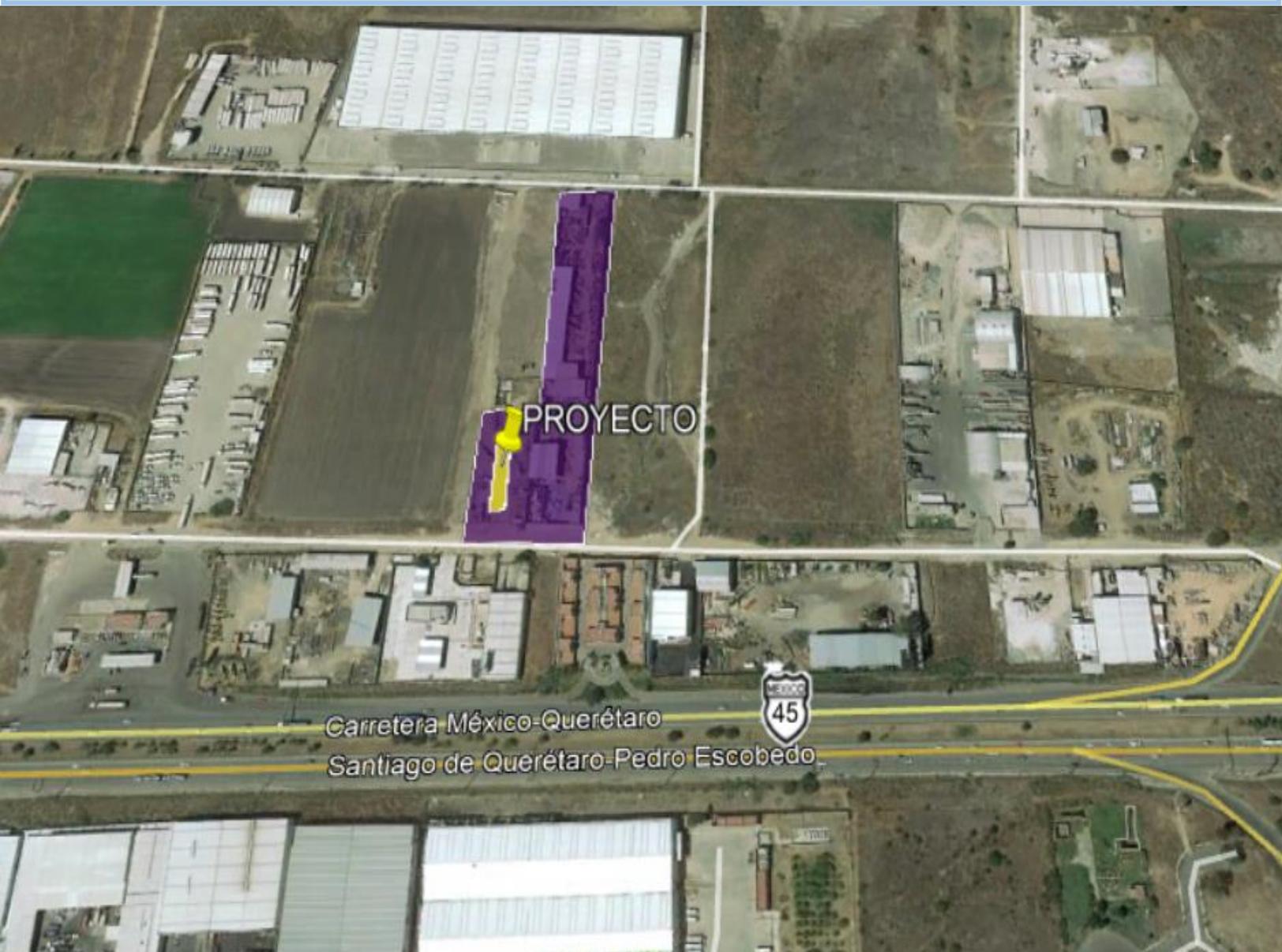


RESUMEN EJECUTIVO DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR



PROYECTO: "UNIDAD MÓVIL DE DISTRIBUCIÓN (UMD) "EL MARQUÉS""

ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA

Autopista México Querétaro, Camino Viejo al Carmen s/n, parcela 65, El Colorado, Lázaro Cárdenas El Marqués, Querétaro, C.P. 76246.

CONTENIDO

DATOS GENERALES DEL PROYECTO	1
Nombre del proyecto	1
Ubicación del proyecto	1
Coordenadas de ubicación	1
Tiempo de vida útil del proyecto	1
PROMOVENTE	1
Nombre o Razón Social	1
Registro Federal de Contribuyente	1
Acreditados para oír y recibir notificaciones	1
Dirección para oír y recibir notificaciones	1
RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ...	1
Nombre o Razón Social	1
Registro Federal de Contribuyente	1
Nombre del responsable técnico del estudio	1
Dirección del responsable técnico del estudio	2
INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	2
Inversión requerida	2
Dimensiones del proyecto	2
Características particulares del proyecto	2
Selección del sitio	2
Programa general de trabajo	3
Etapa de construcción	3
Etapa de operación y mantenimiento	5
Etapa de abandono del sitio	7
Residuos Sólidos Urbanos	8
Residuos Peligrosos	8
Residuos de Manejo Especial	9
Aguas residuales	9
Emisiones a la atmosfera	10

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ... 10
PRONÓSTICO AMBIENTAL 11

ÍNDICE TABLAS

Tabla I. Programa calendarizado de actividades para el desarrollo del proyecto 3
Tabla II. Características equipo UMD 5
Tabla III. Personal requerido para la etapa de instalación del Proyecto 5
Tabla IV. Residuos peligrosos generados en la etapa de instalación del proyecto 8

ÍNDICE IMÁGENES

Imagen I. Sistema Contra Incendio 4
Imagen II. Características Modulo de Almacenamiento Transportable 6
Imagen III. Sistema de GNC a vehículos automotores. Manual técnico 7

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto

Unidad Móvil de Distribución (UMD) "El Marqués".

Ubicación del proyecto

Autopista México Querétaro, Camino Viejo al Carmen s/n, parcela 65, El Colorado, Lázaro Cárdenas El Marqués, Querétaro, C.P. 76246.

Coordenadas de ubicación

100°15'53.57" Longitud Oeste y 20°34'23.83" Longitud Norte

Tiempo de vida útil del proyecto

El proyecto tendrá una vida útil mínima estimada de 30 años, pudiendo ampliarse siempre y cuando se cuente con un mantenimiento adecuado y constante.

PROMOVENTE

Nombre o Razón Social

COMBUSTIBLES ECOLÓGICOS MEXICANOS, S.A. DE C.V.

Registro Federal de Contribuyente

El RFC de la empresa es CEM 970905 VB3

Acreditados para oír y recibir notificaciones

Oscar Mauricio Montes Díaz-Director General,
Dirección para oír y recibir notificaciones

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

RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Nombre o Razón Social

Hydron Global de México, S.A. de C.V.

Registro Federal de Contribuyente

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

Nombre del responsable técnico del estudio

Ing. Leslie Dayanely Balderas Pérez e Ing. Elizabeth Guerrero Santos

Dirección del responsable técnico del estudio

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

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Inversión requerida

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

Dimensiones del proyecto

2997.38 m²

Características particulares del proyecto

El proyecto consiste en almacenamiento y venta de Gas Natural Comprimido (GNC) a vehículos automotores, principalmente de transporte público por medio de una Unidad Móvil de Distribución (UMD) "El Marqués", propiedad de la empresa Combustibles Ecológicos Mexicanos, S.A. de C.V.

La UMD se ubicará dentro de un predio de 2997.38 m² mediante el contrato de comodato celebrado por **Transportes Unidos Castañeda, S.A. de C.V** y **Combustibles Ecológicos Mexicanos S.A. de C.V.**, bajo el esquema de arrendamiento, donde se establece el predio en Autopista México Querétaro, Camino Viejo al Carmen s/n, parcela 65, El Colorado, Lázaro Cárdenas El Marqués, Querétaro, C.P. 76246 (*se anexa copia simple a la presente MIA-P del contrato de arrendamiento, ver ANEXO 9*

El predio tiene una forma rectangular con topografía plana, sin pendientes ni cuerpos de agua. Actualmente el terreno cuenta con una zona de despacho de 405.83 m², una oficina móvil de 14.88 m² y un patio de maniobras de 2576.67 m² aproximadamente, mismo que será acondicionada para la instalación de la Unidad Móvil de Distribución (UMD).

Dado que se trata de un proyecto de distribución de gas natural por medios distintos a ducto, y de acuerdo con lo establecido en el DOF emitido el 1° de Julio del 2018, solo se mencionará la etapa de operación, ya que las demás etapas no aplican para las actividades que realizaremos.

Selección del sitio

La selección del sitio se llevó a cabo considerando el importante flujo vehicular del municipio de El Marqués y los municipios aledaños, las actividades circundantes y la demanda de este tipo de servicio, ya que este establecimiento de abastecimiento de combustibles proporcionará servicios fundamentales para las actividades económicas y sociales del Estado de Querétaro y favorecerá el buen funcionamiento, seguridad y adecuado mantenimiento para conservar y mejorar el entorno urbano del centro de población.

El proyecto muestra las consideraciones de diseño arquitectónico, seguridad e ingeniería para la instalación, operación y mantenimiento de la UMD de Gas Natural Comprimido Vehicular de acuerdo con lo especificado en las Normas que rigen el Sector de Hidrocarburos y en cumplimiento con los requerimientos legales, municipales, estatales y/o

federales que se requieren en la materia de impacto ambiental, permitiendo el desarrollo sustentable de la región.

La actividad de la UMD presenta compatibilidad con la zona, por lo que la operación y mantenimiento no causa desequilibrios ecológicos irreversibles o adversos significativos.

Programa general de trabajo

Etapa	Actividades / Descripción	Días					MES		
		1	2	3	4	5	1	2	3
Instalación	Limpieza del área a ocupar por la UMD y oficina móvil.								
	Instalación de oficina móvil								
	Delimitación del área para la UMD con Pintura de señalamiento SCT a base de hule clorado.								
	Señalización de circulación para vehículos en superficie de rodamiento con Pintura de señalamiento SCT a base de hule clorado.								
	Señaléticas de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.								
	Arribo de la Unidad Móvil de Distribución (UMD)								
Operación y mantenimiento	Operación de la UMD								
	Mantenimiento preventivo y en su caso correctivo de la UMD								

Tabla I. Programa calendarizado de actividades para el desarrollo del proyecto.

Cabe mencionar que, para las etapas de Operación y Mantenimiento, se consideran una serie de actividades permanentes durante toda la vida útil del proyecto. La empresa cuenta con programas preestablecidos, que permitirán llevar a cabo las actividades de supervisión y mantenimiento de acuerdo con los criterios técnicos y lineamientos establecidos por la Comisión Reguladora de Energía (CRE).

Etapas de construcción

Para el proyecto NO APLICA esta etapa sin embargo para la instalación de la UMD se realizará lo siguiente:

Instalación de señalética:

Para delimitar el área operativa se utilizará barriles para tránsito (con cinta reflejante) sujetos con cadenas para impedir el acceso de personas y vehículos. Se instalarán señalizaciones en las paredes, sobre los equipos UMD y señaléticas tipo móviles para las zonas de circulación de buses. Todas las señaléticas seguirán las especificaciones según las Normas NOM-003-SEGOB-2011 (Señales y avisos para protección civil. - Colores, formas y símbolos a utilizar) y la norma NOM-026-STPS-2008 (Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.)

Instalación de sistema contra incendio:

Se colocarán equipos de extintores del tipo Polvo Químico Seco (PQS), serán seis (6) extintores de capacidad 4.5 kg c/u con base para soporte en pared con su debida señalética visible. También se utilizarán 1 detector de humo. (Ver Anexo 8)

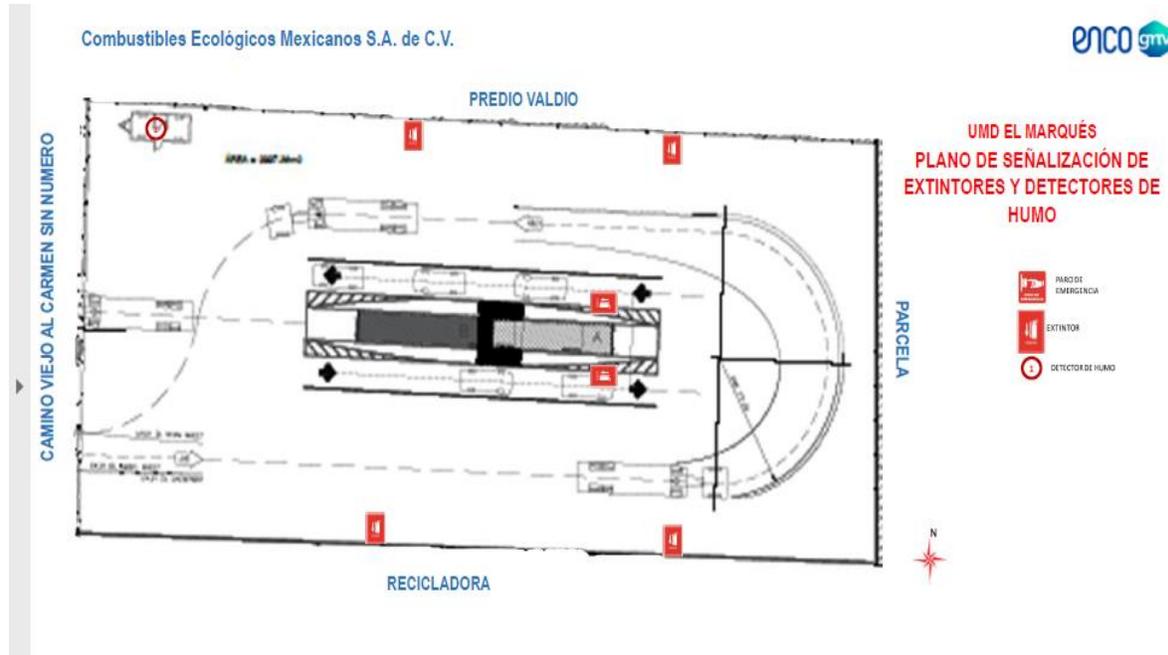


Imagen I. Sistema Contra Incendio.

Delimitación del área de la Unidad Móvil de Distribución (UMD)

El área para la instalación de la UMD será sobre la superficie de rodamiento del patio de maniobras, será delimitada con Pintura de señalamiento SCT a base de hule clorado.

Equipo para la estación	Cantidad	Características
Plataforma Plana Porta Contenedor 40ft	1	<ul style="list-style-type: none"> • Remolque: Capacidad de carga: 40,000 kg Dimensiones: largo: 10.06 m, ancho: 2.60 m y alto: 1.45 m • 3 ejes placas: PENDIENTE
UMD mecánica	1	<ul style="list-style-type: none"> • Compresor: Presión de trabajo: 250 Bar Temperatura de diseño: -40°C a 65°C Presión de prueba: 375 Bar Norma: ISO 9809-1:2010 Material: 34CrMo₄ • # SERIE: 45357/3 • 2 surtidores SAFE FP 22/3 • Panel de control
Módulo de almacenamiento 20' Gas Natural Comprimido	1	<ul style="list-style-type: none"> • Cilindros: Presión de trabajo: 250 Bar Presión de prueba: 375 Bar Norma: ISO 9809-1 Número de cilindros: 93 Capacidad: 190 L, Capacidad total: 17,670 Lt

Tabla II. Características equipo UMD.

Necesidades de personal

Durante las distintas etapas del proyecto se requerirá el personal señalado a continuación:

Etapas	Categoría	Cantidad	Tiempo
Instalación	Limpieza	1	1 día
	Personal para pintar señalización y delimitación de área	2	3 días
Operación	Despachadores	4	1 por turno y 1 cubriendo descansos
	Administrador	1	1 por turno
	Técnico en mantenimiento	1	1 por turno

Tabla III. Personal requerido para el Proyecto.

Etapas de operación y mantenimiento

El personal requerido para la operación de la UMD es de un máximo de 6 personas: 4 despachadores, 1 administrador y 1 técnico de mantenimiento que trabajarán en turnos de 8 horas.

La UMD de GNCV es una instalación equipada técnicamente para suministrar GNCV a los vehículos, cumpliendo con todas las normas de seguridad establecidas a nivel nacional.

El procedimiento de llenado de los vehículos es una operación muy simple, reduciéndose a los siguientes pasos:

- Verificar el cumplimiento de las condiciones:
 - Presión de suministro de GNCV.
 - Válvula esférica de bloqueo manual totalmente abierta.
- Cumplidas estas condiciones, el operador desprende la válvula de carga de su alojamiento.
- Inicia la recepción e interactúa con los clientes para ubicar correctamente los vehículos.
- Revisa plaqueta, calcomanía, o chip y/o usa código
- Se produce la puesta en cero en el tablero del surtidor y posteriormente se abre la válvula solenoide.
- Acopla la manguera de llenado. Este acople debe hacerse sin mucho esfuerzo; si hay alguna resistencia, se debe limpiar y lubricar la boquilla y cuando este acoplada la manguera, se debe girar lentamente la válvula de llenado.
- Normalmente el sistema del vehículo llegará a su presión de llenado entre 4 y 5 minutos. Durante el llenado se oír y sentirá una pequeña vibración en la medida que el gas este pasando por la manguera. Cuando el flujo de gas pare, cierre la válvula en la línea de gas, releve la presión de entre la manguera y la conexión del vehículo.

Suministro de GNC a UMD

La base de compresión de gas natural en donde se proveerá el suministro del hidrocarburo será a través de una empresa que cuente con el permiso de Transporte de GNC por parte de la CRE, quien se encargará de llevarlo al punto de descarga del proyecto.

Los módulos de transporte de GNC serán transportados en plataformas como se indica en la Imagen II.

SKID 40FT CON CILINDROS TIPO 1 - ISO 11120

ESPECIFICACIONES TECNICAS	SKID 12T - 40FT 8634M3		
Estándar de Fabricación	ISO 11120		
Presión de Trabajo (Bar)	250		
Presión de Prueba (Bar)	375		
Temperatura de diseño (C)	-20 ~ 60		
Diámetro exterior (mm)	559		
Volumen nominal de agua (L)	2,420		
Largo (mm)	11,580±50		
Peso aprox. del Cilindro (kg)	2,550		
Cantidad de Cilindros / SKID	12		
Volumen total del sistema (Litros)	29,040		
Capacidad de GNC (m3)	8,634 ⁽¹⁾		
Dimensiones SKID (mm)	Largo		12,192
	Ancho		2,438
	Alto		2,032
Peso vacío del SKID (Kg)			~34,600
Peso aprox. del GNC (kg)			~6,040
Peso aprox. del SKID con gas (Kg)			~40,640

Imagen II. Características Modulo de Almacenamiento Transportable

Descarga del GNCV a consumidor final

Cuando el remolque de GNC (UMD) está en la plataforma de expendio, el compresor de refuerzo instalado en el remolque recupera la presión de gas en los tres bancos de presión (baja, media y alta) una vez que no hay operación de repostaje y trabaja abasteciendo los vehículos o tierra utilizando tres líneas de presión, las de baja, media y alta.

El suministro de GNC es suministrado a los vehículos por medio de la UMD de acuerdo a las siguientes fases (Imagen III)

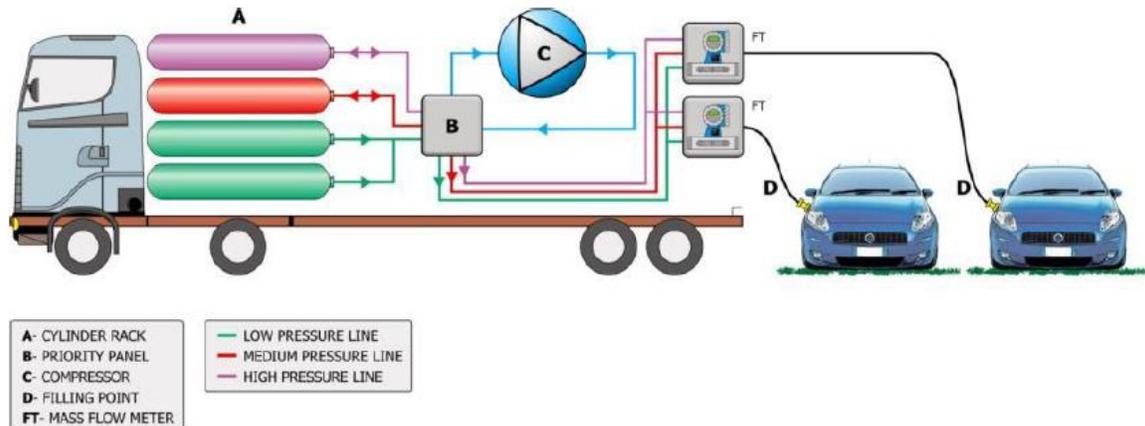


Imagen III. Suministro de GNC a vehículos automotores. Manual técnico.

Suministro de energía

Para el suministro de energía del motor eléctrico debe ser de acuerdo a los datos proporcionados en la placa de identificación del motor. No suministrar energía al motor con una línea de alimentación con especificaciones diferentes a las indicadas.

Se cuenta con programas de mantenimiento los cuales están elaborados conforme a los manuales de mantenimiento de cada equipo y conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores.

Etapa de Abandono del Sitio

En caso del abandono del predio será necesario el desmantelamiento de la infraestructura y equipos que conforman la estación, la cual se realizará conforme a la normatividad aplicable en la materia.

Se diseñará un plan de abandono y desmantelamiento para asegurarse que el sitio se deje en óptimas condiciones.

GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA.

Residuos sólidos urbanos.

Construcción (Instalación)

Se generarán residuos sólidos urbanos producto de la alimentación de los trabajadores y éstos se manejarán a través de tambos de 200 litros con bolsas negras. Los residuos generados serán dispuestos a través del Servicio de Recolección Domiciliaria operado por el Municipio de El Marqués.

Los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) generados por los trabajadores durante toda la duración de la instalación en promedio generarán diariamente 1 kg de RSU los cuales serán dispuestos a través del Servicio de Recolección Domiciliaria operado por el Municipio de El Marqués.

Operación

Tomando en cuenta una generación estimada de residuos sólidos urbanos (RSU) de alrededor de 250 g/día por cada persona en la estación de servicio y que se contará con una población de alrededor de 6 personas (trabajadores), se proyecta una generación de 1.5 kg diarios de RSU y a esto hay que sumarle la basura generada por los usuarios de la estación, por lo que podemos estimar una generación diaria de 3 kg de RSU.

Los RSU serán a través del Servicio de Recolección Domiciliaria operado por el Municipio de El Marqués o bien mediante la contratación del servicio de limpia municipal con base en los acuerdos y disposiciones que se decidan para tal caso.

Residuos peligrosos.

Construcción (Instalación)

En la siguiente tabla se muestran los residuos peligrosos (RP) generados en la etapa de construcción debido al uso y aplicación de esmaltes y pinturas (considerando una superficie de aplicación de 25 m2).

Residuos Peligrosos	Factor de Generación	Total.
Solventes sucios y restos de pinturas.	0.009 lt/m ²	0.23 lt.

Tabla IV. Residuos peligrosos generados.

Todos los residuos peligrosos serán depositados en un área específica de forma temporal dentro del predio, el cual cumplirá con las especificaciones mínimas necesarias para este tipo de instalaciones, y de ahí serán retirados por un prestador de servicios debidamente autorizado para la recolección y transporte de este tipo de residuos.

Operación

A la maquinaria y vehículos se les deberá dar mantenimiento preventivo en talleres que cuenten con las instalaciones necesarias para ese propósito. Deberá evitarse hasta donde sea posible el mantenimiento a la maquinaria y equipo dentro del área del proyecto. No obstante, se podrán generar residuos peligrosos (aceite residual, estopa, trapos, botes con aceite, etc.) en caso de que se realice alguna reparación en el sitio, los cuales deberán ser manejados por el contratista y siempre de acuerdo con la NOM-052-SEMARNAT-2005. Es importante mencionar que la empresa debe contar con su procedimiento para el manejo y Disposición de Residuos Peligrosos.

Residuos de manejo especial.

Operación

A continuación, se enlistan los residuos de manejo especial (RME) que se espera sean generados en la etapa de operación del proyecto:

Pilas (para aquellos equipos que requieran de baterías alcalinas para su funcionamiento), Toner (para impresión de documentos en actividades de atención, operación y control), Residuos Electrónicos (propios de una oficina), Residuos reciclables provenientes de Mantenimiento.

Abandono del Sitio

Todos aquellos residuos generados en las actividades de desmantelamiento y abandono del sitio serán dispuestos conforme a la clasificación, naturaleza y plan de manejo correspondiente y determinado por la normatividad ambiental vigente, (condiciones específicas para Residuos Sólidos Urbanos, Residuos de Manejo Especial o Residuos Peligrosos) según sea el caso, para lo cual, de ser necesario se realizará la contratación de empresas autorizadas para el transporte y traslado de residuos al momento de realizar las actividades correspondientes.

Aguas Residuales.

Construcción (Instalación)

Durante la instalación la descarga de aguas residuales se realizará por la conexión con el drenaje municipal con el predio, puesto que ya cuenta con este servicio.

Operación

El agua residual será generada en gran parte por las actividades de los trabajadores de la estación y una pequeña parte por los clientes, en particular aquellas relacionadas con las actividades de limpieza, uso de los sanitarios, así como las actividades de mantenimiento que requieran el uso de agua. Se considera que cada trabajador consumirá un volumen de 20 litros diarios de agua y se calcula que la generación de agua residual será de aproximadamente el 80% del agua que los usuarios consuman, por lo que cada uno generará por día 16 litros de agua residual. Tomando en cuenta que se proyecta que estén

presentes, alrededor de 6 personas dentro de las instalaciones de la estación de forma regular, se calcula que el volumen diario de agua residual que ellos generaran oscilará alrededor de los 96 litros y a esto hay que sumarle lo que pueden generarse por parte de los clientes, por lo cual podemos estimar que diariamente habrá una generación de 1 m3 de agua residual aproximadamente, que será vertida a la red de drenaje sanitario municipal.

Emisiones a la Atmósfera.

Construcción (Instalación)

Se tendrán emisiones mínimas significativas, producto del funcionamiento de vehículos del personal con motores de combustión interna a base de gasolina durante la etapa de la instalación de la UMD.

Operación

Se consideran como emisiones mínimas significativas a la atmósfera las provenientes de los escapes de los automóviles principalmente que llegan a cargar combustible y del trasvase de GNC a la UMD.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS

Dentro del proyecto se emplearán ciertas medidas que serán dependiendo de los impactos que puede haber dentro del proyecto, las cuales se mencionan a continuación:

- **Las medidas de prevención** también se les llama protectoras, las cuales tienen como finalidad evitar en la medida posible, o minimizar los daños ocasionados por la implantación de un proyecto, antes de que lleguen a producir tales deterioros sobre el medio ambiente, haciendo nulo el impacto ambiental.
- **Las medidas de mitigación** que se implementen tienen como objeto el moderar, atenuar, minimizar o disminuir los impactos negativos a corto, mediano o largo plazo, que se generaran los cuales se analizaron y evaluaron en un listado simple y una matriz de Leopold modificada. La meta de la mitigación es disminuir la necesidad de respuesta, a diferencia de simplemente aumentar la capacidad de respuesta. La mitigación puede salvar vidas y reducir los daños materiales, además de ser rentable y ambientalmente sensata.
- **Las medidas de compensación** que se lleven a cabo tienen como meta contrarrestar las alteraciones del medio al realizar acciones con efectos benéficos que compensen los impactos adversos que no son posibles de corregir, y disminuyen el impacto final del proyecto y tienen como finalidad restituir los impactos ambientales irreversibles generados por la acción de las actividades que se llevaran a cabo en el polígono del sitio, se propondrá generar un impacto positivo, alternativo y equivalente al generado.

PRONOSTICO AMBIENTAL

Pronóstico del escenario

Actualmente el predio del proyecto ya cuenta con la infraestructura necesaria para la instalación de la Unidad Móvil de Distribución (UMD), "El Marqués". El predio donde se instalará es propiedad de la empresa Transportes Unidos Castañeda S.A. de C.V., el cual les proporcionará un área en sus instalaciones ya que esta Unidad abastecerá de gas natural a sus unidades.

Se percibe un pronóstico con una afectación poco significativa o nula sobre el área y su zona de influencia; por lo anterior se espera que al implementar las medidas preventivas y de mitigación propuestas puedan prevenir dichos impactos al ambiente.

Escenario Ambiental sin el Proyecto

De no llevarse a cabo la instalación de la UMD "El Marqués" y empezar la operación del proyecto no se prevé que en el SA delimitado se modifiquen las condiciones actuales que prevalecen en la zona, debido a que las dimensiones del Proyecto son muy pequeñas, es decir, si empieza su operación o no, el SA permanecerá con las condiciones ambientales actuales.

Escenario Ambiental sin las medidas de Mitigación.

Con la instalación de la UMD "El Marqués", la generación de residuos sólidos, de manejo especial y peligrosos, si no existen medidas de Mitigación, podría haber un deterioro muy importante a la atmosfera, suelo e hidrología. Por esta razón dentro de la instalación del proyecto se prevé el manejo integral de los residuos generados.

Escenario Ambiental con el Proyecto y las medidas de Mitigación

Con las medidas de prevención y mitigación que se plantean en el Capítulo VI, el Proyecto será más amigable con el SA, previendo que la calidad del aire se vea afectada.

La implementación de las medidas de prevención para el control de residuos sólidos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos, disminuyen la probabilidad de contaminar el suelo y agua de manera significativa.

Se prevé que con la instalación de la UMD "El Marqués", no se constituirá como una fuente que genere efectos negativos sobre los componentes ambientales y por tanto se generen desequilibrios ecológicos en el SA delimitado.