambiente, el concepto social y el económico, esto sin comprometer los recursos de las futuras generaciones. La construcción y operación de la estación de servicio, mejorará la economía local, por generar servicios y fuentes de empleo, mejora la parte social, pues agrega un plus a la localidad al igual que los ingresos de las personas aledañas se ven beneficiadas, el aspecto ambiental, no sufrirá cambios notables.

La operación de la estación de servicio es segura y limpia, estará diseñada conforme a las especificaciones y códigos Internacionales, que cubre los rubros principales que son la ecología y la seguridad, para el caso de estudio del presente trabajo.

ETAPA DE ABANDONO DE SITIO

En caso de presentarse esta etapa se tiene contemplado lo siguiente:

Tabla 14 Etapa de Abandono de Sitio

ACTIVIDAD	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	OBSERVACIONES
Desmantelamiento de la infraestructura	Ruido	Los ruidos generados por la demolición de la infraestructura no rebasarán las normas y esta actividad se realizar en el día.	Son de poca duración, y se realizarán durante horarios de trabajo.
	Polvos	Al momento de realizar esta actividad se buscará rociar con agua la infraestructura para que no se generen.	
	Generación de escombros	Estos serán donados a la colonia, para que	Se acordará con el ayuntamiento

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

		sirva de rellenos en sus calles, en caso de que en la colonia exista esta necesidad.	
	Generación de pedacería de fierro	Estos serán enviados a fundición o reciclaje.	
Tanques	No hay impacto significativo, debido a las características del tanque	Los tanques son vaporizados, se realizarán mediciones de explosividad, se rellenara de tierras inertes, y se colocará una capa de vegetación sobre la ubicación de los tanques	Los tanques pueden ser retirados, si la autoridad competente así lo requiere.
Suelo	Reincorporación de suelo	Se realizara la colocación de una cobertura vegetal.	

Cabe hacer mención que se buscara que el área influenciada por el proyecto mantenga un aspecto muy parecido al original.

III.6. f) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO

Se anexa lo siguiente:

- Mapa de microlocalización (Anexo G)
- Mapa con la UGA que corresponde (Anexo H)
- Cartografía (Anexo I)
- Plano Arquitectónico (planos anexo C)

III.7 CONDICIONES ADICIONALES

Programa de vigilancia ambiental

El presente estudio de impacto ambiental ha permitido diseñar un Plan de Manejo Ambiental para las actividades construcción y operación de la Estación de Servicio.

Firma de personas físicas,
 artículo 113 fracción I de
 la LFTAIP y artículo 116
 primer párrafo de la
 LGTAIP.

El Plan de Manejo Ambiental, es un instrumento de gestión destinado a proveer de una guía de programas, procedimientos, prácticas y acciones, orientados a prevenir, eliminar, minimizar y controlar los impactos negativos que ciertas operaciones puedan estar ocasionando al entorno.

El programa debe incluir la solicitud de documentos como:

- Registro como empresa generadora de Residuos Peligrosos, según le corresponda.
- Sus manifiestos de entrega para disposición final de Residuos peligrosos.
- Registro como generador de residuos de manejo especial ante la ASEA.
- Su Cédula de Operación Anual.
- Verificación y cuantificación de las descargas residuales.
- Contar con el análisis de riesgo y vulnerabilidad ante la Secretaria de Protección Civil del Estado.
- Contar con sus permisos municipales, tales como licencia comercial de funcionamiento.
- Cumplir con las disposiciones en materia de Seguridad Laboral, que emite la Secretaria de Trabajo y Previsión Social.
- Registrar la LAU y presentar sus reportes anuales.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAI y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

El Plan de Manejo Ambiental, para este proyecto se entiende como una herramienta gerencial dinámica y por lo tanto variable en el tiempo, el cual debe ser actualizado y mejorado en la medida en que las condiciones operativas del proyecto lo amerite.

Esto implica que el personal, y principalmente los directivos de la empresa, deberán mantener un compromiso hacia el mejoramiento continuo de los aspectos ambientales de las operaciones de la instalación.

El Plan de Manejo Ambiental,

Debe ser entendido como un instrumento gerencial, destinado a proveer una guía en cuanto a prevenir, mitigar, remediar o minimizar los efectos adversos para con el ambiente a partir de las actividades del presente proyecto.

Se anexa para pronta referencia (Anexo J).

OBJETIVOS

El Plan de Manejo Ambiental para el proyecto construcción y operación de una estación de servicio tipo urbana, se ha desarrollado de acuerdo a los siguientes objetivos:

- Prevenir, controlar, minimizar y mitigar los impactos ambientales negativos que se puedan generar en estas actividades.
- Prevenir, controlar, minimizar y mitigar los impactos sociales negativos, así como resaltar o promover aquellos impactos positivos en el ámbito socioeconómico y tecnológico, asegurando así una buena relación con la comunidad.
- Asegurar el cumplimiento de las leyes, reglamentos y normas ambientales vigentes en nuestro país.

Estructura del plan de manejo ambiental

El plan de manejo ambiental está compuesto de los siguientes programas o planes:

- Programa de Prevención y Mitigación de la Contaminación Ambiental.
- Plan de Manejo de Residuos
- Programa de Monitoreo y Seguimiento Ambiental
- Plan de Contingencias y atención a emergencias ambientales
- Plan de Seguridad Industrial y Laboral.
- Plan de Capacitación y Concienciación Ambiental.
- Plan de reforestación.

Programa de Prevención y Mitigación de la Contaminación Ambiental.

Objetivo

El objetivo del Plan de Medidas de Mitigación es delinear las prácticas, procedimientos y/o actividades que deberán ser implementadas con el objetivo de cumplir con la legislación ambiental vigente (leyes, reglamentos y normas) aplicable a las actividades que la estación de servicio tipo urbana que forma parte de la empresa Kema Gas S.A. de C.V., realizará este proyecto, así como eliminar o reducir los efectos adversos en el medio, originados en las actividades del proyecto.

Alcance

Las medidas de mitigación son aplicables a las operaciones que se desarrollan en las instalaciones de la gasolinera y de acuerdo a la medida propuesta, abarcarán actividades desarrolladas por terceros fuera de las instalaciones (manejo de residuos peligrosos y de manejo especial).

Responsable

La gerencia deberá definir un grupo o especialista que permita realizar dicha actividad.

Manejo de Residuos de Manejo Especial y Sólidos Urbanos.

Los residuos sólidos urbanos generados durante la construcción y operación de la estación de servicio, deberán ser separados en orgánicos e inorgánicos y almacenados en el área destinada para este fin, los recuperables, serán enviados para su reusó o reciclaje con empresas autorizadas y los no recuperables serán dispuestos al servicio de recolección del municipio.

- **Residuos Sólidos Urbanos**

Durante la construcción y operación se considera la generación de residuos sólidos urbanos; (papeles, cartones, plásticos, vidrios, residuos del comedor de empleados, recorte o desmonte de maleza en jardinerías). Si bien no se excluye que los clientes y los trabajadores que realicen esta función los generen, se les indicara donde se ubican los contenedores para depositarlos por separado, es decir en contenedores de 200 litros, tapados y con la leyenda de orgánicos e inorgánicos.

Las reglamentaciones y normas oficiales vigentes establecen que son los municipios los responsables del servicio de recolección pública de residuos sólidos urbanos, es por esto que se dispondrán al servicio de recolección municipal. Por otra parte, se prohibirá expresamente cualquier vertido de residuos en suelos.

La estación de servicio tipo urbana de la empresa Kema Gas S.A. de C.V., mantendrá las áreas de almacenamiento de residuos sólidos urbanos, en perfectas condiciones de higiene y limpieza, estarán bien señalizados, contruidos de tal manera que evite la proliferación de roedores e insectos y contarán con tapas que impidan el ingreso de aguas de lluvias al interior de los mismos.

Adicionalmente, la empresa deberá dar impulso a las actividades de reciclaje de residuos de manejo especial, como son papel y cartón en la instalación, a fin de evitar la generación de estos residuos y reducir el volumen de estos.

- **Residuos por mantenimiento de las maquinarias pesadas y camiones volteo en el área.**

Esta situación no se presentará, ya que el mantenimiento por contrato debe realizarse en talleres autorizados, para la correcta disposición de los residuos.

Las empresas contratistas que realizaron estas actividades fueron los responsables de no generar residuos peligrosos en el área.

Firma de personas físicas,
artículo 113 fracción I de la
LFTAI y artículo 116 primer
párrafo de la LGTAIP.

Usos de Agua

- **Aguas Domésticas**

En la etapa de construcción se contrató a una empresa para la renta de letrinas, esta fue responsable de las aguas sanitarias que se generen.

Durante la operación existirá la generación de aguas residuales domésticas, debido a que habrá trabajadores realizando alguna actividad. Las aguas que se generan principalmente son la de sanitarios, los drenajes para aguas sanitarias estarán segregados, la parte de generación de aguas negras o sanitarias y pluviales irán a la red municipal, la parte de agua de operación como aguas aceitosas irá a la fosa separadora tipo API y los remanentes a la red municipal.

Emisiones al Aire

Como se menciona en la Estudio, durante las actividades del proyecto, no se generan contaminantes que afecten la calidad del aire.

Mitigación y Prevención del Ruido

- **Mitigación de Ruido en Ambiente de Trabajo**

Durante sus diversas etapas no se generan niveles de ruido, mayores a los que marca la norma.

Plan de Manejo de Residuos.

Objetivos

El presente plan de manejo de residuos presenta las actividades requeridas del proyecto de construcción y operación de una estación de servicio.

El presente plan tiene como objetivo garantizar un manejo adecuado de todos los residuos sólidos que puedan ser generados al interior de la instalación.

Alcance

El presente plan se aplicará una vez que se autorice el presente informe preventivo.

Responsable

El Gerente de la estación de servicio designará un responsable para el cumplimiento de los lineamientos y procedimientos provistos por el presente plan.

Firma de personas físicas,
artículo 113 fracción I de la
LFTAI y artículo 116 primer
párrafo de la LGTAIP.

Registros

Los registros que se generen producto de la aplicación de este plan deberán ser definidos por el responsable respectivo.

Como mínimo se deberá generar los siguientes registros, los cuales también forman parte del plan de monitoreo de residuos sólidos:

- Bitácora foliada para cada tipo de residuos (peligrosos y de Manejo Especial) en ella deberán anotar los siguientes conceptos: Cantidad (peso o volumen) y fecha de generación.
- Empresa autorizada para su transporte
- Empresa autorizada para su acopio, tratamiento, reúso, reciclaje o disposición final.
- Fecha de disposición final.
- Tipo de señalamientos o letreros alusivos

Programa de Monitoreo y Seguimiento

Objetivo

Este programa tiene como objetivo permitir verificar que la empresa cumpla con los lineamientos de protección ambiental, a través del monitoreo y seguimiento de sus actividades productivas en esta área. Además permitirá a la empresa tomar las acciones preventivas y correctivas de manera oportuna, al permitirle evaluar la eficacia de las medidas de mitigación aplicadas.

Alcance

Permitir a la empresa verificar el cumplimiento de sus objetivos de protección ambiental, a través del monitoreo y seguimiento de sus actividades productivas en esta área.

Responsable

La administración de la empresa deberá definir un grupo o especialista que permita realizar dicha actividad.

Residuos

En la estación de servicio se llevarán registros de la generación de residuos. Un aspecto fundamental en la verificación del cumplimiento con buenas prácticas de

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

manejo es el registro de todas las actividades relacionadas con los residuos generados por la instalación.

Consumo de Agua

Se tiene un registro del consumo del líquido debido a las actividades de la estación de servicio, contara con una cisterna de agua de una capacidad de 10 m³, para el consumo de agua se mantendrá una bitácora de consumo.

Auditorías Ambientales Internas

La Estación de Servicio tipo urbana, establecerá los mecanismos internos necesarios a fin de ejecutar las actividades de auditoría ambiental interna. El objetivo de las auditorías internas será verificar la adecuada aplicación del plan de manejo ambiental delineado en este estudio.

Debido a que se trata de un proceso de mejoramiento continuo, las auditorías internas deberán establecer mecanismos de evaluación del desempeño del plan de manejo ambiental. La alta gerencia de la empresa evaluará los resultados obtenidos y ejecutará, de requerirse, las acciones correctivas.

Finalmente, las auditorías internas efectuarán una evaluación general de cualquier incidente que se llegase a presentar en la instalación.

Las evaluaciones internas serán debidamente documentadas y comunicadas, mediante los procedimientos administrativos internos de la empresa, a la alta gerencia de la misma.

Pemex les realiza visitas con personal calificado, en períodos mínimos de cuatro meses, en los cuales les realiza observaciones en materia ambiental de seguridad, imagen y servicio, les deja un reporte con las observaciones, mismas que deben ser corregidas.

Auditorías Ambientales Externas realizadas por personal de Pemex a sus franquiciatarios.

Las auditorías ambientales externas poseerán un objetivo y metodología similares a los descritos para las auditorías ambientales internas. La auditoría externa posee la ventaja de que el franquiciante certifique las acciones ejecutadas por la empresa, para demostración con fines regulatorios ante la autoridad ambiental nacional, así como también permitirá efectuar recomendaciones o mejoras en el sistema interno de manejo ambiental de la estación de servicio.

Plan de Capacitación y Concientización Ambiental

Objetivo

Desarrollar conocimientos en el ámbito de seguridad en el trabajo ante contingencias, así como generar conciencia, cultura y responsabilidad ambiental al personal de dicha empresa.

Alcance

El alcance de este plan es que el personal que labore en la Estación de Servicio, tenga los conocimientos básicos para laborar en dicha empresa.

Responsable

Esta capacitación deberá ser realizada por personal profesional adecuado y con experiencia en el tema, mediante seminarios o charlas tipo taller.

La capacitación debe ser orientada hacia el manejo de los residuos (peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial) que se generarán en las instalaciones. Así también un tema importante es la seguridad industrial, y el servicio al cliente.

La empresa establece la frecuencia de la capacitación de sus empleados, y mantiene los debidos registros de asistencia y evaluación de los participantes.

La capacitación y concientización tienen el propósito de impartir:

- Conceptos generales sobre medio ambiente.
- Política de reciclaje y reúso de materiales al interior de la instalación.
- Buenas prácticas de almacenamiento y disposición de los residuos.
- Preparación y respuesta ante emergencias.

La preparación ante emergencias incluye la difusión, capacitación, entrenamiento, ejercicios o simulacros, que se lleva a cabo por parte del personal asignado en labores de respuesta ante eventos mayores. Los planes de contingencia o planes internos de protección civil; incluidos en este estudio describen los procedimientos de respuesta a ejecutarse durante una eventual emergencia. Por tanto, el personal asignado en la respuesta ante emergencias conoce y está preparado para la correspondiente acción designada durante un evento mayor.

En este sentido, es importante involucrar en los simulacros y algunos temas de capacitación a los vecinos.

Conclusiones

De conformidad con la matriz de evaluación de impactos ambientales, y por la ubicación de la estación de servicio, se concluye que no habrá una afectación a las comunidades biológica, toda vez que la estación de servicio se ubica en una zona completamente urbanizada.

Al inicio de este Informe Preventivo la estación de servicio tiene un avance del 70%. La empresa cuenta con un resolutivo de impacto ambiental con **oficio N° INIRAQROO/DG/DIA/066/2015**, expedido por el Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental, Gobierno del Estado de Quintana Roo, con fecha 26 de febrero del 2015. Actualmente realiza gestiones, para llevar a cabo el inicio de operaciones de dicho proyecto.

El proyecto inicio en el año 2015, y su construcción se rige considerando las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio de la Franquicia Pemex.

Con base a la evaluación efectuada al área, se concluye que las actividades de construcción, operación de la estación de servicio y su mantenimiento conllevan a un incremento positivo en el desarrollo económico de la región, registrándose un mayor número de la población económicamente activa, en las actividades secundarias y terciarias. Este último aspecto necesario y fundamental, por el crecimiento del Municipio de Benito Juárez, Localidad de Cancún, así como por la falta de oportunidades de empleo en la zona.

En este sentido, la estación de servicio, cumplirá con la Especificaciones Técnicas para Proyecto en Operación de Estaciones de Servicio de la Franquicia Pemex y contará con el siguiente equipo:

- Sistema de monitoreo electrónico en el tanque
- Tanques de doble pared.
- Tubería terciaria para el transporte de combustibles del tanque hacia el dispensario.
- Trincheras de protección alrededor de las tuberías que abastecerá el dispensario.
- Bombas sumergibles (inteligentes)
- Mangueras con válvulas de corte rápido
- Válvula Shut-off en los dispensarios
- Sistema de tierras en toda la instalación
- Paros de emergencia

- Señales, restrictivas, preventivas e informativas
- Extinguidores tipo ABC.
- Instalación eléctrica a prueba de flama.
- Tubería de venteo con prestadores de flama
- Drenajes segregados

Se han hecho las recomendaciones pertinentes para que durante la etapa de operación se cumpla con las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.

NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

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

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.

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

NOM-009-STPS-2011 Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.

NOM-011-STPS-2001 Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

NOM-017-STPS-2008 Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo

NOM-018-STPS-2008 Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo

NOM-019-STPS-2011 Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene

NOM-020-STPS-2011 Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad.

Firma de personas físicas, artículo
113 fracción I de la LFTAIP y artículo
116 primer párrafo de la LGTAIP.

NOM-022-STPS-2008 Electricidad estática en los centros de trabajo-Condicion

NOM-025-STPS-2008 Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.

NOM-026-STPS- 2008 Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de
riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

NOM-027-STPS-2008 Actividades de soldadura y corte-Condicion

NOM-029-STPS-2011 Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros
de trabajo-Condicion

NOM-030-STPS-2009 Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo
Funciones y actividades

NOM-033-STPS-2015 Condiciones de seguridad para realizar trabajos en
espacios confinados

Para el caso del método matricial de análisis de resistencia proporciona la
información relevante y significativa para poder ser aplicada a cualquier tipo de
proyectos que busquen la interacción del medio ambiente y el desarrollo industrial
y tecnológico, es por ello que es manejada ya que aparte de ser sencilla debido a
su comprensión es recomendada por su fácil cuantificación de los impactos
involucrados durante las diversas etapas del proyecto. Considerando inclusive la
etapa de abandono en tiempo presente.

Los niveles de emisiones de partículas suspendidas y niveles de ruido están por
debajo de las NOM de la de la SEMARNAT.

La instalación cumplirá con todas las normas que le aplique la ASEA así como la
STPS, en materia de seguridad e higiene y medio ambiente.

La empresa manejará un programa integral para gestión de residuos.

El proyecto es compatible con la **UGA 21** correspondiente a las actividades de
Aprovechamiento Sustentable con uso predominante de **Desarrollo Urbano**, esto
en base a la **Modificación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del
Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.**

Técnica, ambiental y financieramente el proyecto se considera viable.

Glosario de términos

El objetivo del Glosario de Términos, es dar una idea sobre algunos aspectos de medio ambiente, así como de construcción, mantenimiento y operación sobre el proyecto de interés, a aquellas personas que no están involucradas en alguno de los temas mencionados a dentro de las etapas que conforman el estudio, sin llegar a ser exhaustivo y tratando de utilizar un lenguaje sencillo.

Ambiente: Conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

Contaminación: Presencia en el ambiente de uno o más contaminantes que pueden causar desequilibrio ecológico.

Cuenca hidrográfica. Área del territorio que por sus pendientes, determina que el agua de lluvia se desplace hacia un curso de agua superficial.

Cuerpo de agua: Se refiere a río, laguna, lago, etc.

Contratista: Responsable de la ejecución de la obras

Desequilibrio ecológico: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos y o residuales.

Desmonte: Acción de retirar la vegetación en la superficie del área del proyecto,

Despalme: Remoción de la tierra vegetal (orgánica) 20 a 40 cm de profundidad.

Diversidad Biológica: Término utilizado para definir la variedad de especies en una comunidad determinada.

Drenaje: Colectores utilizados para encauzar las aguas superficiales hacia sistemas para su tratamiento o disposición final.

Drenaje Natural: Patrón de escurrimientos de las aguas superficiales, sin que haya intervenido la acción del hombre.

Ecosistema: Unidad funcional básica que incluye comunidades bióticas relacionadas con su ambiente abiótico en un área y tiempo determinados.

Erosión: Pérdida de la capa vegetal o suelo, debida a la acción del agua (erosión hídrica) o del aire (erosión eólica) en lugares puntuales.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAI y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Fauna: Las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores, así como los Animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación.

Flora: Las especies vegetales así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies.

Hábitat: Ambiente natural de un organismo; lugar donde vive.

Impacto Ambiental: Alteración favorable (benéfico) o desfavorable (adverso) que experimenta el conjunto de elementos naturales, artificiales o inducidos por el hombre, ya sean físicos, químicos ecológicos; como resultado de efectos positivos o negativos de la actividad humana o de la naturaleza en sí.

Inventario: conjunto de procedimientos destinado a proveer información cualitativa y cuantitativa de un ecosistema, incluyendo algunas características del terreno en donde el mismo crece. La necesidad de ejecutar el inventario surge de la necesidad de información para la toma de decisiones.

Medida de Mitigación: Trabajos o actividades que se desarrollan para reducir o eliminar los impactos adversos que se generan en la construcción de un fraccionamiento u obra en general.

Norma técnica ambiental: Conjunto de reglas científicas o tecnológicas que expide el Instituto de Ecología del Estado con carácter obligatorio sujetándose a lo dispuesto en las leyes aplicables; cuya finalidad es establecer los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en el desarrollo de actividades o uso y destino de bienes de competencia estatal que causen o puedan causar desequilibrio ecológico o daño al ambiente y además que uniforme principios, criterios, políticas y estrategias en la materia

Obras Complementarias: Obras que se requieren construir para el buen funcionamiento de un fraccionamiento u obra en general y no forman parte del proyecto mismo de la vivienda.

Paisaje: Conjunto de elementos que conforman un entorno y está en función de la topografía, hidrología, geología y clima en una zona determinada.

Firma de personas físicas, artículo
113 fracción I de la LFTAIP y artículo
116 primer párrafo de la LGTAIP.

Proyecto: Conjunto de actividades que inician desde la definición del tipo de construcción hasta la elaboración del proyecto ejecutivo, incluyendo la evaluación económica y ambiental.

Recurso Natural: El elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre e incluye vegetación y fauna.

Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Residuo de Manejo Especial: Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.

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

Residuos Sólidos Urbanos: Conjunto de residuos generados en casas habitación, parques, jardines, vías públicas, oficinas, sitios de reunión, mercados, comercios, bienes inmuebles, demoliciones, construcciones, instalaciones, establecimientos de servicios y en general todos aquellos generados en actividades municipales que no requieran técnicas especiales para su control, excepto los peligrosos y potencialmente los peligrosos de hospitales, clínicas, laboratorios y centros de investigación.

Restauración: Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema y el subsistema económico (incluyendo el aspecto social y cultural) de la región donde se establece el proyecto.

Zona de influencia: Extensión superficial hasta cuyos límites se extiende el beneficio causado por la ejecución de una obra, plan o conjunto de obras.

Firma de personas físicas, artículo
113 fracción I de la LFTAIP y artículo
116 primer párrafo de la LGTAIP.

BIBLIOGRAFIA

- Castellanos Malo, Jaime, Bioética: el vínculo entre las ciencias naturales y las sociales, Continental, México, 1983
- DOF, Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo (2014-2030). file:///C:/Users/HP%20P6000/Downloads/PDUCP_2014_2030_Cabildo_27_Ago.pdf.
- INEGI, 2014. Prontuario de información geográfica municipal, de los Estados Unidos Mexicanos, Benito Juárez, Quintana Roo. Clave geoestadística 23005, 2009. <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/23/23005.pdf>.
- INAFED. (SEPTIEMBRE de 2014). *Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México*. Obtenido de Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM23quintanaroo/municipios/23005a.html>.
- INEGI, 2015. Anuario Estadístico y Geográfico de Quintana Roo. http://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF_Docs/QROO_ANUARIO_PDF15.pdf.
- Método Matricial Análisis de Resistencia Conesa Fernández, V. 1997, Guía Metodológica para la evaluación del Impacto Ambiental. 3a. ed. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España.
- Municipal, I. N. (Noviembre de 2005). *Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México*. Obtenido de Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM27tabasco/municipios/27012a.html>.
- Turf, Amos-Cites, Janet, Ecología-Contaminación-Medio Ambiente, México, 1982, Continental.
- Plan Estatal de desarrollo 2013-2016, Quintana Roo. http://cancun.gob.mx/archivos_pdf/Planmunicipal/PLAN_MUNICIPAL_DEFINITIVO.pdf.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAI y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.
- LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.
- Modificación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.
- Programa de ordenamiento general del territorio Mexicano.
- Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.
- Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, ed. 2007, emitidas por Pemex Refinación.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.
- SEMARNAT. (Noviembre de 2009). *Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental*. Obtenido de Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental: <http://mapas.semarnat.gob.mx/SIGEIA5e5PUBLICO/BOS/Bos.php#>
- NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.
- NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
- NOM-004-STPS-1999 Sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
- 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.
- NOM-006-STPS-2000 Manejo y almacenamiento de materiales - Condiciones y procedimientos de seguridad.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

- NOM-009-STPS-2011 Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.
- NOM-011-STPS-2001 Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.
- NOM-017-STPS-2008 Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo
- NOM-018-STPS-2008 Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo
- NOM-019-STPS-2011 Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene
- NOM-020-STPS-2011 Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad.
- NOM-022-STPS-2008 Electricidad estática en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad.
- NOM-025-STPS-2008 Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.
- NOM-026-STPS- 2008 Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- NOM-027-STPS-2008 Actividades de soldadura y corte-Condiciones de seguridad e higiene
- NOM-029-STPS-2011 Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.
- NOM-030-STPS-2009 Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo Funciones y actividades
- NOM-033-STPS-2015 Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Firma de
personas
físicas,
artículo
113
fracción I
de la
LFTAIP y
artículo
116
primer
párrafo de
la LGTAIP.

ANEXOS

- A. Documentación legal del promovente Kema Gas S.A. de C.V.
- B. Documentación legal del equipo técnico, Emprande Asesoría Ambiental Capacitación y Servicios S.C.
- C. Planos: arquitectónico y topográfico
- D. Hojas de datos de seguridad
- E. Reporte fotográfico
- F. Matriz de Impactos Ambientales
- G. Mapa de microlocalización
- H. Mapa con la UGA.
- I. Cartografía
- J. Plan de manejo
- K. Criterios ecológicos
- L. Costo de Plan de Manejo
- M. Análisis SIGEIA

Firma de personas físicas,
artículo 113 fracción I de la
LFTAIP y artículo 116 primer
párrafo de la LGTAIP.