

IP

Servicios Dubai RBG.

[Servicios Dubái RBG, S.A de C.V.]

Informe Preventivo para la construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana "Servicios Dubai RBG"

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**a. Nombre y ubicación del proyecto**

1. Clave del proyecto (para ser llenado por la Secretaría).

2. Nombre del proyecto.

Servicios Dubái RBG.

3. Ubicación del proyecto.

Fracción "A" del predio denominado La Isla localizado a un costado del Boulevard Manlio Fabio Beltrones Rivera, en un tramo que va de la avenida Ramón Yocupicio al río Mayo del Ejido Navojoa, Navojoa, Sonora.

Coordenadas geográficas (DATUM WGS84) del centroide del predio donde pretende desarrollarse el proyecto.

Latitud Norte 27°05'08.15".

Longitud Oriente 109°29'09.57".

Altura sobre el nivel del mar.

34 m.s.n.m.

4. Dimensiones del proyecto, de acuerdo con las siguientes variantes:

El predio tiene una superficie total de 2,730.34 m², la cual en su totalidad se utilizará en su totalidad para la construcción y operación de una estación de servicio tipo urbana, quedando la superficie total dividida en los siguientes usos:

USO	ÁREA (m ²)	PORCENTAJE
Pavimento concreto asfáltico	1697.89	62.19%
Banquetas, accesos y rampas	75.14	2.75%

Estacionamiento	148.39	5.43%
Áreas verdes	242.30	8.87%
Área de despacho	302.96	11.10%
Área de tanques	161.40	5.91%
Oficinas	44.21	1.62%
Servicios sanitarios mujeres	10.75	0.39%
Servicios sanitarios hombres	10.24	0.38%
Cuarto de sucios	7.65	0.28%
Cuarto de limpios	4.02	0.15%
Cuarto de maquinas	5.54	0.20%
Cuarto eléctrico	3.85	0.14%
Cuarto empleados	16.00	0.59%
Total	2730.34	100.00%

5. Datos del sector y tipo de proyecto

5.1. Sector (primario, secundario o terciario).

SECTOR 6 COMERCIO.

5.2. Subsector.

SUBSECTOR 62 COMERCIO AL POR. MENOR.

5.3. Rama.

6260 ESTACIONES DE GASOLINA (GASOLINERIAS).

5.4. Actividad.

626000

Comercialización al público de combustibles y lubricantes suministrados por PEMEX-Refinación.

6. Inversión requerida.

Para el desarrollo del proyecto se requiere de una inversión de alrededor de \$11'500,000.00 de pesos.

7. Número de empleos directos e indirectos generados.

Área de Suministro y despacho (con tres turnos): 1 encargado de abastecimiento por cada turno; 3 encargados de despacho y servicio para el turno matutino; 1 encargado de despacho y servicio para el turno diurno y nocturno.

Administrativos: 1 contador; 1 secretaria, y 1 personal para facturación.

Empleos indirectos 15 en la etapa de construcción y servicios.

8. Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

ETAPA	TIEMPO REQUERIDO
Preparación del sitio y construcción	24 meses
Operación y mantenimiento	99 años

Debido a que no se trata de una actividad extractiva de recursos naturales no renovables, donde la estimación de la vida útil resulta fácil de predecir en función de la disponibilidad del recurso, en éste caso en particular es difícil establecer con certeza el periodo de tiempo que permanecerá operando la estación de Servicio, ya que sobre esto existen dos posibilidades, la primera se basa en que realizando periódicamente las actividades de renovación y mantenimiento de los componentes del proyecto, muy probablemente se prolongue la vida útil de la estación por un largo tiempo, incluso por tiempo indefinido.

La segunda, mucho menos probable de ocurrir está relacionada con un caso extraordinario de cierre por causas excepcionales como puede ser un cambio radical en las políticas de crecimiento de la Ciudad que induzcan a la reubicación para darle otro uso al suelo y en un caso extremo la clausura demandada por alguna autoridad.

9. Fracción del artículo 31 de la LGEEPA que corresponde al proyecto.

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

b. Datos generales del promovente

1. Nombre o razón social.

Servicios Dubái RBG, S.A. de C.V.

2. Registro Federal de Causantes (RFC).

SDR-100614-8J6

3. Nombre del representante legal.

Servando Robinson Bours Félix.

4. Cargo del representante legal.

Representante legal.

5. RFC del representante legal.

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

6. Clave Única de Registro de Población (CURP) del representante legal

Clave Única de Registro de Población del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

7. Dirección del promovente 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.

c. Datos generales del responsable de la elaboración del informe preventivo

8. Nombre o razón social

Ing. Ramón Antonio Castrejón Lemus

9. RFC

Registro Federal de Contribuyentes del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

10. Nombre del responsable técnico de la elaboración del informe

Ing. Ramón Antonio Castrejón Lemus

11. RFC del responsable técnico de la elaboración del informe

Registro Federal de Contribuyentes del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

12. Clave Única de Registro de Población (CURP) del responsable técnico de la elaboración del informe.

Clave Única de Registro de Población del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

13. Dirección del responsable del informe.

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable técnico, 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

a. A las normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad.

EN MATERIA DE AGUA:

- 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.

En la localidad donde se cuenta con los servicio de drenaje, al cual estará conectada la estación de servicio, sus descargas se sujetarán a los límites y condiciones que establece dicha norma o en su momento las autoridades locales, sin embargo considerando que las aguas que se descargarán a la red serán producto del uso de sanitarios, razón por la que no se espera estas fuentes de descargas de agua al sistema de drenaje rebasen los límites y condiciones establecidas en dicha norma.

EN MATERIA 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.

Las obras y actividades que se realizaran no se esperan niveles de ruido superior a los límites máximos establecidos en la presente norma.

EN MATERIA DE AIRE:

- En el establecimiento en la etapa de preparación del sitio y construcción se utilizarán vehículos a gasolina para el transporte de los materiales para la construcción, mismos que generan emisiones a la atmósfera, mientras que en la etapa de operación se almacena y suministra combustibles gasolinas y diesel, los cuales en dichas actividades se generan emisiones producto de la evaporación de dichos productos:

- NOM-041-SEMARNAT-2015, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

Los vehículos que se emplean en las actividades de acarreo de materiales en la etapa de construcción se llevarán un programa de mantenimiento preventivo y correcto a efecto de que opere en condiciones eficientes.

- Norma Oficial Mexicana 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.

Los vehículos que se emplean en las actividades de acarreo de materiales en la etapa de construcción se les aplicarán un programa de mantenimiento preventivo y correcto a efecto de que opere en condiciones eficientes.

- NORMA Oficial Mexicana NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005, Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental. Solo se utilizarán en la estación combustibles y productos de PEMEX.

EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL:

- Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

La estación de servicio cumple con las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos mínimos de seguridad industrial y operativa, y protección ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico.

Para ello se contará previo a la construcción de la obra con los permisos y autorizaciones regulatorias requeridas por la normatividad y legislación local y/o federal, incluyendo la referente al impacto ambiental.

Una vez autorizada en materia de impacto ambiental y previo a la construcción de la Estación de Servicio, se contará con un Análisis de Riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, de conformidad con la regulación que emita la Agencia

El proyecto básico de la ampliación se desarrollará conforme a las especificaciones establecidas en esta Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016.

El proyecto debe cumplir con leyes, normas, reglamentos de construcción, normas oficiales mexicanas, o en su caso, con los términos que establece la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y en ausencia de éstos con lo que señalen las prácticas internacionales reconocidas.

Se diseñaron los planos: de instalaciones mecánicas; instalaciones hidráulicas y de aire; instalaciones sanitarias y drenajes, e instalaciones eléctricas, conforme a las diversas disposiciones normativas y legales aplicables, de los diferentes niveles de gobierno.

Previo a la elaboración del proyecto arquitectónico, el Director Responsable de Obra contó con el estudio de mecánica de suelos, de topografía, de vientos dominantes.

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

El Proyecto arquitectónico cumple con lo siguiente:

- Elementos estructurales y memorias de cálculo.
- Poligonal del predio, terrestre, fluvial o lacustre, indicar el sentido de las vialidades, accesos, carreteras o caminos colindantes.
- Plantas arquitectónicas y azoteas de oficinas, casetas.
- Zona de despacho y proyección de techumbre, dispensarios y productos asignados, así como el número de mangueras por dispensario, número de posición de carga y número de Módulo de despacho o abastecimiento de combustible.
- Interruptores de emergencia en zona de despacho, fachada, interior de oficinas y zona de almacenamiento.
- Delimitación de áreas verdes.
- Niveles de piso terminado.
- Área de tanques, su capacidad y producto.
- Pozos de observación.
- Sistema contra incendios, extintores.
- Gabinetes en islas de diésel (planta y elevación).

- Rejillas, registros de drenaje de aguas aceitosas y trampa de combustibles, indicando el volumen útil de éstas.
- Cuarto de sucios.
- Cuarto de máquinas y/o cuarto de tablero eléctrico.
- Croquis de localización, que indican el sentido de las vialidades internas, accesos, carreteras, calles o caminos colindantes.
- Cisterna (indicar su capacidad y dimensiones: largo, ancho y profundidad).
- Localización de venteos.
- Tipo de pavimentos.
- Banquetas con anchos y rampas de acceso.
- Indicación de vialidad interna del usuario y del Auto-tanque.
- Posición de descarga del Auto-tanque.
- Pisos de circulación.
- Fachadas.
- Cortes.
- Cuadro de simbología.
- Cuadro de áreas y porcentajes.
- Acotaciones.
- Señales y avisos.

En el área del proyecto el manto freático está a más de 10 metros por lo que el proyecto no considera pozos de monitoreo.

El proyecto de construcción estará constituido por las áreas, elementos y componentes siguientes:

- Oficinas.
- Cuarto de sucios.
- Cisterna.

- Cuarto de control eléctrico y cuarto de máquinas.
- Módulos de despacho o abastecimiento de combustible.
- Almacenamiento de combustibles.
- Accesos y circulaciones.
- Áreas verdes.
- Cuarto de limpios.
- Sanitarios.
- Estacionamiento.
- Cuarto empleados

En la etapa de preparación del sitio y construcción los trabajadores sujetarse a las disposiciones y condiciones de seguridad y salud en el trabajo aplicables, de la Norma Oficial Mexicana NOM-031-STPS-2011.

La Estación de Servicio en sus colindancias contará con bardas de tabique o material similar, en las secciones donde no se debe acceder.

La Estación de Servicio cumple con las siguientes

- a. El área de despacho de combustibles se ubica a una distancia mayor de 1100 m medidos a partir del eje vertical del dispensario con respecto a los lugares de concentración pública, así como del Sistema de Transporte Colectivo o cualquier otro sistema de transporte electrificado en cualquier parte del territorio nacional.

En un radio de poco más de 600 metros se localiza una casa habitación y una granja. La casa se localiza a 270 metros con rumbo al sureste de los límites del predio, mientras que la granja se ubica a 380 metros de los límites del predio de la estación de servicio con rumbo al suroeste.



14



- c. El predio de la estación de servicio se localiza a una distancia de mayor 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.
- d. El predio de la estación de servicio se localiza a una distancia mayor de 1200.0 metros con respecto a Estaciones de Servicio de Carburación de Gas L.P.
- e. La estación no requiere de accesos y salidas sobre ductos.
- f. La estación de servicio es tipo urbana sobre el Boulevard Manlio Fabio Beltrones Rivera.

g. La estación de servicio no se encuentra en carretera es tipo urbana, a una distancia de 100 no se localizan cruceros, entronques y pasos superiores e inferiores, así como a más de 150 metros de zonas de curvas.

h. El predio de la estación de servicio es de 2,730.34 m² y un frente principal de 73.66.

Las instalaciones eléctricas, el equipo eléctrico y electrónico de la Estación de Servicio localizado en áreas clasificadas como peligrosas, contarán con el dictamen emitido por una Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas (UVIE) acreditada y aprobada en términos de la LFMN.

Los pisos del cuarto de sucios y cuarto de máquinas y/o cuarto eléctrico serán de concreto hidráulico sin pulir o de cualquier material antiderrapante.

En cuarto de máquinas y/o cuarto eléctrico estarán recubiertos con aplanado de cemento-arena y pintura, lambrín de azulejo, cerámica o cualquier otro material similar.

Las oficinas se construirán con las disposiciones que señalen el Proyecto arquitectónico.

El cuarto de sucios espacio para el depósito de residuos estará en función de los requerimientos del proyecto el cual debe estar cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior.

La superficie para las áreas de máquinas de las Estaciones de Servicio estará en función de las necesidades del proyecto. En esta área se localizarán el equipo hidroneumático para la instalación hidráulica, así como otros equipos requerido.

Los equipos se instalarán de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, además de contar con las medidas necesarias para contener los derrames y evitar la contaminación que pudiera generarse por la operación y mantenimiento de estos equipos.

El área para el cuarto de controles eléctricos estará en función de las necesidades del proyecto y en él se instalará el interruptor general de la Estación de Servicio, los interruptores y arrancadores de los equipos, así como los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación de toda la Estación de Servicio.

Los módulos de despacho o abastecimiento de combustibles guardarán distancias entre sí y los diversos elementos arquitectónicos que conforman la Estación de Servicio, por lo que se aplicarán, como mínimo, las distancias señaladas en las tablas siguientes:

Distancia Transversal [m]		Zona de vehículos ligeros		Zona de vehículos pesados	
		Módulo Doble	Módulo Sencillo	Módulo Sencillo	Módulo Satélite
1	Módulo a guarnición de banqueta o en accesos y salidas	6.00	6.00	6.00	6.00
2	Módulo a guarnición de banqueta en colindancias	6.00	3.50	6.00	3.50
3	Módulo a módulo	9.00	6.00	7.00	3.50
4	Módulo sencillo diésel a módulo satélite diésel	-	-	3.50	3.50
5	Zona de gasolinas a zona de diésel	10.00	10.00	10.00	10.00

Distancia Longitudinal [m]		Zona de vehículos ligeros		Zona de vehículos pesados	
		Módulo Doble	Módulo Sencillo	Módulo Sencillo	Módulo Satélite
A	Módulo a guarnición de banqueta en edificios en colindancia	8.00	8.00	13.00	13.00
B	Módulo a guarnición en salidas (con salida(s) al frente)	6.00	6.00	6.00	6.00
C	Módulo a módulo	5.00	-	-	-
D	Zona de gasolinas a zona de gasolinas	12.00	12.00	-	-
E	Zona de gasolinas a zona de diésel	18.00	18.00	18.00	18.00

En el distanciamiento de los diferentes tipos de módulos de despacho o abastecimiento de combustible se tomó en cuenta los radios de giro de los diferentes tipos de vehículos que usarán dichos módulos.

Se deben instalarán elementos protectores en cada extremo de los módulos de despacho o abastecimiento.

Las techumbres se instalarán de manera opcional en las áreas de despacho a vehículos pesados brindando protección a los trabajadores y los usuarios con respecto al clima, considerando que el diseño y construcción de la estructura soporte cargas fijas o móviles, y se construirán de tal manera que asegure su resistencia a fallas estructurales y riesgos de impacto.

Las techumbres de las zonas de despacho serán impermeables y contarán con sistemas que eviten el estancamiento de líquidos y garantizará la seguridad de las instalaciones ante siniestros como impacto accidental de vehículos y fenómenos hidrometeorológicos y sismos.

Cuando las techumbres será a base de lámina metálica de material engargolado contará con canalones para el desagüe de aguas pluviales y sistemas de iluminación a prueba de intemperie.

Las aguas pluviales captadas en la cubierta se canalizarán por medio de tuberías. Las columnas que se utilizarán para soportar las techumbres en el área de despacho ser metálicas.

No se contará con sistemas neumáticos de transferencia de efectivo desde la zona de abastecimiento hasta el área de oficinas.

Las columnas de la zona de despacho se prohibirá utilizar materiales reflejantes como espejos o acrílicos, ni materiales de fácil combustión como madera.

Los pisos de circulación, se considerarán y aplicarán los resultados de los análisis estructurales y las memorias técnicas para las cargas en la instalación.

El Pavimento en la zona de abastecimiento de combustibles, será ser de concreto armado en áreas de despacho de vehículos ligeros y de concreto armado en áreas de despacho de vehículos pesados; y tendrá una pendiente mínima del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso. Las losas de dicho pavimento serán de acuerdo al análisis estructural y tendrán un espesor no menor de 15 cm.

No se utilizarán endurecedores metálicos en la construcción del nivel final de los pisos de concreto.

El pavimento en área para almacenamiento de combustibles será de concreto armado con un espesor mínimo de 15 cm en las áreas donde no exista circulación vehicular y un mínimo de 20 cm cuando exista circulación vehicular; la resistencia del concreto y armado del acero de refuerzo se realizarán con base en el cálculo estructural.

La cubierta de concreto armado de la fosa de tanques quedará al mismo nivel del piso de las zonas adyacentes y la pendiente será del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso.

El piso de las zonas de circulación y de estacionamiento será de concreto armado, asfalto, adoquín u otros materiales similares.

En la construcción, sobre la base de lo diseñado, se considerará los radios de giro necesarios para los vehículos siendo 6.00 m para automóviles y 10.40 m para camiones o Auto-tanques como mínimo.

El Auto-tanque tendrá el acceso y salida de la Estación de Servicio de forma segura, y que los giros o vueltas que impliquen efectuar alguna maniobra de reversa, los realice dentro del predio, en áreas libres de elementos que impliquen riesgo o de obstáculos que impidan efectuar las maniobras.

Las rampas de los accesos y salidas de la Estación de Servicio tendrán una distancia transversal igual a $\frac{1}{3}$ del ancho de la banqueta y sólo cuando la altura entre el arroyo y la banqueta presente una pendiente mayor a la permitida del 15% para la rampa, se modificarán los niveles para llegar a la pendiente indicada o se prolongará la rampa hasta la mitad del ancho de la banqueta como máximo.

Las guarniciones serán de concreto con un peralte no menor a 15 cm a partir del nivel de la carpeta de rodamiento, con una pendiente máxima de 6%. Las banquetas deben ser de concreto, adoquín o material similar con un ancho libre de por lo menos 1.00 m y estarán provistas de rampas de acceso para discapacitados en apego a lo señalado en la Norma Mexicana NMX-R-50-SCFI-2006 o por aquella que la modifique o la sustituya.

La estación de servicio contará con estacionamiento.

Los extintores se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 10 m desde cualquier lugar ocupado en el centro de trabajo. Se fijarán a una altura no menor de 10 cm del nivel de piso terminado a la parte más baja del extintor y no mayor de 1.50 m a la parte más alta del extintor; estarán protegidos de la intemperie y se señalará su ubicación, de acuerdo a lo establecido en la presente Norma.

Los tanques de almacenamiento de combustible, se instalarán en forma subterránea, , y contarán con sus respectivos certificados UL de fábrica.

Los tanques de almacenamiento serán subterráneos, sus contenedores primarios serán de acero al carbono y su diseño, fabricación y prueba estará de acuerdo a lo indicado por el código UL-58 o código o norma que la modifique o la sustituya.

Los contenedores secundario dependiendo del tipo de material utilizado, debe cumplir con lo señalado por los códigos UL-58 ó UL-1316 ó UL-1746, o códigos o normas que las modifiquen o las sustituyan.

En la colocación de Tanques subterráneos se tomará en cuenta lo siguiente:

- La excavación y tipo de la fosa se realizará conforme a los resultados del estudio de mecánica de suelos.
- Se protegerá las construcciones adyacentes a la fosa donde se colocarán los tanques. La distancia entre la colindancia del predio adyacente y el límite de la excavación para la fosa será más de 1.50 m.
- Los tanques subterráneos se localizarán con respecto a las bases o cimentación de éstos de tal forma que no haya interferencias dañinas entre

sí con los bulbos de presión, así como, la consideración de distancias para la instalación del sistema de detección de fugas.

- La distancia de cualquier parte del tanque a la pared más cercana de cualquier sótano o excavación se hará de acuerdo a lo señalado por el Código NFPA 30A, o Código o Norma que la modifique o sustituya y estará definida por el cálculo estructural realizado, con base en las recomendaciones de cimentaciones que se indiquen en el estudio de mecánica de suelos.
- La colocación de tanques se hará conforme a las especificaciones y recomendaciones del fabricante, así como a lo señalado en el Código NFPA 30 y PEI-RP-100, o Código o Norma que las modifiquen o sustituyan.
- En la colocación de los tanques se garantizará la estabilidad del conjunto fosa-tanque de almacenamiento, con base en las recomendaciones del estudio de mecánica de suelos y en el resultado del cálculo estructural avalado por el Director Responsable de la Obra.
- Los tanques de almacenamiento de combustible quedarán colocados bajo módulos de despacho o abastecimiento, siempre y cuando tanto el tanque como el diseño de la Estación de Servicio considere refuerzos para soportar las cargas adicionales generadas por la techumbre y los vehículos del área de despacho, y que además incluya accesos para la inspección, limpieza y en su caso reparación de equipos, accesorios y tuberías.
- Los tanques subterráneos serán cubiertos con el material de relleno (gravilla, granzón, arena inerte u otro material recomendado por el fabricante del tanque) hasta el lecho bajo de la losa tapa de la fosa de tanques, o bien con material tepetate; tomar en cuenta que el cálculo de la losa tapa no transmita cargas a los tanques, y en su colado se dejará una flecha para que absorba el asentamiento Normal de la misma.

- La profundidad máxima del tanque medida desde el nivel de piso terminado al lomo del mismo no excederá de 2.00 m.
- Al concluir la colocación de los tanques de almacenamiento, se verificará su profundidad real, considerando las diferencias que existan, la profundidad no debe ser menor a 0.50 m en áreas sin circulación vehicular y 0.80 m en áreas de circulación vehicular; ni superior a 2.20 m.
- Las conexiones para todas las boquillas de los tanques de almacenamiento serán herméticas, se protegerán todas las boquillas contra derrames de líquido y posible liberación de vapores.
- Las bocatomas de llenado y recuperación de vapores, se localizarán fuera de edificios y en una zona libre de cualquier fuente de ignición y a no menos de 1.50 m de cualquier apertura de los edificios, de acuerdo a lo señalado en el Código NFPA 30A, o Código o Norma que la modifique o sustituya.
- Dentro de la fosa donde alojen los tanques se dejarán 60 cm del corte del terreno al paño del tanque y entre tanques, cuando se coloquen en la misma excavación.
- Adicionalmente, para la colocación del tanque se tomarán en cuenta los siguientes factores:
 - a. El desnivel resultante de las tuberías de combustibles y recuperación de vapor del dispensario más alejado hacia los tanques tendrá una pendiente de 1%.
 - b. El material de relleno a colocarse en el fondo de la fosa donde descansarán los tanques, no será menor a 30 cm de espesor.
 - c. El diámetro del tanque a instalar.
 - d. En todos los casos, la profundidad estará medida a partir del nivel de piso terminado hasta el lomo del tanque incluyendo el espesor de la losa de concreto del propio piso.

e. En todos los casos la profundidad del lomo de todos los tanques ubicados en la misma fosa al nivel del piso terminado debe ser la misma.

- De acuerdo a las características del terreno, se determinará el tipo de anclaje y relleno que se requiera para sujetar los tanques en fosa seca o fosa húmeda.

En los tanques de almacenamiento, se instalarán los accesorios de acuerdo a las especificaciones del fabricante. Los accesorios cumplirán con las certificaciones UL o ULC o las que modifiquen o sustituyan aceptadas internacionalmente.

El nivel superior de las tapas de los contenedores estará 25.4 mm (1 pulg) arriba del nivel adyacente de piso terminado.

El arreglo y disposición de los accesorios de tanques de almacenamiento dependerá de las tecnologías utilizadas por los fabricantes y de las necesidades particulares de cada Estación de Servicio.

Los accesorios de los tanques de almacenamiento, así como las conexiones y ductos que se requieran, quedarán agrupados dentro de contenedores herméticos que no permitan el contacto de la extensión de los tubos de los accesorios con el material de relleno; en el caso de que el fabricante del tanque utilice tecnologías que no permitan agrupar los accesorios en este tipo de contenedores, se instalarán los accesorios en boquillas distribuidas en el lomo superior del tanque.

Las tapas de registro deben estar pintadas con colores que recomiende el proveedor, alusivos al producto que contiene el tanque respectivo, así como el nombre del producto.

Los pozos de observación serán instalados dentro de la fosa de los tanques, en el relleno de gravilla, de acuerdo a lo señalado en los Códigos NFPA 30 y API-RP-1615, o Códigos o Normas que las modifiquen o sustituyan.

Los pozos cumplirán con las características siguientes:

1. Tubo ranurado de 102 mm (4 pulg) de diámetro interior mínimo cédula 40 u 80 en material de polietileno de alta densidad o PVC y deben cumplir con certificación y los requisitos establecidos en ASTM 1785 o estándar o Norma que la sustituya, con tapa roscada en su extremo inferior de PVC, acero inoxidable o bronce, y con ranuras con una dimensión no mayor a 1 mm. El tubo ranurado debe ser el especificado en el diseño de fábrica, no se permite ranurar manualmente los tubos. Los pozos de observación deben enterrarse en un cárcamo hasta el fondo y llevarse a nivel superficie de la losa tapa de la fosa.
2. En el tubo, una tapa superior metálica o de polietileno que evite la infiltración de agua o líquido en el pozo. En el registro una tapa de acero o polietileno que evite la infiltración de agua o líquido al registro. En este registro se aplicará cemento pulido en las paredes del mismo y se aplicará pintura epóxica para evitar infiltraciones de agua pluvial al interior de la fosa.
3. Una capa de bentonita en la parte superior del pozo, cubriendo el tubo liso, de un espesor mínimo de 0.60 m y anillo de radio a partir de 102 mm (4") y sello de cemento para evitar el escurrimiento a lo largo del tubo.
4. Una tapa superior metálica que evite la infiltración de agua o líquido al pozo. En el registro se aplicará cemento pulido en las paredes del mismo y se aplicará pintura epóxica para evitar infiltración de agua pluvial al interior de la fosa. La tapa debe quedar 25.4 mm (1 pulg) a nivel del piso terminado.

La identificación de los pozos será con su registro y tapa cubierta de color blanco y un triángulo equilátero pintado de negro al centro de dicha cubierta.

La Estacion de Servicio tendrán un depósitos para almacenar agua mediante Cisterna de material plástico totalmente impermeable para almacenar 10 m3 de agua.

Se realizarán dos pruebas de hermeticidad a tanques de almacenamiento; la primera será neumática y se realizará antes de tapar los tanques de almacenamiento y tuberías, la segunda se efectuará con combustible almacenado en el tanque. Las pruebas las realizarán laboratorios de pruebas acreditado.

Los sistemas de conducción incluyen los diferentes tipos de tuberías que se requieren para la conducción de combustibles, vapores, aceitosas, pluviales, desde las zonas donde se producen o almacenan hasta las zonas de despacho, descarga o de servicios están señalados en los plano arquitectónico de conjunto de la Estación de Servicio.

Las tuberías subterráneas de combustibles Petrolíferos cumplen con el criterio de doble contención: pared doble y espacio anular (intersticial) para contener posibles fugas en la tubería primaria.

La bomba tendrá la capacidad para operar a un flujo no mayor a 50 litros por minuto por manguera de despacho de gasolinas.

No se instalarán bombas de mayor flujo a lo anteriormente especificado por condiciones de seguridad.

La bomba se instalará dentro de un contenedor hermético fabricado en fibra de vidrio, polietileno de alta densidad o de otros materiales con certificación UL o ULC, que garanticen la contención y manejo de los combustibles, con espesor de pared de por lo menos 5 mm.

La bomba cumple con los requisitos siguientes:

- a. Certificado de cumplimiento del Código UL 79, o Código o Norma que la modifique o la sustituya o con certificado de cumplimiento con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
- b. Sistema de arranque y paro a control remoto.
- c. Motor eléctrico a prueba de explosión con protección térmica contra sobre corriente.
- d. Válvula de retención del sifón, válvula de retención de línea, válvula de alivio de presión, eliminadora de aire, conexión para pruebas de presión y detector mecánico o electrónica de fuga en la descarga.

Las características y materiales de tuberías codos, coples, "T", válvulas y sellos flexibles y demás accesorios empleados cumplen con los requisitos establecidos en los Códigos NFPA 30 y ASTM A53 o Códigos o Normas que las modifiquen o sustituyan, así como estar certificados con UL-971.

Las tuberías de combustibles subterráneas, serán nuevas de doble pared; las cuales consisten en una tubería primaria (interna) y una secundaria (externa), que van desde el contenedor de la bomba hasta el contenedor del dispensario.

El sistema de tuberías para la conducción de combustibles líquidos (gasolinas y diésel) contarán con un sistema de detección de fugas en línea, a la descarga de la bomba, de acuerdo a lo dispuesto en el Código NFPA 30A, o Código o Norma que la modifique o sustituya.

En tuberías de pared doble se emplearán como materiales acero-acero (los cuales deben cumplir con certificación y los requisitos establecidos en ASTM A53), acero-fibra de vidrio (los cuales deben cumplir con certificación y los requisitos establecidos en UL-971), fibra de vidrio-fibra de vidrio (los cuales deben cumplir con certificación y los requisitos establecidos en UL-971) o material flexible termoplástico de doble pared (los cuales

En la intersección de la tubería de combustible y de recuperación de vapores con el contenedor se instalarán sellos mecánicos (botas).

Cuando la tubería de combustibles sea rígida, se instalará un conector flexible a la salida de la bomba y a la llegada de los dispensarios, en la zona del contenedor.

La transición de tubería de combustible o de llenado remoto, de superficial a subterránea, se realizará dentro de un contenedor de fibra de vidrio o polietileno de alta densidad, en el que se instalarán todos los dispositivos de transición y un sensor para detectar fugas o derrames de combustibles.

La tubería secundaria se instalará herméticamente desde el contenedor de la motobomba hasta el contenedor de los dispensarios y entre los contenedores de los dispensarios.

En el caso de requerirse conexiones intermedias, éstas se instalarán dentro de contenedores registrables para inspección y contarán con sistema de detección de fugas mediante sensor.

El diámetro de la tubería primaria serán mayores a 51 mm (2") para tubería rígida, y de 38 mm (1.5") para tubería flexible.

La tubería tendrá las siguientes características:

1. Pendiente del 1% o superior desde los dispensarios a los tanques de almacenamiento subterráneos de combustibles.
2. Profundidad mínima de 50 cm del nivel de piso terminado a la parte superior de la tubería secundaria.
3. La separación entre las tuberías de combustibles será mínima de 10 cm.
4. La separación de cualquier tubería con las paredes de las trincheras (construidas o en terreno para el despacho de combustibles en natural) será mínimo de 15 cm.
5. Tendrá cama de gravilla o material de relleno con espesor mínimo de 15 cm.
6. La separación de las tuberías de combustibles con la(s) tubería(s) de recuperación de vapor será mínimo de 15 cm.
7. Las trincheras para instalar tuberías de combustibles pueden ser en terreno natural, de concreto o mampostería.

Para el relleno de trincheras en las Estaciones de Servicio, se colocará gravilla redondeada o material de relleno evitando la presencia de piedras mayores a 19.05 mm (3/4 de pulg) alrededor de la tubería, compactándola y cubriendo la parte superior del contenedor secundario con por lo menos 150 mm (6 pulg). Para el relleno faltante se puede utilizar tepetate u otro material similar para confinar la tubería, en concordancia con el Código NFPA 30, o Código o Norma que la modifique o sustituya.

En áreas sujetas a tránsito de vehículos la tubería se cubrirá con 50 cm de material tepetate u otro material similar para confinar la tubería.

Las tuberías se instalarán de manera confinada o superficial, cuando sea dentro de la trinchera se colocarán tuberías de doble pared para combustibles y de pared sencilla para recuperación de vapores de acuerdo a indicaciones del Código NFPA 30 y NFPA 30A, o Códigos o Normas que las modifiquen o sustituyan. En este caso se podrán instalar las del servicio de agua.

No se instalarán tuberías eléctricas en las mismas trincheras donde existan tuberías de combustibles.

La tubería de combustible será de pared sencilla cuando sea superficial.

Las tuberías superficiales serán protegidas con recubrimiento anti corrosivo de acuerdo con lo indicado en el Código NFPA 30.

La profundidad a la que se coloque la tubería será de acuerdo al espesor del pavimento: superior a 203.2 mm (8 pulg) cuando el pavimento tenga por lo menos 50.8 mm (2 pulg) de espesor y superior a 101.6 mm (4 pulg) cuando sea de por lo menos 101.6 mm (4 pulg) de espesor.

En aquellas áreas no sujetas a tránsito vehicular la trinchera se construirá de manera que se pueda tapar a no menos de 150 mm (6 pulg) con material de relleno compactado.

Para el despacho de combustibles en la zona de vehículos ligeros se usarán dispensarios de una o más mangueras, para una o dos posiciones de carga. El número de mangueras estará en función de la aprobación del modelo o prototipo.

Para el despacho de combustibles en la zona de vehículos pesados se usarán dispensarios de una o más mangueras, solos o con módulo satélite, para una o dos posiciones de carga.

Los dispensarios se colocarán sobre los basamentos de los módulos de despacho o abastecimiento de combustible, con un sistema de anclaje que permita fijarlo perfectamente bien.

Se instalará una válvula de corte rápido (shut-off valve) para bajo o alto impacto, en cada línea de combustible y/o vapor que llegue al dispensario dentro del contenedor, con su zona de fractura colocada a ± 1.27 cm ($\frac{1}{2}$ pulg) del nivel de la superficie del basamento. Adicionalmente contarán con un termo-fusible de acción mecánica que libere la válvula en presencia de calor.

Dicha válvula contará con doble seguro en ambos lados de la válvula. El sistema de anclaje de estas válvulas requiere soportar una fuerza mayor a 90 kg/válvula.

En la parte inferior de los dispensarios se instalarán contenedores herméticos de pared sencilla o doble pared de 5 mm de espesor de pared, de fibra de vidrio, polietileno de alta densidad o de otros materiales certificados con certificación UL o ULC para la contención y manejo de los combustibles.

Los contenedores serán herméticos por lo que se instalarán sellos mecánicos y estarán libres de cualquier tipo de relleno.

Se contará con un sistema para detección de líquidos con sensores en los contenedores de dispensarios. Los sensores se instalarán conforme a recomendaciones del fabricante.

El Sistema de Recuperación de Vapores SRV, se utiliza para el control de las emisiones de vapor de gasolina en las Estaciones de Servicio y cumplirá la regulación que en su momento emita la Agencia.

Se utilizará una sola línea de retorno de vapores para los diferentes tipos de gasolinas. La línea será de al menos 76 mm (3 pulg) de diámetro e irá de los contenedores de los dispensarios al contenedor de la motobomba del tanque de almacenamiento que tenga la gasolina de menor índice de octano; la línea de retorno de vapores debe entrar al contenedor de la motobomba a una altura mínima de 30 cm sobre el lomo del tanque o de acuerdo a las recomendaciones del fabricante tratándose de tanques subterráneos.

La tubería de recuperación de vapores será de acero al carbono cédula 40 sin costura cuando sea superficial; y de acero al carbono cédula 40 sin costura, fibra de vidrio o de material termoplástico de alta densidad cuando sea subterránea. La tubería de recuperación de vapores debe cumplir con certificación y los requisitos establecidos en los estándares UL, ULC, CE cuando sea con material de fibra de vidrio o termoplástico y cuando sea de acero al carbono debe estar certificada en cumplimiento de estándares por ASTM A53, o estándar o Norma que lo sustituya.

El diámetro de la tubería de recuperación de vapor será de por lo menos 50.8 mm (2 pulg) a la salida de los contenedores del dispensario, y de 76 mm (3 pulg) en la red común.

Las líneas de recuperación de vapores de gasolinas, antes de la conexión a los dispensarios, tendrán una válvula de corte rápido (shut-off valve) sujeta a su respectiva barra de sujeción de acero a una altura tal que su zona de fractura quede colocada a ± 12.7 mm (± 0.5 pulg) del nivel de piso terminado del basamento del módulo de despacho.

La línea de retorno de vapor hacia los tanques superficiales cuya pendiente mínima debe ser del 1% para su verificación, debe de entrar a un contenedor de transición hermético, en el cual se instalará el pozo de condensados. El contenedor de transición debe ser de material resistente a los Hidrocarburos, el cual se encontrará debajo de nivel de piso terminado.

Las tuberías de venteo quedarán instaladas de tal manera que los puntos de descarga estén fuera de edificios, puertas, ventanas o construcciones, a una distancia no menor de 3.60 m arriba del nivel de piso terminado adyacente. Cabe aclarar que actualmente a los alrededores del predio que pretende ocupar la estación no existen edificaciones y es propiedad de un integrante de la sociedad.

Las salidas de la tubería de venteo serán localizadas y direccionadas de tal manera que los vapores no sean atrapados debajo de excavaciones, acometidas, accesorios o cajas; que deben estar a no menos de 3.00 m de aperturas de edificios, y a una distancia no menor de 6.00 m de sistemas de ventilación o aires acondicionados.

Además, se cumplirá con las disposiciones siguientes:

1. Las descargas de las líneas de ventilación se colocarán por encima del nivel de las bocatomas de llenado.
2. No se localizarán los venteos dentro de:
 - a. Edificios o columnas de edificios.
 - b. 1.00 m de electrodos de neón a cajas de conexiones.
 - c. 1.00 m de señales eléctricas.
 - d. 8.00 m de calderas.
 - e. 8.00 m de áreas frecuentemente ocupadas por público.
 - f. 1.50 m de acometidas, accesorios o cajas eléctricas.

3. Si los venteos quedan adosados a un edificio, las válvulas de venteo se colocarán por lo menos a 60 cm después de sobrepasar el nivel más alto del edificio.
4. Si las líneas de venteo quedan adosadas a un edificio, se fijarán con abrazaderas a los soportes metálicos que se fijarán al edificio.
5. Si las líneas de venteo no quedan adosadas al edificio, entonces los soportes metálicos se fijarán a un tubo o elemento metálico que tendrá cimentación independiente.
6. El cambio de dirección de las líneas de ventilación se hará con juntas giratorias o de expansión, y éstas quedarán por debajo del espesor de piso terminado adyacente.
7. Cuando se realice la interconexión de las líneas de venteo se hará en la sección superficial para que quede visible.

La tubería de venteo será de acero al carbono de 50.8 mm (2 pulg) mínimo de diámetro en la sección superficial y acero al carbono, o material termoplástico de 76.2 mm (3 pulg) mínimo en la sección subterránea, con pendiente no menor al 1% hacia los tanques de almacenamiento.

En la tubería metálica se aplicará un recubrimiento exterior de protección para evitar la corrosión y en la parte subterránea se colocará una protección adicional a base cinta de polietileno de 35 milésimas de espesor; el traslape para la colocación será del 50% del ancho de la cinta. También puede ser protegida con recubrimiento asfáltico en frío o caliente o lo que señale el fabricante.

La parte no subterránea de la tubería de venteo será completamente visible y estará convenientemente soportada a partir del nivel de piso terminado. El material de la sección visible de la tubería será de acero al carbono de por lo menos 50.8 mm (2 pulg) de diámetro y 4.8 mm (3/16 pulg) de espesor de pared; en el cambio

de dirección horizontal a vertical se instalarán juntas giratorias de acero al carbono cédula 40 o juntas de expansión.

En la parte superior de las líneas de venteo de gasolina se instalarán válvulas de presión / vacío y en las de diésel se colocarán válvulas de venteo o arrestador de flama.

No se interconectarán de venteos de gasolina con diésel.

Cuando se instalen tuberías superficiales de pared sencilla metálicas, el material será acero al carbono negro sin costura, cédula 40, los accesorios y válvulas deben ser de las mismas características; y estarán diseñadas y cumplir con certificación y los requisitos establecidos en los estándares de acuerdo a la clasificación ASTM-A 53; las válvulas roscadas deben cumplir con ASTM-B 62; las válvulas bridadas de acuerdo a ASTM-A 216 y clase 150 cara realzada; y las conexiones con ASTM-A 105 y ASTM-A-234, en todos los casos se pueden utilizar Códigos o Normas que las modifiquen o sustituyan.

En todo ramal o derivación se colocará una válvula de bloqueo.

Las juntas roscadas serán selladas con una pasta de junta conforme al Código UL 340, o Código que lo modifique o sustituya, o por una cinta de politetrafluoroetileno (PTFE) como mínimo de 20 micras de espesor.

Las tuberías de pared sencilla (metálicas) serán superficiales, soportadas en bases de acero estructural, y fijadas de tal manera que durante su operación no se presenten afectaciones por vibraciones.

Si las bases metálicas exceden los 30 cm arriba del suelo, estarán protegidas por un material resistente al fuego por 2 horas mínimo.

Las tuberías de agua serán de material que cumpla las especificaciones ISO-15874-1:2013 ó NMX-E-226/1-SCFI-1999 ó NMX-E-226/2-CNCP-2007 ó NMX-E-181-CNCP-2006 ó de cobre rígido tipo "L" con conexiones de bronce soldables. Para el caso de la tubería de cobre para agua, las uniones se efectuarán con soldadura a base de una aleación de estaño y plomo al 50%.

Las uniones de las tuberías de polipropileno se realizarán de acuerdo a las especificaciones e indicaciones del fabricante.

Los diámetros deben serán dimensionados de acuerdo al resultado del cálculo hidráulico.

La profundidad mínima a la que se instalen estas tuberías será de 30 cm por debajo del nivel de piso terminado, independientemente del arreglo que tengan.

La Estación de Servicio contará con drenajes independientes y exclusivos utilizados para lo siguiente:

1. Pluvial: Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres de la Estación de Servicio y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento y despacho de combustibles.
2. Aceitoso: Captará las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho, almacenamiento, cuarto de sucios.
3. Sanitario: En caso de especificarse, se describirá el que captura exclusivamente las aguas residuales de los servicios sanitarios.

Los diámetros de las tuberías serán determinados con base en los resultados del proyecto de instalación. El diámetro de los cabezales será de 15 cm (6 pulg) o superior.

En el caso de drenajes aceitosos, la tubería será de materiales que resistan la corrosión de residuos aceitosos.

Los recolectores de líquidos aceitosos tales como registros y trampas de combustibles, serán contruidos de concreto armado, polietileno de alta densidad o fibra de vidrio que cuenten con certificados UL.

Los registros que no sean del drenaje aceitoso serán contruidos de tabique con aplanado de cemento-arena y un brocal de concreto en su parte superior, o prefabricados.

Las rejillas metálicas para los colectores del drenaje pluvial y aceitoso serán de acero electroforjado o similar y deben soportar el tránsito de vehículos. Las medidas del registro no excederán de 700 mm x 500 mm, en su interior.

La pendiente de las tuberías de drenaje será de al menos 2%. La pendiente del piso hacia los registros recolectores será del al menos 1%.

La profundidad de la excavación para alojar las tuberías de drenaje será mayor a 60 cm desde el nivel de piso terminado a la parte superior del tubo, sin que se altere la pendiente establecida.

La caída de aguas pluviales de las techumbres hacia el piso, se canalizará a través de tubería al sistema de drenaje pluvial de la Estación de Servicio.

En la zona de almacenamiento estará ubicada registros que puedan captar el derrame de combustibles, y que cumplan con las características establecidas en esta sección.

El volumen de agua recolectada en las zonas de almacenamiento y despacho pasará por la trampa de combustibles o el separador de grasas y combustibles, antes de conectarse al sistema para el aprovechamiento y reuso de aguas residuales o al colector municipal.

Se especificará la presión de operación máxima a que estarán sometidas las tuberías de producto.

Se realizarán dos pruebas de hermeticidad a las tuberías en las diferentes etapas de instalación, de acuerdo a lo señalado en el Código NFPA 30, o Código o Norma que la modifique o sustituya; por laboratorio de pruebas acreditado.

La primera prueba será hidrostática a 150% de la presión de diseño o neumática al 110% de la presión de diseño. La presión de prueba debe ser mantenida hasta completar una inspección visual de todos los accesorios y conexiones para verificar que no existan fugas antes de cerrar pisos y se efectuará a las tuberías primaria y secundaria cuando hayan sido instaladas totalmente en la excavación o en las trincheras, interconectadas entre sí, pero sin conectarse a los tanques, bombas sumergibles o dispensarios. En ningún caso la presión de prueba debe tener una caída de presión superior a los 34.473 kPa (0.35 kg/cm²; 5 psi) y el tiempo de prueba no debe ser menor a 10 minutos.

La segunda prueba es obligatoria y se aplicará con el producto a manejar. Se realizará a las tuberías primaria y secundaria cuando estén conectadas a los

tanques, bombas sumergibles o dispensarios, a un 10% por arriba de la presión máxima de operación.

En caso de detectarse alguna fuga al aplicar las pruebas de hermeticidad, serán eliminadas reparando la sección afectada y repetir la prueba de hermeticidad correspondiente.

La prueba de hermeticidad neumática para la red de agua antes de cerrar pisos, se realizará a una presión de 689.475 kPa (7.03 kg/cm²; 100 lb/pulg²) durante un período de 2 horas como mínimo.

En las acometidas eléctricas y de tierras físicas a contenedores de dispensarios y motobombas de tanques de almacenamiento, las instalaciones eléctricas serán herméticas.

Para impedir la filtración de vapores, fluidos y humedad al aislamiento exterior de los conductores eléctricos, se aplicará al sello eléctrico, una fibra y compuesto sellador aprobado y cajas a prueba de explosión.

Los tableros para el centro de control de motores estarán localizados en una zona exclusiva para instalaciones eléctricas, la cual por ningún motivo debe estar ubicada en el cuarto de máquinas ni en las áreas clasificadas de las divisiones 1 y 2.

La Estación de Servicio tendrá mínimo cuatro interruptores de emergencia ("paro de emergencia") de golpe (tipo hongo) que desconecten de la fuente de energía a todos los circuitos de fuerza, así como al alumbrado en dispensarios, los cuales deben ser a prueba de explosión con clasificación aprobada para áreas de la clase I, grupo D, divisiones 1 y 2. El alumbrado general debe permanecer encendido.

Los interruptores estarán localizados en el interior de la oficina de control de la Estación de Servicio donde habitualmente exista personal, en la fachada principal del edificio de oficinas, en la zona de despacho y en la zona de almacenamiento, independientemente de cualquier otro lugar. Los botones de estos interruptores deben ser de color rojo y se colocarán a una altura de 1.70 m a partir del nivel de piso terminado.

Si por limitaciones de espacio el área donde queden alojados los tableros y el centro de control de motores se localiza en áreas peligrosas, los equipos eléctricos que se instalen deben ser a prueba de explosión o clase NEMA-7 (NEMA, National Electrical Manufacturers Association), o bien se instalará un equipo de presurización de acuerdo a la NFPA 496, o Código o Norma que la modifique o sustituya.

Se señalarán accesos, salidas, estacionamientos, áreas de carga y descarga de combustibles y zonas peatonales de acuerdo a la regulación vigente.

Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, se contará con bitácoras foliadas.

El encargado de la Estación de Servicio es responsable de la operación de despacho de los combustibles, a través de los despachadores.

Se contará con procedimiento(s) de operación, y estos incluirán al menos los siguientes:

- a. Procedimiento para la recepción de Auto-tanque y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento.

b. Procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos.

Previo a la operación se contará con un Análisis de Riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional.

Se informará a la Agencia de incidentes y/o accidentes que impliquen un daño a las personas, a los equipos, a los materiales y/o al medio ambiente.

Se desarrollarán procedimiento(s) internos de seguridad, que incluirán al menos los siguientes:

- a. Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión).
- b. Investigación de Accidentes e Incidentes.
- c. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas.
- d. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos.
- e. Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta).
- f. Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m.
- g. Trabajos en áreas confinadas.

La Estación de Servicio contará con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la normatividad.

El mantenimiento será de carácter preventivo y correctivo, a efecto de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en

la operación de equipos e instalaciones, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan. Se debe elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la Seguridad Operativa y la protección al ambiente.

El programa de mantenimiento se elaborará conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores.

En este programa se establecerá la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.

El programa de mantenimiento de los sistemas contará con los procedimientos enfocados a:

- a. Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación;
- b. Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas;
- c. Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos;
- d. Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y el procedimiento de la empresa;
- e. Revisar el cumplimiento de las acciones correctivas resultantes del mantenimiento;
- f. Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y
- g. Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del Regulado, entre otros.

Todo trabajo de mantenimiento quedarán documentados en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes.

Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la Estación de Servicio se contará con uno o varios libros de bitácoras foliadas, para el registro de lo siguiente: mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros.

- a. La(s) bitácora(s) no contendrá tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar ni tachar el registro previo.
- b. La(s) bitácora(s) estará(n) disponible(s) en todo momento en la Estación de Servicio y en un lugar de fácil acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados.
- c. La(s) bitácora(s) debe(n) contener como mínimo, lo siguiente: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro.

Los trabajadores de la Estación de Servicio y el personal externo contarán con el equipo de seguridad y protección; así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vayan a realizar.

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes:

- a. Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento y aplicar el procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado.

- b. Para actividades en dispensarios, suspender el despacho de producto desde la bomba sumergible al dispensario.
 - c. Delimitar la zona en un radio de:
 - 1. 6.10 m a partir de cualquier costado de los dispensarios.
 - 2. 3.00 m a partir de la bocatoma de llenado de tanques de almacenamiento.
 - 3. 3.00 m a partir de la bomba sumergible.
 - 4. 8.00 m a partir de la trampa de grasas o combustibles.
 - d. Verificar con un explosímetro que no existan o se presenten concentraciones explosivas de vapores (si el área es clasificada como peligrosa).
 - e. Eliminar cualquier punto de ignición.
 - f. Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación deben ser a prueba de explosión.
 - g. En el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores, cada una con un extintor de 9.0 kg y estarán especificados y deben cumplir con la función de sofocar fuego de las clases A, B y C.
 - h. Cuando se realicen trabajos en el interior del tanque de almacenamiento se tendrá una persona en el exterior encargado de la seguridad.
 - i. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.
- 8.4.2. Medidas de seguridad para realizar trabajos “en caliente” o que generen fuentes de ignición.

Para los casos en los que se justifique realizar trabajos “en caliente”, antes de iniciar se analizará las actividades que serán realizadas y las áreas donde se llevarán a cabo para identificar los riesgos potenciales y definir las medidas a seguir para garantizar la seguridad de las personas e instalaciones durante el desarrollo de las actividades. Además, se debe cumplir con lo establecido en sus procedimientos de mantenimiento y recomendaciones del fabricante.

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se seguirá las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes:

- a. Suspender el suministro de energía eléctrica a todos los equipos de bombeo y despacho de combustibles y aplicar procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado donde sea requerido.
- b. Despresurizar y vaciar las líneas de producto.
- c. Inspeccionar las áreas donde se realizarán las actividades, y eliminar fugas, derrames o acumulaciones de combustibles.
- d. Limpiar las áreas de trabajo.
- e. Retirar los residuos peligrosos generados.
- f. Verificar con un explosímetro que no existan concentraciones explosivas de vapores.
- g. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

Cuando al realizar actividades de mantenimiento en la Estación de Servicio se presenten fugas o derrames de productos en tuberías, conexiones y cualquier otro elemento presurizado o con acumulaciones de combustibles, se realizarán las acciones siguientes:

- a. Suspender inmediatamente los trabajos de mantenimiento que se estén realizando.
- b. Suspender el suministro de energía eléctrica a los equipos que originaron el derrame.
- c. Activar el sistema de paro por emergencia de la instalación.
- d. Eliminar todas las fuentes de calor o que produzcan ignición (chispas, flama abierta, etc), que estén cercanas al área del derrame.
- e. Evacuar al personal ajeno a la instalación.
- f. Corregir el origen del derrame.

- g. Lavar el área con abundante agua y recolectar el producto derramado en la trampa de combustibles.
- h. Colocar los residuos peligrosos en los lugares de almacenamiento temporal.
- i. Una vez realizada la corrección del origen del problema y establecidas las condiciones seguras de operación de la instalación se podrá continuar con los trabajos de operación y mantenimiento, de acuerdo a los lineamientos del procedimiento de emergencia por fugas y derrames de Hidrocarburos.
- j. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

Previo a la realización de trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento se procederá a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, realizar el drenado de agua del tanque.

Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas fijos, los cuales consisten en equipos del sistema de control de inventarios y de detección electrónica de fugas o bien los sistemas móviles que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos.

El responsable de la Estación de Servicio deberá asegurarse de que los equipos del sistema de control de inventarios y detección electrónica de fugas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque.

Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo fijo o móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio, y se exhibirá a la Agencia cuando así se solicite.

Con los resultados de las pruebas de hermeticidad de tanques y accesorios se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento, en su caso,

determinar las acciones para llevar a cabo la suspensión temporal del tanque, el retiro definitivo y sustitución por equipos nuevos.

En caso de ser detectada alguna fuga en tanques de almacenamiento al aplicar las pruebas de hermeticidad, se retirarán de inmediato de operación y se apegarán a lo dispuesto por la legislación aplicable en materia de prevención y gestión integral de los residuos.

Llevar a cabo las actividades necesarias para determinar la presencia de agua en el interior del tanque.

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de almacenamiento será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el sistema de control de inventarios.

En caso de identificar la presencia de agua, se procederá a realizar el drenado de la misma. Los líquidos extraídos deben ser almacenados en tambores herméticos de 200 litros, correctamente identificados como *residuos contaminantes*, para su posterior recolección y transporte a los lugares de disposición final aprobados por las autoridades correspondientes.

Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con los requisitos normativos.

Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, deben ser de uso rudo y a prueba de explosión. Todos los equipos de bombeo, venteo, y herramientas deben ser de función neumática, anti chispa o a prueba de explosión.

La limpieza de los tanques se debe realizar preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques, con base en su programa de mantenimiento

o cuando la administración de la Estación de Servicio así lo determine. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente en la actividad y se debe registrar en bitácora. Se deben cumplir los requisitos siguientes:

El Responsable de la Estación de Servicio realizará estos trabajos de acuerdo al procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas.

Las actividades de mantenimiento para las tuberías consistirán en verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, a fin de realizar las correcciones que sean necesarias.

Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas móviles.

Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio, y se exhibirá a la Agencia cuando así se solicite.

Con los resultados de las pruebas de hermeticidad se identificarán si se requiere realizar actividades de mantenimiento a las tuberías y, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo las reparaciones correspondientes, la suspensión temporal de las mismas o el retiro definitivo y sustitución por tuberías nuevas.

En caso de ser detectada alguna fuga, se procederá a suspender la operación del tanque que alimenta dichas tuberías y a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso.

Los sistemas de drenaje se mantendrán limpios y libres de cualquier obstrucción, y que permita el flujo hacia los sistemas de drenaje municipal o pozos de absorción. Para no impactar al sistema de drenaje municipal se debe verificar diariamente que la trampa de gasolinas y diésel se conserve libre de Hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación.

En los sistemas de drenaje aceitoso, éste se mantendrá libre de residuos peligrosos y éstos deben ser depositados en recipientes especiales, para su disposición final.

Los residuos extraídos de la trampa de gasolinas y diésel serán recolectados en un tambor cerrado, el cual tendrá un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo.

Se dará mantenimiento a todos los componentes de la estación de servicio conforme a la normatividad y el plan de mantenimiento establecido.

EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS, URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL.

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

Todos los residuos que se generen durante las distintas etapas del proyecto se clasificarán e identificarán conforme los lineamientos establecidos en la presente norma. Así mismo, en su momento se realizará el registro como empresa generadora de residuos peligrosos, si se llegase a generar residuos peligrosos. Se llevará a cabo el manejo de los residuos de acuerdo con la normatividad aplicable.

- Norma Oficial Mexicana NOM-053-SEMARNAT-1993. Establece los procedimientos para llevar a cabo la prueba de extracción (PECT) para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente. De existir duda respecto a la peligrosidad de un residuo se practicará el método establecido en esta norma.
- Norma Oficial Mexicana NOM-054-SEMARNAT-1993. Establece los procedimientos para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma NOM-053-SEMARNAT-2005. Los residuos se manejarán considerando las condiciones de almacenamiento, etiquetado y características físicas y químicas de cada uno de ellos.
- Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003. Que establece las especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño y construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial. Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial se dispondrán en sitios autorizados y en las condiciones que señalan la normatividad aplicable. Cabe aclarar que no se construirá un sitio para disposición final de este tipo de residuos.

EN MATERIA DE FLORA Y FAUNA:

- Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
El predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto se encuentra desprovisto de vegetación forestal. En el recorrido que se llevó a cabo del área del proyecto no se identificaron ni en los alrededores del área del proyecto especies de flora y fauna silvestre clasificados por dicha norma con algún estatus de protección, solo

especies de temporal y exóticas. De observarse alguna de estas especies, se realizará el rescate de flora en status, y se mantendrá un monitoreo semestral de sobrevivencia de las plantas rescatadas. Asimismo, en el caso de la fauna silvestre se mantendrá un monitoreo permanente.

EN MATERIA DE SUELO:

- Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMARNAT-2001. Especificaciones de fertilidad, salinidad y clasificación de suelos, estudio, muestreo y análisis. Los estudios de suelo realizados se consideró las especificaciones establecidas en la presente norma.

Se realizó un estudio de mecánica de suelos para determinar parámetros constructivos requeridos por el tipo de obra a desarrollar ver anexo 9.

- Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.

En caso de que en algunas de las etapas del proyecto se presente contaminación del suelo por algún hidrocarburo, dependiendo del volumen de tierra contaminado, se retirará la tierra y se remitirá a disposición final o en su caso se aplicará un plan de remediación hasta que los productos asociados a los derrames de hidrocarburos cumplir con los límites máximos permisibles de contaminación en suelos, así mismo, se aplicará medidas de urgencia para posteriormente caracterizar el suelo y establecer un plan de remediación conforme a esta NOM, el plan de remediación se deberá diseñar para cumplir con las especificaciones ambientales siguientes:

- En el caso de que la concentración de hidrocarburos en todas las muestras de suelo analizadas durante la caracterización sean iguales o menores a los límites máximos permisibles de contaminación establecidos en esta NOM, no serán necesarios los trabajos de remediación.

- Todo aquel suelo que durante la caracterización haya presentado concentraciones de hidrocarburos por arriba de los límites máximos permisibles de contaminación deberá ser remediado.
- La remediación del suelo se efectuará hasta alcanzar los límites máximos permisibles establecidos en esta norma o hasta cumplir con las acciones y niveles específicos de remediación producto del estudio de evaluación de riesgo ambiental, que en su caso se realice.
- Durante la remediación se debe tomar en cuenta lo establecido en la legislación vigente.
- No se deben generar mayores alteraciones ambientales que las producidas por el suceso que provocó la contaminación.
- Sólo se permite la adición de materia orgánica como co-sustrato cuando esta técnica haya sido incluida en la propuesta de remediación evaluada y aprobada por la SEMARNAT.
- No se usarán nutrientes, fertilizantes, surfactantes, microorganismos, enzimas o formulaciones químicas que hayan sido incluidos en la propuesta de remediación evaluada y aprobada por la SEMARNAT.
- Cuando las técnicas o procesos de remediación incluidas en la propuesta de remediación, evaluada y aprobada por la SEMARNAT, modifiquen el pH del suelo, se debe garantizar al final de la remediación que éste sea similar al de la zona aledaña.
- En el caso de que los niveles de fondo de hidrocarburos sean mayores a los límites máximos permisibles de contaminación establecidos en esta norma, los trabajos de remediación serán realizados hasta alcanzar estos niveles de fondo, siempre y cuando estén incluidos en la propuesta de remediación evaluada y aprobada por la SEMARNAT.

OTRAS DISPOSICIONES:

La política ambiental mexicana tiene como fundamento a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Las estipulaciones más importantes relacionadas con la protección al ambiente son:

- El Artículo 4 reconoce el derecho que tiene el público a la protección de la salud y a un ambiente saludable;
- El Artículo 25 promueve el desarrollo sustentable de la economía y la protección del ambiente;
- El Artículo 27 asigna responsabilidad a los niveles federales, estatales y municipales de gobierno para el desarrollo y conservación de los recursos naturales y para lograr el desarrollo sustentable del país; y
- El Artículo 73 declara que los gobiernos federales, estatales y municipales pueden expedir leyes y reglamentos para la protección, preservación y restauración ambiental del equilibrio ecológico.

De estos preceptos constitucionales, derivan las leyes y reglamentos en materia ambiental.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

Esta ley en su artículo primero señala que es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable, aplicando para el proyecto los siguientes:

- I.- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;
- II.- Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;
- III.- La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;

IV.- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas;

V.- El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;

VI.- La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo;

VII.- Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;

Por otro lado en los artículos 4°, 5° fracción X y 6 a evaluar en materia de impacto ambiental proyectos, como el que estamos analizando, así como a emitir según corresponda la resolución correspondiente.

En tanto la SECCION V referente a la Evaluación del Impacto Ambiental del CAPÍTULO IV respecto a los Instrumentos de la Política Ambiental señala que obras hidráulicas en esta materia corresponde a la Federación su evaluación, y que en caso de que dichas obras y actividades puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la SEMARNAT.

Sin embargo, cuando existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades; Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección,

requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental.

En los casos anteriores, la Secretaría, una vez analizado el informe preventivo, determinará, en un plazo no mayor de veinte días, si se requiere la presentación de una manifestación de impacto ambiental en alguna de las modalidades previstas en el reglamento de la presente Ley, o si se está en alguno de los supuestos señalados.

Asimismo la ley en distintos capítulos establece criterios ecológicos aplicables durante el desarrollo del proyecto, mismos que a continuación se indican:

- ARTÍCULO 79.- Para la preservación y aprovechamiento sustentable de la flora y fauna silvestre, se considerarán los siguientes criterios:
 - I.- La preservación y conservación de la biodiversidad y del hábitat natural de las especies de flora y fauna;
 - II.- La continuidad de los procesos evolutivos de las especies de flora y fauna y demás recursos biológicos;
 - III.- La preservación de las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial;
 - IV.- El combate al tráfico o apropiación ilegal de especies;
 - V.- El fomento y creación de las estaciones biológicas de rehabilitación y repoblamiento de especies de fauna silvestre;
 - VI.- La participación de las organizaciones sociales, públicas o privadas, y los demás interesados en la preservación de la biodiversidad;
 - VIII.- El fomento del trato digno y respetuoso a las especies animales, con el propósito de evitar la crueldad en contra de éstas;
- ARTÍCULO 88.- Para el aprovechamiento sustentable del agua y los ecosistemas acuáticos se considerarán los siguientes criterios:

- I. Corresponde al Estado y a la sociedad la protección de los ecosistemas acuáticos y del equilibrio de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico;
 - II.- El aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que comprenden los ecosistemas acuáticos deben realizarse de manera que no se afecte su equilibrio ecológico;
 - III.- Para mantener la integridad y el equilibrio de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico, se deberá considerar la protección de suelos y áreas boscosas y selváticas y el mantenimiento de caudales básicos de las corrientes de agua, y la capacidad de recarga de los acuíferos, y
 - IV.- La preservación y el aprovechamiento sustentable del agua, así como de los ecosistemas acuáticos es responsabilidad de sus usuarios, así como de quienes realicen obras o actividades que afecten dichos recursos.
- ARTÍCULO 98.- Para la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo se considerarán los siguientes criterios:
 - I. El uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas;
 - II. El uso de los suelos debe hacerse de manera que éstos mantengan su integridad física y su capacidad productiva;
 - III. Los usos productivos del suelo deben evitar prácticas que favorezcan la erosión, degradación o modificación de las características topográficas, con efectos ecológicos adversos;
 - IV.- En las acciones de preservación y aprovechamiento sustentable del suelo, deberán considerarse las medidas necesarias para prevenir o reducir su erosión, deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo y la pérdida duradera de la vegetación natural;

V.- En las zonas afectadas por fenómenos de degradación o desertificación, deberán llevarse a cabo las acciones de regeneración, recuperación y rehabilitación necesarias, a fin de restaurarlas, y

VI.- La realización de las obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar deterioro severo de los suelos, deben incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural.

- ARTÍCULO 110.- Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios:
 - I. La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país; y
 - II. Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.
- ARTÍCULO 117.- Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios:
 - I. La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país;
 - II. Corresponde al Estado y la sociedad prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo;
 - IV. Las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo; y
 - V. La participación y corresponsabilidad de la sociedad es condición indispensable para evitar la contaminación del agua.

- ARTÍCULO 134.- Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios:
 - I. Corresponde al estado y la sociedad prevenir la contaminación del suelo;
 - II. Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos;
 - III.- Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reuso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes;
 - V.- En los suelos contaminados por la presencia de materiales o residuos peligrosos, deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperar o restablecer sus condiciones, de tal manera que puedan ser utilizados en cualquier tipo de actividad prevista por el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable.

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.

Esta ley clasifica los diferentes tipos de residuos según su peligrosidad y origen, asimismo el tamaño de los generadores y en función de esto establece las autoridades competentes de su regulación y control, en el proyecto se espera se generen residuos peligrosos, de manejo especial y sólidos urbanos estos se manejan y dispondrán de acuerdo a las siguientes disposiciones establecidas en la Ley de General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, mismas que a continuación se señalan:

- Artículo 22.- Las personas que generen o manejen residuos y que requieran determinar si éstos son peligrosos, conforme a lo previsto en este ordenamiento, deberán remitirse a lo que establezcan las normas oficiales mexicanas que los clasifican como tales.
- Artículo 40.- Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven.

En las actividades en las que se generen o manejen residuos peligrosos, se deberán observar los principios previstos en el artículo 2 de este ordenamiento, en lo que resulten aplicables.

- Artículo 41.- Los generadores de residuos peligrosos y los gestores de este tipo de residuos, deberán manejarlos de manera segura y ambientalmente adecuada conforme a los términos señalados en esta Ley.
- Artículo 42.- Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos.

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

Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.

- Artículo 43.- Las personas que generen o manejen residuos peligrosos deberán notificarlo a la Secretaría o a las autoridades correspondientes de los gobiernos locales, de acuerdo con lo previsto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.
- Artículo 45.- Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta

Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría.

En cualquier caso los generadores deberán dejar libres de residuos peligrosos y de contaminación que pueda representar un riesgo a la salud y al ambiente, las instalaciones en las que se hayan generado éstos, cuando se cierren o se dejen de realizar en ellas las actividades generadoras de tales residuos.

- Artículo 48.- Las personas consideradas como microgeneradores de residuos peligrosos están obligadas a registrarse ante las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas o municipales, según corresponda; sujetar a los planes de manejo los residuos peligrosos que generen y que se establezcan para tal fin y a las condiciones que fijen las autoridades de los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios competentes; así como llevar sus propios residuos peligrosos a los centros de acopio autorizados o enviarlos a través de transporte autorizado, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.
- Artículo 54.- Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales. La Secretaría establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad entre un residuo peligroso y otro material o residuo.
- Artículo 55.- La Secretaría determinará en el Reglamento y en las normas oficiales mexicanas, la forma de manejo que se dará a los envases o embalajes que contuvieron residuos peligrosos y que no sean reutilizados con el mismo fin ni para el mismo tipo de residuo, por estar considerados como residuos peligrosos. Asimismo, los envases y embalajes que contuvieron materiales peligrosos y que no sean utilizados con el mismo fin y para el mismo material, serán considerados

como residuos peligrosos, con excepción de los que hayan sido sujetos a tratamiento para su reutilización, reciclaje o disposición final.

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

- Artículo 67.- En materia de residuos peligrosos, está prohibido:
 - I. El transporte de residuos por vía aérea;
 - V. El almacenamiento por más de seis meses en las fuentes generadoras;
 - VII. El uso de residuos peligrosos, tratados o sin tratar, para recubrimiento de suelos, de conformidad con las normas oficiales mexicanas sin perjuicio de las facultades de la Secretaría y de otros organismos competentes;
 - VIII. La dilución de residuos peligrosos en cualquier medio, cuando no sea parte de un tratamiento autorizado, y
- Artículo 68.- Quienes resulten responsables de la contaminación de un sitio, así como de daños a la salud como consecuencia de ésta, estarán obligados a reparar el daño causado, conforme a las disposiciones legales correspondientes.

Toda persona física o moral que, directa o indirectamente, contamine un sitio u ocasione un daño o afectación al ambiente como resultado de la generación, manejo o liberación, descarga, infiltración o incorporación de materiales o residuos peligrosos al ambiente, será responsable y estará obligada a su reparación y, en su caso, a la compensación correspondiente, de conformidad a lo previsto por la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.
- Artículo 69.- Las personas responsables de actividades relacionadas con la generación y manejo de materiales y residuos peligrosos que hayan ocasionado la contaminación de sitios con éstos, están obligadas a llevar a cabo las acciones

de remediación conforme a lo dispuesto en la presente Ley y demás disposiciones aplicables.

- Artículo 70.- Los propietarios o poseedores de predios de dominio privado y los titulares de áreas concesionadas, cuyos suelos se encuentren contaminados, serán responsables solidarios de llevar a cabo las acciones de remediación que resulten necesarias, sin perjuicio del derecho a repetir en contra del causante de la contaminación.

LEY DE AGUAS NACIONALES.

Esta ley regula lo referente a la explotación, uso o aprovechamiento de aguas las aguas nacionales, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable, sin embargo este proyecto el servicio de agua potable y alcantarillado lo prestará el organismo operador municipal.

LEY NO. 171 DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE SONORA.

Esta aplica en el desarrollo del proyecto en lo referente a la regulación del manejo y disposición de residuos de manejo especial y sólidos urbanos, disposiciones que a continuación se indican:

- Artículo 151.- en el manejo integral de residuos se considerarán los siguientes criterios:
 - I.- la gestión de residuos se llevará a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar al ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo, ni para la fauna o flora; sin provocar incomodidades por el ruido o los olores y sin atentar contra los paisajes y los lugares de especial interés por sus características naturales;

- li.- la generación de residuos, su liberación al ambiente y su transferencia de un medio a otro deben prevenirse y minimizarse, y su manejo integral debe implementarse para evitar riesgos a la salud y daños a los ecosistemas;
- lii.- corresponde a quien genere residuos la asunción de los costos derivados del manejo integral de los mismos y, en su caso, de la reparación de los daños que éstos produzcan. Toda persona física o moral que produce, detenta o gestiona un residuo está obligada a asegurar su eliminación conforme a las disposiciones vigentes;
- lv.- la participación de los productores, importadores, exportadores, comercializadores, consumidores y empresas de servicios de manejo de residuos con las autoridades de los tres órdenes de gobierno es fundamental para lograr que el manejo integral de los residuos sea ambientalmente eficiente, tecnológicamente viable y económicamente factible;
- V.- los residuos deben valorizarse para su aprovechamiento como insumos en las actividades productivas;
- Vi.- el acceso público a la información, la educación ambiental y la capacitación deben fomentarse para lograr la prevención de la generación y el manejo sustentable de los residuos;
- Vii.- la disposición final de residuos se limitará sólo a aquéllos cuya valorización o tratamiento no sea económicamente viable, tecnológicamente factible y ambientalmente adecuada;
- Viii.- la remediación de los sitios contaminados se deberá realizar de manera inmediata para prevenir o reducir los riesgos inminentes a la salud y al ambiente;
- lx.- se fomentará la producción limpia como medio para alcanzar el desarrollo sustentable;
- X.- la valorización, la responsabilidad compartida y el manejo integral de residuos se aplicarán bajo condiciones de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, en el diseño de instrumentos, programas y planes de política ambiental para la gestión de residuos; y

Xi.- la recolección y tratamiento de residuos es un servicio de carácter esencial para la comunidad, en garantía de la salubridad y la preservación del ambiente.

Artículo 157.- los microgeneradores y los generadores de residuos de manejo especial serán responsables del manejo y disposición final de los residuos que generen. Ambos generadores podrán contratar los servicios de manejo y disposición final de sus residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la secretaría de medio ambiente y recursos naturales tratándose de los microgeneradores, o por la comisión en el caso de los generadores de residuos de manejo especial,. Asimismo, podrán transferir dichos residuos a terceros para su utilización como materias primas o insumos dentro de sus procesos, haciéndolo del conocimiento de la comisión, previamente a su transferencia, la cual se hará mediante un plan de manejo para dichos residuos basado en la minimización de sus riesgos.

Cuando se contraten los servicios a que se refiere el párrafo anterior y los residuos sean entregados a las empresas o gestores contratados, la responsabilidad por las operaciones objeto de tales contratos será de dichas empresas o gestores, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador como tal.

Las empresas o gestores contratados deberán mantener vigentes las autorizaciones mencionadas en este artículo; en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.

Artículo 159.- los generadores de residuos sólidos urbanos estarán obligados a entregarlos a los ayuntamientos para su reciclado, valorización o eliminación, en los términos y condiciones que se establezcan en las disposiciones reglamentarias que al efecto se emitan. Los ayuntamientos adquirirán la propiedad de dichos residuos en el momento en que se haga su entrega.

LEY DE AGUAS DEL ESTADO DE SONORA.

Como se mencionó anteriormente los servicios de agua potable y alcantarillado serán proporcionados por el organismo operador de agua potable municipal, por lo que corresponde a este nivel de gobierno su regulación.

De acuerdo con el artículo 36 y 69 los ayuntamientos tienen a su cargo la prestación y administración de los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales en todas las localidades y asentamientos humanos de su jurisdicción territorial, a través de cualquiera de los organismos operadores o prestadores de servicios a que se refiere el artículo 37 de esta Ley.

Los ayuntamientos y sus organismos operadores serán responsables solidarios del tratamiento de las aguas residuales generadas por los sistemas a su cargo, previa su descarga a cuerpos receptores de propiedad nacional, conforme a lo establecido en las normas oficiales mexicanas y en la legislación federal aplicable.

Para ello de acuerdo al artículo 63 y 116 para usar los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado a que se refiere la presente Ley y sus disposiciones reglamentarias, se solicitó y obtuvo del organismo operador municipal el contrato y permiso que señala la fracción II del artículo anterior, para poder efectuar la descarga de aguas residuales al sistemas municipales de drenaje y alcantarillado.

Por otro lado se acuerdo con el artículo 113 se deberá realizar de acuerdo con las normas oficiales mexicanas aplicables, así como las disposiciones de la presente Ley en materia de uso eficiente, conservación y protección de la calidad del agua. El organismo operador, a través de los medios de difusión a su alcance, deberá dar a conocer a la ciudadanía el contenido de las normas oficiales mexicanas, a que se refiere este párrafo.

Una vez que se cuente con el permiso y contrato en el establecimiento de acuerdo con el artículo 120 se debe instalar un micro medidor y una toma independiente, que cumpla con las especificaciones de la norma oficial mexicana, cuyos costos quedarán estipulados en el contrato respectivo.

La toma de agua deberá instalarse frente al acceso del predio, giro o establecimiento y su medidor, en lugar visible y accesible, a fin de facilitar las lecturas de consumo, las pruebas de su funcionamiento y, cuando fuera necesario, su posible cambio o reparación.

Asimismo conforme al artículo 123 instalar por cuenta propia, frente a su predio y antes de la descarga al drenaje o alcantarillado, un registro o pozo de visita que cumpla con las especificaciones de la norma oficial mexicana, para efecto de que se pueda llevar a cabo la operación, el mantenimiento de la descarga y, en su caso, la toma de muestras para analizar las características de las aguas residuales que se descarguen.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.

En el capítulo II del Reglamento referente a: "De las obras o actividades que requieren autorización en materia de impacto ambiental y de las excepciones" el Artículo 5, en el inciso D fracción IV del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental solo se requiere la autorización en materia de impacto ambiental la Construcción de centros de almacenamiento o distribución de hidrocarburos que prevean actividades altamente riesgosas.

Por otro lado, el presente proyecto existen normas oficiales mexicanas, disposiciones legales diversas y una previa autorización en materia de impacto ambiental emitida por

la autoridad ambiental estatal, previo a la construcción de la estación de servicio, por lo que en caso de requerir autorización en materia de impacto ambiental se ajustaría a lo dispuesto en el Artículo 29, que establece, que la realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando:

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

Y en caso de presentar dicho informe preventivo conforma al Artículo 30, este deberá contener lo siguiente:

I. Datos de Identificación, en los que se mencione:

- a) El nombre y la ubicación del proyecto;
- b) Los datos generales del promovente, y
- c) Los datos generales del responsable de la elaboración del informe;

II. Referencia, según corresponda:

- a) A las normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad;
- b) Al plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico en el cual queda incluida la obra o actividad, o
- c) A la autorización de la Secretaría del parque industrial, en el que se ubique la obra o actividad, y

III. La siguiente información:

- a) La descripción general de la obra o actividad proyectada;
- b) La identificación de las sustancias o productos que vayan a emplearse y que puedan impactar el ambiente, así como sus características físicas y químicas;
- c) La identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como las medidas de control que se pretendan llevar a cabo;

- d) La descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto;
- e) La identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y la determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación;
- f) Los planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto, y
- g) En su caso, las condiciones adicionales que se propongan en los términos del artículo siguiente.

Que dicho informe conforme al artículo 32 deberá presentarse en un disquete al que se acompañarán tres tantos impresos de su contenido. Debiéndose anexar copia sellada del pago de derechos correspondiente.

Condiciones particulares del proyecto SERVICIOS DUBAI RBG:

- No se utilizan sustancias en volúmenes mayores a la cantidad de reporte que pudieran ocasionar que el proyecto se considere actividad altamente riesgosa.
- No generará, manejará, transportará materiales peligrosos considerados altamente riesgosos.
- No usará o manejará materiales radioactivos.
- No promoverá o requerirá el cambio de utilización de terrenos forestales, selvas o zonas áridas.
- No modificará la composición florística y faunística del área.
- No aprovechará y/o afectará poblaciones de especies que están dentro de alguna categoría de protección.
- No pondrá en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas.
- No modificará patrones hidrológicos y/o cauces naturales.
- No modificará patrones demográficos.
- No creará o reubicará centros de población.
- No incrementará significativamente la demanda de recursos naturales y/o de servicios.
- No requerirá de obras adicionales para cubrir sus demandas de servicios e insumos.
- Su área de influencia no rebasará los límites del territorio municipal, estatal o nacional.
- No se construirá en obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales.
- No se construirá obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación, estatal o municipal
- No se afectará ecosistemas costeros.

En virtud de lo anterior, tenemos que de acuerdo a la fracción VI del inciso A) del Artículo 5, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, el proyecto **SERVICIOS DUBAI RBG**, esta excepto de la autorización en materia de impacto ambiental.

El Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental en el Capítulo IV de los artículos 29 al 34 señala el procedimiento derivado de la presentación del informe preventivo, los requisitos para su presentación, forma de resolución y de presentación ante la SEMARNAT.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.

A continuación se enlistan las obligaciones contenidas en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos derivadas por la generación de residuos peligrosos, de manejo especial y sólidos urbanos, que se implementarán en el proyecto:

- En recipientes identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos, así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios;
- En lugares que eviten la transferencia de contaminantes al ambiente y garantice la seguridad de las personas de tal manera que se prevengan fugas o derrames que puedan contaminar el suelo, y
- Se sujetará a lo previsto en las normas oficiales mexicanas que establezcan previsiones específicas para la microgeneración de residuos peligrosos.
- Los residuos peligrosos, una vez captados y envasados, deben ser remitidos al almacén donde no podrán permanecer por un periodo mayor a seis meses.

- Cuando existan derrames, infiltraciones, descargas o vertidos accidentales de materiales peligrosos residuos peligrosos que no excedan de un metro cúbico, los generadores o responsables de la etapa de manejo respectiva, deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y anotarlo en sus bitácoras. Estas acciones deberán estar contempladas en sus respectivos programas de prevención y atención de contingencias o emergencias ambientales o accidentes
- Cuando por caso fortuito o fuerza mayor se produzcan derrames, infiltraciones, descargas o vertidos de materiales peligrosos o residuos peligrosos, en cantidad mayor a la señalada anteriormente, durante cualquiera de las operaciones que comprende su manejo integral, el responsable del material peligroso o el generador del residuo peligroso y, en su caso, la empresa que preste el servicio deberá:
 - Ejecutar medidas inmediatas para contener los materiales o residuos liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio;
 - Avisar de inmediato a la Procuraduría y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido de materiales peligrosos o residuos peligrosos;
 - Ejecutar las medidas que les hubieren impuesto las autoridades competentes
 - En su caso, iniciar los trabajos de caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de remediación correspondientes.

III. INFORMACIÓN BÁSICA

a. Descripción general de la obra o actividad proyectada

1 NATURALEZA DEL PROYECTO

La empresa Servicios Dubai RBG, S.A. de C.V. legalmente constituida por las leyes mexicanas, misma que tiene por actividad empresarial en general, así como: Comercialización al público de gasolinas y diesel suministrados por PEMEX-Refinación, así como lubricantes marca PEMEX, suministrados por organismos subsidiarios y/o distribuidores autorizados por esa institución; compra, venta importación, exportación y distribución de toda clase de productos y accesorios automotrices, cuyo manejo sea permitido por petróleos mexicanos o sus concesionarios; y la realización de actividades propias para el transporte y acarreo de gasolina, diésel, aceites y productos similares, su entrega y distribución.

A efecto de llevar a cabo el proyecto "SERVICIOS DUBAI RBG" localizado en Fracción "A" del predio denominado La Isla localizado a un costado del Boulevard Manlio Fabio Beltrones Rivera, en un tramo que va de la avenida Ramón Yocupicio al río Mayo del Ejido Navojoa, Navojoa, Sonora.

La empresa Servicios Dubai RBG, S.A. de C.V. desarrolló el proyecto "SERVICIOS DUBAI RBG", en dos etapas, la primera etapa donde construyo la infraestructura para expender gasolina Magna y Premium, iniciando el 04 de marzo de 2005.

La empresa Servicios Dubai RBG, S.A. de C.V. pretende construir la infraestructura necesaria para vender diésel y gasolinas en una estación de servicio tipo urbana, para ello se proyecta instalar tres tanques con capacidad de 80,000 litros para almacenamiento de diésel, 60,000 litros para almacenamiento de gasolina magna y 40,000 litros para almacenamiento de gasolina premiun, asimismo se construirán dos isleta para despachar

diesel con un dispensario de dos mangueras y dos isletas con un dispensario cada una con cuatro mangueras para despacho de gasolinas.

1.1 Políticas de crecimiento a futuro.

La promovente como cualquiera tiene expectativas de crecimiento, en caso de que el mercado demande una mayor cantidad de los productos que se manejen, se implementarán políticas administrativas y laborales que nos permitan funcionar más eficaz y eficientemente y con ello dar una respuesta a dicha demanda.

1.2 Obras y servicios de apoyo.

Considerando que se encuentra en un centro urbano y por los volúmenes de materiales a utilizar, cantidad de mano de obra no se requerirá de acciones o infraestructura asociada o provisional que se requieran para su ejecución.

2 Usos del suelo

El sitio en donde se pretende ubicar la estación de Servicio Tipo Urbana, se localiza sobre una vialidad principal ubicada compatible con usos comercial y de servicios, ver anexo factibilidad de uso de suelo.

3 Atributos relevantes del proyecto por sus efectos potenciales en el ambiente

Con referencia a las características relevantes del proyecto, tenemos que:

- No realizará actividades altamente riesgosas.
- No usará o manejará materiales radioactivos.
- No promoverá o requerirá el cambio de utilización de terrenos forestales, selvas o zonas áridas.
- No modificará la composición florística y faunística del área.
- No aprovechará y/o afectará poblaciones de especies que están dentro de alguna categoría de protección.

- No modificará patrones hidrológicos y/o cauces naturales.
- No modificará patrones demográficos.
- No creará o reubicará centros de población.
- No incrementará significativamente la demanda de recursos naturales y/o de servicios.
- No requerirá de obras adicionales para cubrir sus demandas de servicios e insumos.
- Su área de influencia no rebasará los límites del territorio nacional.

4 Antecedentes de la gestión ambiental del proyecto

Es un proyecto nuevo no se cuenta con antecedentes en materia de gestión ambiental se cuenta con factibilidades de uso de suelo, de suministro de agua potable y electricidad, ver anexo 05.

5 Información general del proyecto

5.1 Superficie del predio o área del proyecto

El predio tiene una superficie total de 2,730.34 m², la cual en su totalidad se utilizará en su totalidad para la construcción y operación de una estación de servicio tipo urbana, quedando la superficie total dividida en los siguientes usos:

USO	ÁREA (m ²)	PORCENTAJE
Pavimento concreto asfáltico	1697.89	62.19%
Banquetas, accesos y rampas	75.14	2.75%
Estacionamiento	148.39	5.43%
Áreas verdes	242.30	8.87%
Área de despacho	302.96	11.10%
Área de tanques	161.40	5.91%
Oficinas	44.21	1.62%

Servicios sanitarios mujeres	10.75	0.39%
Servicios sanitarios hombres	10.24	0.38%
Cuarto de sucios	7.65	0.28%
Cuarto de limpios	4.02	0.15%
Cuarto de maquinas	5.54	0.20%
Cuarto eléctrico	3.85	0.14%
Cuarto empleados	16.00	0.59%
Total	2730.34	100.00%

5.2 Situación legal del predio y/o del sitio del proyecto y tipo de propiedad

Ver ANEXO 04.archivo PDF que acredita la situación legal del predio.

5.3 Ubicación del proyecto.

Fracción "A" del predio denominado La Isla localizado a un costado del Boulevard Manlio Fabio Beltrones Rivera, en un tramo que va de la avenida Ramón Yocupicio al río Mayo del Ejido Navojoa, Navojoa, Sonora.

Coordenadas geográficas (DATUM WGS84) del centroide del predio donde pretende desarrollarse el proyecto.

Latitud Norte 27°05'08.15".

Longitud Oriente 109°29'09.57".

Altura sobre el nivel del mar.

34 m.s.n.m.

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

La vía de acceso al proyecto es vía terrestre y se llega a él, partiendo de Hermosillo por la Carretera Federal No. 15, hasta llegar Boulevard Manlio Fabio Beltrones Rivera se toma este por 6.8 kilómetros en el margen izquierdo de esta rúa se localiza el predio del proyecto.



Ruta de acceso Servicios Dubai RBG

5.5 Disponibilidad de servicios y urbanización del área

En el sitio del proyecto actualmente se cuenta con: electricidad, agua potable, drenaje, telefonía, celular, internet, vialidades y accesos.

6 Características particulares del proyecto

Construcción y operación de una estación de servicio tipo urbana, en se instalará la infraestructura necesaria para vender diésel y gasolinas en una estación de servicio tipo urbana, para ello se proyecta instalar tres tanques con capacidad de 80,000 litros para almacenamiento de diésel, 60,000 litros para almacenamiento de gasolina magna y 40,000 litros para almacenamiento de gasolina premiun, asimismo se construirán dos isleta para despachar diesel con un dispensario de dos mangueras y dos isletas con un dispensario cada una con cuatro mangueras para despacho de gasolinas.

La estación de servicio contará con los siguientes componentes:

- Oficinas.
- Cuarto de sucios.
- Cisterna.
- Cuarto de control eléctrico y cuarto de máquinas.
- Módulos de despacho o abastecimiento de combustible.
- Almacenamiento de combustibles.
- Accesos y circulaciones.
- Áreas verdes.
- Cuarto de limpios.
- Sanitarios.
- Estacionamiento.
- Cuarto empleados

En la etapa de operación y mantenimiento se llevarán a cabo las siguientes actividades:

VENTA DE COMBUSTIBLE.

Recepción.

Durante la entrega y recepción de combustibles automotrices por medio de autotanques en la Estación de Servicio, se realizan las maniobras de descarga de autotanques de productos inflamables y combustibles.

Al llegar el autotanque a la Estación de Servicio, el encargado de la misma debe atenderlo de inmediato para no causar demoras en la descarga; en caso contrario transcurridos 10 min., el chofer de PEMEX-Refinación se comunicará a la Terminal de Abastecimiento y Distribución correspondiente para recibir instrucciones.

Únicamente en caso de que otro autotanque se encuentre descargando producto y no permita su descarga, el chofer debe esperar a que dicho autotanque termine su operación y se retire para iniciar el conteo de los 10 minutos señalados.

Almacenamiento.

Se instalarán tres tanques de 80,00, 60,000 y 40,000 litros de capacidad cada uno: gasolina Diesel, gasolina Magna y gasolina Premium respectivamente. La profundidad máxima para enterrar los tanques será de 2.00 m medidos de la parte superior del tanque al nivel de piso terminado.

Todos los tanques enterrados para almacenamiento de combustibles cumplirán con el criterio de doble contención, con un espacio anular (intersticial) para contener posibles fugas del producto almacenado en el tanque primario.

Venta al público.

Con la finalidad de ser fácilmente identificados por los clientes y de ofrecer una buena imagen, es necesario que el personal que labora en las islas de despacho de combustible, porte el overol limpio y en buen estado, confeccionado en telas de algodón, que como equipo de trabajo se le proporcionó al ingresar a laborar y de manera conjunta prestar el servicio de con calidad.

RESPONSABLE	ACTIVIDAD
Paso 1 [Despachador]	Indica con una seña al conductor el sitio en donde debe detener el vehículo y apagar el motor
paso 2 [Despachador]	Se acerca al conductor, lo saluda, le solicita la llave del tapón de la gasolina y le pregunta el tipo y la cantidad de combustible que desea.
paso 3 [Cliente]	Entrega la llave del tapón o, en su caso, lo abre automáticamente; indica el tipo y la cantidad de combustible que requiere.
paso 4 [Despachador]	Destapa el tanque, de la gasolina guardándose en el overol el tapón y las llaves, disponiéndose a despachar el combustible.
paso 5 [Despachador]	Toma la manguera del dispensario, verifica que el medidor marque "ceros", y solicita al cliente que lo verifique.
paso 6 [Cliente]	Verifica que el medidor marque "ceros" y autoriza que le despachen.
paso 7 [Despachador]	Coloca la pistola en la entrada del depósito del vehículo y, en caso de que el dispensario así lo permita, programa de acuerdo con la cantidad de litros o importe que el cliente solicitó, cuidando que no se derrame, suministra combustible.
paso 8 [Despachador]	Pregunta al conductor si requiere algún servicio adicional para su vehículo (ver procedimiento correspondiente).
paso 9 [Despachador]	Retira la pistola de la entrada del depósito del vehículo, acomodando la manguera en el dispensario.
paso 10 [Despachador]	Extrae de su overol las llaves del vehículo y el tapón del tanque, verificando que quede bien cerrado.
paso 11 [Despachador]	Entrega al conductor las llaves del vehículo y le informa sobre la cantidad suministrada; proponiéndole que la verifique en el dispensario.
paso 12 [Despachador]	Elabora Nota de Remisión (ver instructivo de llenado) por el importe de lo despachado más algún otro producto (aceites lubricantes) que se le hubiera vendido y la entrega al cliente.

paso 13 [Despachador]	Realiza cobro (ver procedimiento correspondiente) y despide amablemente al conductor.
-----------------------	---

MANTENIMIENTO.

Es un servicio que agrupa una serie de actividades cuya ejecución permite alcanzar un mayor grado de confiabilidad en los equipos, máquinas, e instalaciones. Para evitar, reducir, y en su caso, reparar, las fallas sobre los bienes precitados; disminuir la gravedad de las fallas que no se lleguen a evitar; evitar detenciones inútiles o para de máquinas; evitar accidentes e incidentes y aumentar la seguridad para las personas; conservar los bienes productivos en condiciones seguras y preestablecidas de operación y alcanzar o prolongar la vida útil de los bienes.

Básicamente se otorga mantenimiento a todo el equipo y herramientas, lleva un registro exacto de los materiales que utiliza, diseña el programa de mantenimiento preventivo y realiza el correctivo a demanda y mantiene un registro en bitácoras de todo el mantenimiento realizado.

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la Estación de Servicio para conservar en condiciones normales de operación equipos e instalaciones como son: dispensarios, bombas sumergibles, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampa de combustible, etc., elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes.

Las especificaciones técnicas vigentes establecen los requerimientos mínimos de seguridad y protección al medio ambiente con que deben cumplir las Estaciones de Servicio en su construcción o remodelación y operación, las cuales se complementan con las normas y códigos emitidos por las asociaciones e instituciones nacionales y extranjeras siguientes:

N.O.M. .Norma Oficial Mexicana

I.M.P.: Instituto Mexicano del Petróleo

U.L.: Underwriters Laboratories Inc. (E.U.A.)

U.L.C.: Underwriters Laboratories of Canadá

A.P.I.: American Petroleum Institute

A.N.S.I: American National Standard Institute

A.C.I: American Concrete Institute

A.S.T.M.: American Society For Testing And Materials

N.E.M.A.: National Electrical Manufactures Association

N.E.C.: National Electric Code

N.F.P.A.: National Fire Protection Association

A.S.M.E.: American Society of Mechanical Engineers

A.I.E.E.: American Institute Electrical Equipment

S.T.I.: Steel Tanks Institute

SERVICIOS AL CLIENTE Y TRABAJADORES.

Administración.

Se administra, planea, organiza, dirige y controla las actividades de la empresa, asimismo, se prepara el presupuesto de gastos o una previsión de ventas.

Manejo de residuos.

Se llevan a cabo las acciones de necesarias para dar un manejo adecuado a los residuos sean: peligrosos, de manejo especial o sólido urbano, desde su generación hasta la disposición final, a fin de dar cumplimiento a la normatividad ambiental y las necesidades de la empresa.

Servicios a personal.

Servicios sanitarios y comedor para el personal.

Servicios al cliente.

Servicios sanitarios, así como, de agua y de aire comprimido para los vehículos de clientes

7 Obras asociadas

No se requerirán obras asociadas.

8 Requerimiento de servicios

Se requiere de servicio médico en caso de emergencia, en la ciudad se cuenta con servicios médicos y de primeros auxilios. En casos de emergencia se trasladará al (los) afectado(s) a la Cruz Roja, Hospital, IMSS, o clínicas particulares, según el caso lo requiera.

9 Programa de trabajo.

ACTIVIDAD	meses													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Preparación y habilitado de zapatas														
Preparación y habilitado de tanques														
Preparación y habilitado de concreto														
Colados de concreto														
Instalación de postes														
Instalación de tuberías														
Habilitado de zonas verdes														
Instalación de tanques y depósitos														
Introducción de energía eléctrica y red de agua.														

10 Selección del sitio

Para la sección del sitio se tomaron en cuenta los siguientes elementos:

- Superficie de terreno disponible.

- El predio donde se pretenda construir la estación, cuenta como mínimo con acceso consolidado que permita el tránsito seguro de vehículos.
- No existen líneas de alta tensión que crucen el predio ya sean aéreas o por ductos bajo tierra, ni tuberías de conducción de hidrocarburos ajenas a la estación.
- Los predios colindantes y sus construcciones están libres de riesgos probables para la seguridad de la gasolinera.
- Acceso a servicios públicos, tales como: agua, energía eléctrica y teléfono.
- No afectara el derecho de vía de las rúas con que colinda.
- El uso de suelo actual y proyectado, es congruente con el que se le pretende dar.
- Se ubica a más de cien metros de la zona de almacenamiento de almacén de explosivos; escuela; hospital, iglesia o sala de espectáculos.
- El terreno de la estación tiene pendientes y los sistemas adecuados para desalojo de aguas pluviales.
- Por su ubicación estratégica desde el punto de vista de mercado.

11. Abandono del sitio

Presentar un programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto. En este programa se deberá especificar lo siguiente:

a) Estimación de la vida útil del proyecto. En caso de que ésta sea indefinida, mencionar las posibles adecuaciones que se realizarán para renovar el proyecto o darle continuidad, y estimar, con base en su crecimiento anual, la influencia que pudiera tener en comunidades cercanas.

Debido a que no se trata de una actividad extractiva de recursos naturales no renovables, donde la estimación de la vida útil resulta fácil de predecir, en éste caso en particular es difícil establecer con certeza el periodo de tiempo que permanecerá operando la estación de servicio, ya que sobre esto caben dos posibilidades, la primera se basa en que realizando periódicamente las actividades de renovación y mantenimiento de los componentes del proyecto, muy probablemente se prolongue la vida útil de la estación por un largo tiempo, incluso por tiempo indefinido y con ello la venta y distribución de combustibles.

La segunda, mucho menos probable de ocurrir está relacionada con un caso extraordinario de cierre de la estación de servicio por causas excepcionales como puede ser cambios radicales en las políticas de crecimiento de la Ciudad que induzcan a la reubicación de las instalaciones para darle otro uso al suelo y en un caso extremo la aparición de eventos naturales extraordinarios que originen la destrucción de las infraestructuras.

b) Cronograma de abandono y desmantelamiento de las instalaciones.

Por lo señalado anteriormente no se tiene planeado un programa de abandono, sin embargo si hubiese necesidad de este, se diseñaría en función de los siguientes elementos:

1. Los recursos físicos y biológicos que se puedan emplear en los trabajos de restauración.
2. Identificación de los impactos residuales.

3. Descripción de las medidas de mitigación, minimización o compensación de los impactos residuales generados por las actividades que llevó a cabo la empresa durante su operación.
4. Remedición de los sitios afectados.
5. Remoción de las construcciones que no puedan ser utilizadas, desde sus cimientos.
6. La disposición final de la infraestructura al término de la vida útil del proyecto.
7. Personal técnico y profesional que participará.

c) Obras y actividades que se pondrán en marcha para restituir o rehabilitar el área.
Indicar:

Como se mencionó en el punto que antecede se considera que el proyecto tiene una vida útil indefinida, razón por la que no se ha diseñado un programa de restitución del sitio.

d) Planes para uso del área al concluir la vida útil del proyecto.

En su momento se definirán conforme a los usos y destinos de suelo congruentes con los programas de desarrollo urbano del centro de población.

12. Requerimiento de personal e insumos.

Etapas de construcción:

PERSONAL	CANTIDAD	TIEMPO DE OCUPACIÓN	HORAS DE TRABAJO DIARIAS
Responsable de obra	1	14 meses	8
Albañil	3	6 meses	8
Electricista	8	6 meses	8
Pintor	24	4 meses	8
Ayudantes	32	14 meses	8
Soldadores	2	6 meses	8
Maestro de obra	1	4 meses	8
Supervisor de obras de instalaciones eléctricas	4	8 meses	8
Personal de supervisión de obra civil	1	14 meses	8
Peritos	3	10 meses	8

Etapas de operación y mantenimiento

Área de Suministro y despacho (con tres turnos): 1 encargado de abastecimiento por cada turno; 3 encargados de despacho y servicio para el turno matutino; 1 encargado de despacho y servicio para el turno diurno y nocturno.

Administrativos: 1 contador; 1 secretaria, y 1 personal para facturación.

Empleos indirectos 15 en la etapa de construcción y servicios.

13Maquinaria y equipo.

Etapas de construcción:

UNIDADES	NOMBRE	CAPACIDAD		TIEMPO DE OPERACIÓN	HORAS DE TRABAJO DIARIAS
		CANTIDAD	UNIDAD		
1	Grúa	15	Ton	45 días	8 horas
2	Revolvedora de concreto	8	Hp	120 días	8 horas
1	Regla vibradora	24	Hp	120 días	8 horas
1	Vibrador manual	6.5	Hp	120 días	8 horas
1	Retroexcavadora	70	Hp	120 días	8 horas
1	Camiones de volteo	180	Hp	120 días	8 horas
2	Maquina soldadora	220	Volts	120 días	8 horas
Variable	Herramientas menor	NA	NA	420 días	8 horas

Etapas de operación y mantenimiento

NOMBRE	CANTIDAD	CAPACIDAD		PERIODO DE OPERACIÓN		
		CANTIDAD	UNIDAD	HORAS / DÍA	DÍAS / SEMANA	SEMANAS / AÑO
Tanque para diésel	1	80000	litros	24	7	52
Tanque para gasolina magna	1	60000	litros			
Tanque para gasolina Premium	1	40000	litros			
Dos isletas con un dispensario de cuatro mangueras para gasolinas cada una	1	110	volts			
Dos isletas con un dispensario de dos mangueras para diésel cada una	1	110	volts			

14 Materiales y sustancias a utilizar

Tabla Recursos naturales renovables

Recursos empleados	Volumen, peso o cantidad empleada	Formas de obtención	Etapas de uso	Lugar de obtención	Modo de empleo	Método de extracción	Forma de traslado a la planta industrial
Suelo	2,730.34 m ² .	propio	Todas	Sitio proyecto	Uso de suelo	NA	NA
Materiales de relleno	18 m ³	Compra-venta	contrucción	Casa comercial	Concreto instalaciones	Mecánica	Camión volteo

Tabla Materiales no peligrosos

NOMBRE COMERCIAL	VOLUMEN TOTAL	FORMA DE TRANSPORTE	FORMA DE ALMACENAMIENTO
Cemento gris	5 ton	A granel, tramos o saco en camión	A granel a la intemperie
Varilla	157 m		
Alambrón	220 kg		
Block	2711 pza.		
Cal Hidratada	2 ton.		
Arena	36 m ³		
Grava de ¾"	24m ³		
Polín monten	30 m		
Armex	73 m		
Malla electro soldada	30 m ²		
Yeso	50 Sacos		
Varilla de ½	84 Tramo		
Alambre recocido	100 Kg		
Block de cemento	5000 Piezas		
Clavos	100 Kg		
Puertas	11 Piezas		
Tubo de cobre varias medidas y accesorios	240 metros		
Tubo PVC varias medidas y accesorios	166 metros		

NOMBRE COMERCIAL	VOLUMEN TOTAL	FORMA DE TRANSPORTE	FORMA DE ALMACENAMIENTO
Pintura base agua interior/externo	77 cubetas de 20 litros	Cubetas plásticas de 20 litros en camión	Cubetas de plástico 20 litros, bajo techo
Cable eléctrico y accesorios	3200 metros	Cajas de cartón en camión	Cajas de cartón, bajo techo, se contará con extintores
Postes y canales metálicos	1230 piezas	Tramos en camión	A granel a la intemperie
Tabla roca y accesorios	40 hojas 1.22x3.05 m	hojas de 1.22x3.05 m estibadas en camión	Estibadas sobre tarima de madera bajo techo
Tornillos y fijadores	56 kilos	En bolsas de plástico en camión	En bolsa de plástico bajo techo
Adhesivo	18 recipientes de plástico de un galón de capacidad	Recipientes en camión	Recipiente de plástico de un galón bajo techo se contará con extintores
Gasolina	3360 litros	Tambos 200 litros en pick up	No se almacenará, se abastecerá la del diario
Diesel	175 litros		
Grasa	40 litros	Cubeta 20 litros en pick up	Cubeta 20 litros bajo techo

Agua

a) Informar sobre la cantidad de agua que será empleada, tanto cruda como potable, y su(s) fuente(s) de suministro en cada una de las etapas del proyecto.

Etapas	Agua	Consumo ordinario		Consumo excepcional o periódico			
		Volumen	Origen	Volumen	Origen	Periodo	Duración
Preparación del sitio	Cruda	60 m ³	Garzas de la ciudad				
	Tratada						
	Potable	10 litros/día	Ciudad				
Construcción	Cruda	200 m ³	Garzas de la ciudad				
	Tratada						
	Potable	40 litros/día	Ciudad				
Operación*	Cruda						
	Tratada						
	Potable	80 m ³ /mes	Ciudad				
Mantenimiento	Cruda						
	Tratada						
	Potable						
Abandono	Cruda						
	Tratada						
	Potable						

b) En caso de que el suministro de agua se efectúe a través de la captación del recurso en un cuerpo natural superficial o subterráneo, presentar la concesión o autorización de la Comisión Nacional del Agua (CNA) o, en su caso, la solicitud ante ese organismo, con sello de recibido.

No aplica.

15Energía y combustibles

Se requiere de energía eléctrica para operación de equipo, para ello se contará con contrato de suministro por parte de la Comisión Federal de Electricidad.

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

No se utilizarán sustancias o materiales que podrían provocar un impacto al ambiente considerando sus características físicas y químicas.

c) IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO

Etapas de construcción:

ACTIVIDAD	TIPO DE DESCARGA	PARAMETRO CONTAMINANTE	VOLUMEN O NIVEL DE DESCARGA (TON/AÑO)	NORMA OFICIAL MEXICANA QUE REGULA LA DESCARGA
Proceso constructivo y uso de maquinaria y equipo	Ruido	Nivel sonoro	68 dB(A)	NOM-081-SEMARNAT-1994
	Emisiones de gases de combustión de la maquinaria pesada	Opacidad	57.61 %	NOM-045-SEMARNAT-1996
	Gases de combustión	hidrocarburos	100 ppm	NOM-041-SEMARNAT-2006
		CO	1%vol.	
		NO	1500 ppm	

NOMBRE	CANTIDAD GENERADA (TON/AÑO)	ACTIVIDAD	TIPO DE ALMACENAMIENTO	CLASIFICACIÓN	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN ALMACÉN	DESTINO FINAL
Residuos de alimentos y material de empaque	4.2	Etapas de construcción (proceso constructivo y uso de maquinaria)	Recipiente de plástico	Residuo sólido urbano	Extintores	Relleno sanitario
Madera, escombros	84		Contenedor metálico	Residuo de manejo especial		Tiradero autorizado

Etapas de operación y mantenimiento:

ACTIVIDAD	TIPO DE DESCARGA	PARAMETRO CONTAMINANTE	VOLUMEN O NIVEL DE DESCARGA (TON/AÑO)	NOM QUE REGULA LA DESCARGA
Servicios y venta de combustibles	Aguas residuales	Grasas y aceites	75 mg/lit	NOM-002-SEMARNAT-1996
		Sólidos sedimentables	7.5 mg/lit	
		pH	5.5-10	
		Temperatura	<40°C	
		materia flotante	Ausente	
		DBO	125 mg/lit	
		SST	150 mg/lit	
	Emisiones la atmósfera de gases de compuestos orgánicos volátiles	Hidrocarburos	No determinada	No existe NOM que regule descarga

NOMBRE	CANTIDAD GENERADA (TON/AÑO)	TIPO DE ALMACENAMIENTO	CLASIFICACIÓN	DISPOSITIVOS SEGURIDAD EN ALMACÉN	DESTINO FINAL
Sólidos impregnados con residuos o material peligroso	0.06	Bajo techo y contenedor metálico	Residuos peligrosos	Extintores, equipo de seguridad personal según sea el caso	Confinamiento controlado
Aceite lubricante usado	0.1				
Papel, cartón, plástico, desechos alimentos, etc.	7.3	Contenedor plástico o metálico	Residuos sólidos urbanos		Relleno sanitario

d) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y EN SU CASO, IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

1. Características del sistema ambiental

Aspectos abióticos

Clima.

El clima de la ciudad de Navojoa es de dos tipos, uno semiseco y el otro semihúmedo; ambos son extremos. En los meses de junio, julio y agosto se presentan las temperaturas más elevadas son, de acuerdo a los datos que se tienen registrados en el período de 1985 a 1997, siendo la temperatura media anual de 24.3°C, la máxima que se registró en ese período fue de 44°C en el año de 1987, y la mínima de -3.5°C y se registró en los años de 1987 y 1989.

Describir el tipo de clima según la clasificación de Köppen, modificada por E. García (1981).

Según Köppen, modificada por E. García, el clima predominante en esta región es B(h')w(e').

BW clima muy seco o desértico, (h') muy cálido con temperatura media anual mayor de 22 °C y la del mes más frío de 18 °C, w régimen de lluvias del verano y un porcentaje de lluvia invernal entre el 5% y el 10.2% del total anual, (e') muy extremo con oscilación mayor de 14 °C.

Fenómenos climatológicos (nortes, tormentas tropicales y huracanes, entre otros eventos extremos).

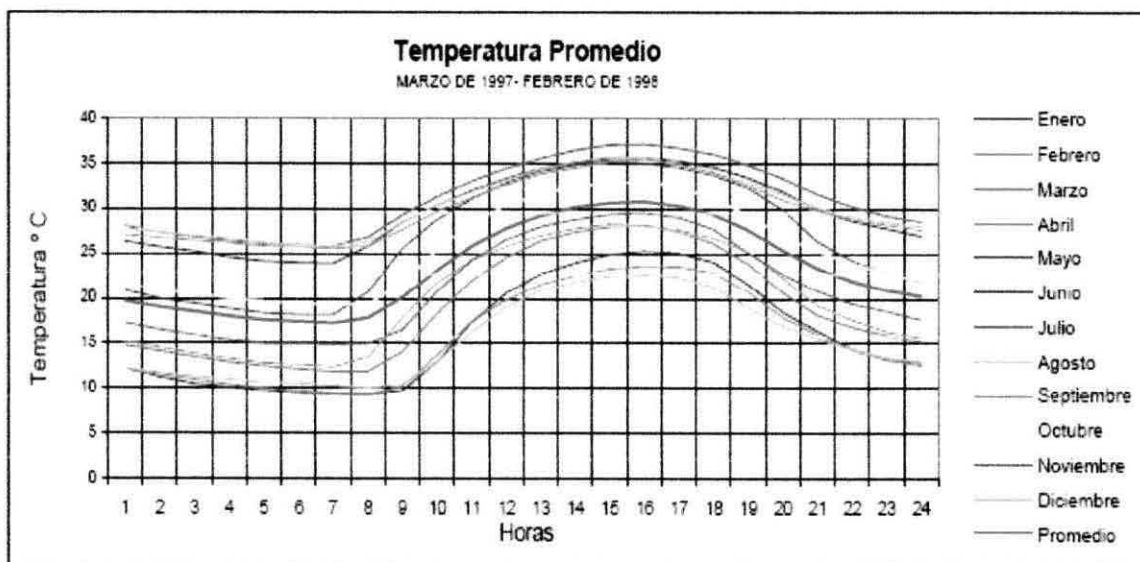
Entre los más importantes, de reciente aparición se pueden mencionar algunos huracanes o bien ya degradados a tormentas o depresiones tropicales que han pasado

por la ciudad de Navojoa, entre ellos están: Lowell, Juliette, Henriette y Norbert, los cuales con ayuda de las autoridades simultáneamente con la población, desde el inicio de la alerta por la llegada de este tipo de fenómenos se giran instrucciones para desazolver y limpiar canales, alcantarillas y reforzamiento de bordos, trabajos de prevención que sirven para que las afectaciones sean menores; además existe un gran equipo, un gran despliegue de maquinaria, de recurso humano para poder estar en zonas vulnerables y de ésta manera evitar daños mayores.

Temperatura promedio.

Las temperaturas horarias registradas en los meses de marzo de 1997 a febrero de 1998 por la estación meteorológica ubicada en el CIANO, se observan que las temperaturas horarias promedio forman una curva suave, donde las máximas temperaturas promedio se registraron de las 14 a 17 horas, y las mínimas en el período de las 4 a 8 horas, como se observa en la Gráfica. Las temperaturas extremas en ese año, se presentaron en los meses de julio y diciembre, siendo de 42°C (16 a 17horas) y de 1°C (9 horas) respectivamente.

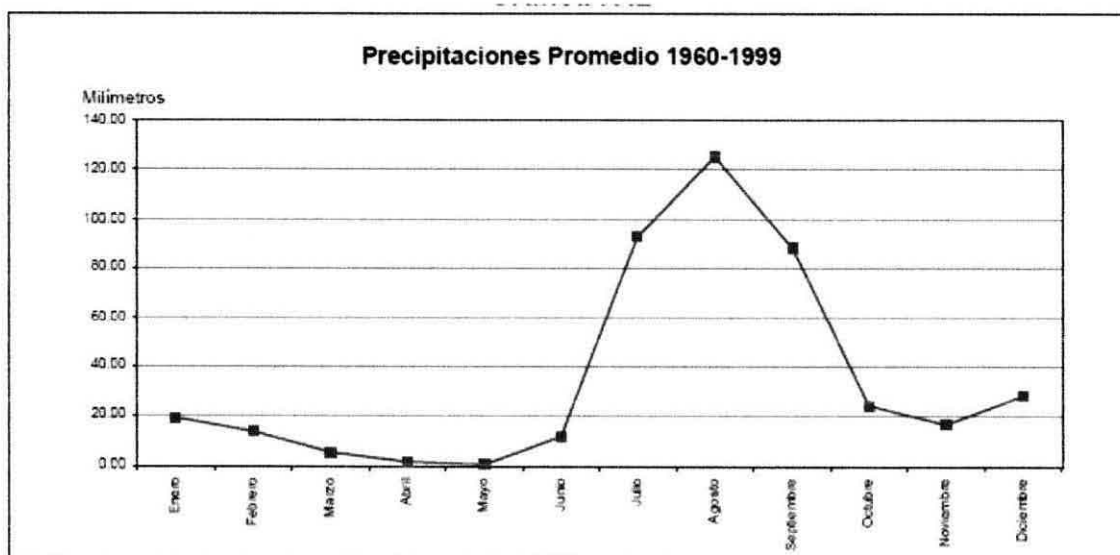
La temperatura media máxima mensual es de 32.7°C en los meses de junio y julio y una temperatura media mínima mensual de 18.5°C en diciembre y enero, teniendo una temperatura media anual de 25.4°C.



Precipitación promedio anual (mm.).

La ciudad de Navojoa, de acuerdo con la información de la CNA en el período de 1985 a 1997, tiene un promedio anual de 440 mm anuales, los meses más lluviosos que se registraron en el período de 1985 a 1997 fueron: julio, agosto y septiembre como se observa en la siguiente Gráfica la precipitación media anual registrada en el período fue de 442.9 mm; el año de 1990 fue el más lluvioso del período, cuando se alcanzaron 693.8 milímetros, de los cuáles 193.6 milímetros cayeron en el mes de julio de dicho año. En el mismo período, los años más secos fueron 1985 con 305 milímetros y 1988 con 276.9 milímetros; también se puede concluir que las mayores lluvias se presentan en los períodos nocturnos.

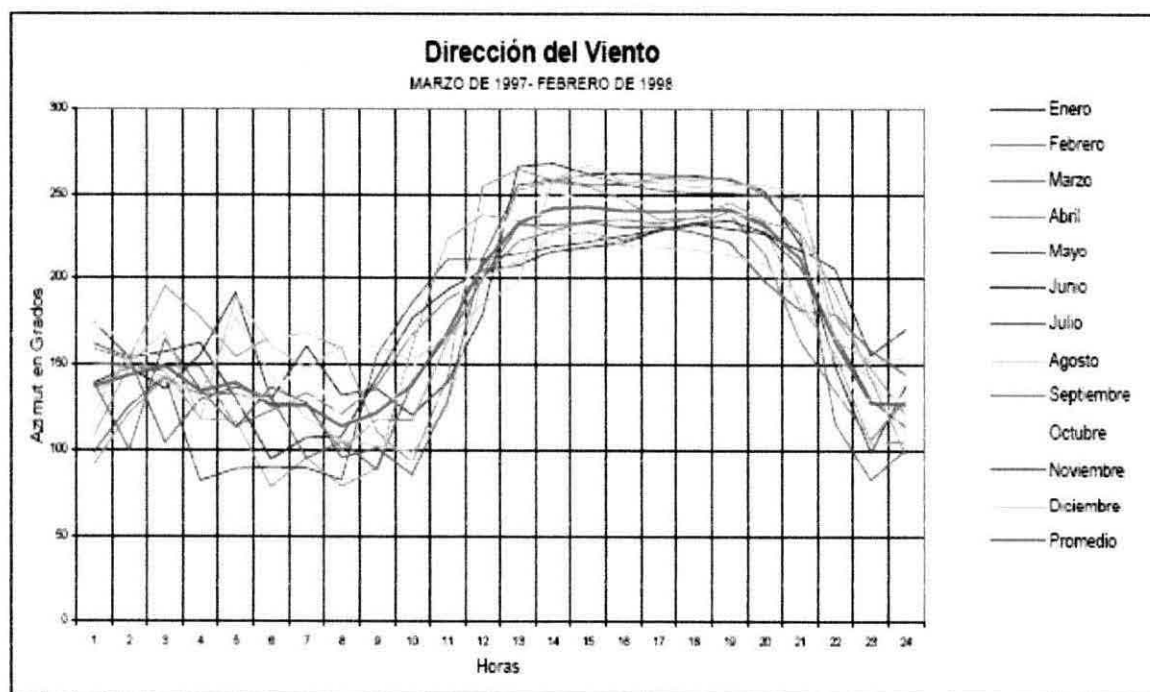
En los meses de septiembre y octubre se presentan ocasionalmente heladas, además de ciclones de variada intensidad, según las condiciones meteorológicas.



Comportamiento de los vientos.

Los vientos predominantes a lo largo del año son de baja intensidad; en los meses de marzo de 1997 a febrero de 1998 se registró la dirección del viento la grafica siguiente, se observa que durante el día el viento tiene una dirección noreste y por la noche noroeste, es decir, en el período diurno los vientos viajen de la costa hacia la ciudad.

La velocidad promedio del viento en el período de observación es de 2.28 m/s; las velocidades máximas se presentan durante la tarde y las mínimas por las noches, la velocidad máxima presentada fue de 83 Km/h.



Altura de la capa de mezclado del aire. Sólo en caso de información disponible.

No hay información disponible.

Calidad del aire. Sólo en caso de información disponible.

De acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano de Navojoa, uno de los principales agentes de contaminación del aire es la quema de gavilla durante los períodos de cosecha, siendo causa de enfermedades respiratorias de la población.

Existen también, una serie de almacenes de granos y molinos de harina, ubicados sobre el corredor del F.F.C.C. en el sector comprendido entre las avenidas Lázaro Cárdenas y Sosa Chávez extendiéndose hacia el sur, que originalmente se encontraban a la orilla de la ciudad, y con el crecimiento del área urbana han quedado rodeados de zonas habitacionales, provocando que en el desarrollo de sus actividades desprendan polvos y

contaminen el medio al realizar las tareas de fumigación de sus almacenes para mantenerlos limpios.

Otro factor que disminuye la calidad del aire, es el causado por la tierra que se levanta al paso de los vehículos, ya que en Navojoa aun existen lugares en donde todavía las calles no cuentan con pavimento.

Geología y geomorfología

Navojoa se encuentra ubicada, en la parte sur del estado de Sonora, en el inicio del valle formado por la desembocadura del Río Mayo, el cual origina una planicie costera que se extiende hacia el sur-suroeste por más de 30 km. Hasta el Golfo de California. Las formaciones rocosas que bordean al norte y este de la ciudad, se componen predominantemente de sedimentos clásticos débilmente consolidados con intercalaciones de flujos volcánicos del terciario superior; éstas cubren a rocas volcánicas que afloran esporádicamente en forma de cuerpos aislados dentro de la formación clástica; remanentes de un cuerpo intrusivo de edad Mesozoica afloran a más de 10 km. al este de la ciudad.

Navojoa se ubica en un valle asentado sobre un suelo formado por material fino transportado de las formaciones terciarias ubicadas en la parte norte. Este valle es plano con un gradiente de inclinación suave hacia el oeste, donde aproximadamente a 30 km. se confunde con la planicie costera del Golfo de California.

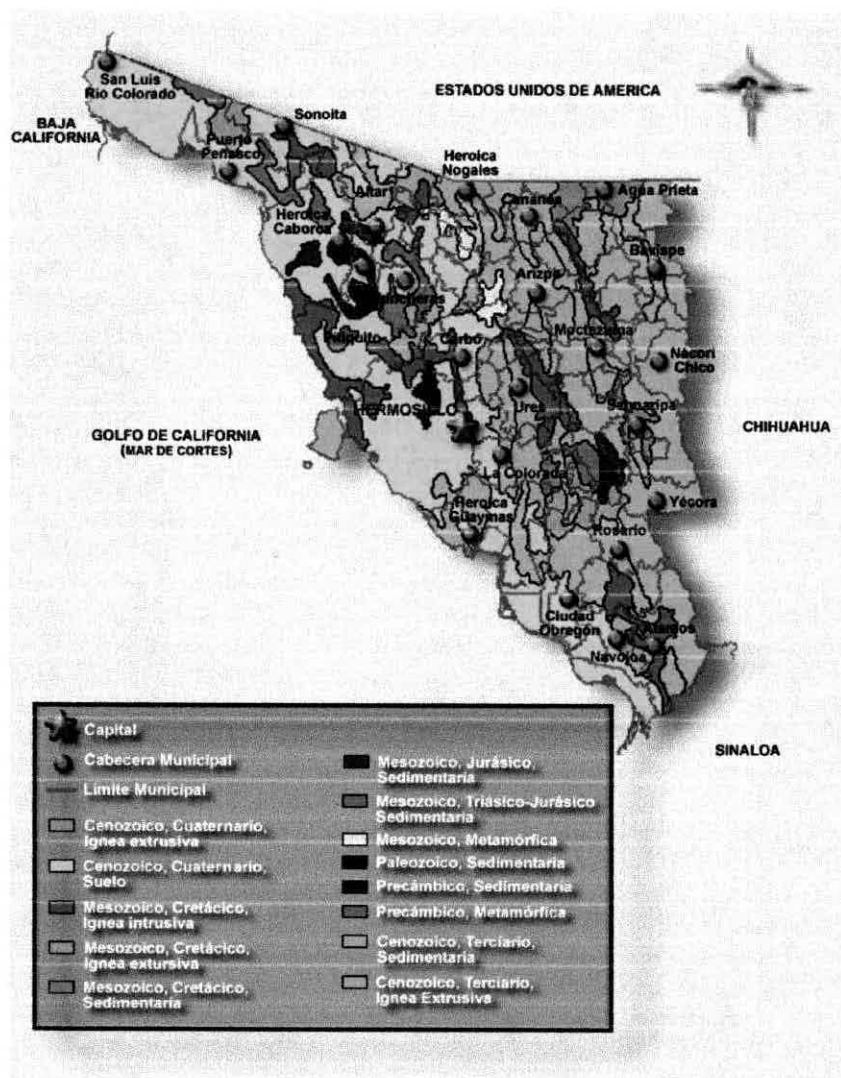
Las principales unidades rocosas cuyos afloramientos se ubican a más de 10 km. al norte y este de la ciudad, se encuentran representadas por tres unidades cuyas edades varían del Mesozoico hasta el Pliocuatrnario. Sus características se describen a continuación iniciando de la más antigua a la más joven.

Unidad Intrusiva: (Mi), esta unidad intrusiva se compone generalmente de granitos, granodioritas, cuarzomonzonitas, dioritas y gabros. Sus edades varían del Cretácico Tardío al Terciario Temprano, por lo que corresponde a la Orogenia Laramide. Se localiza en pequeños cuerpos aproximadamente a 10 km. al este de la ciudad y a partir de ahí se extiende en un gran cuerpo masivo hasta las cercanías de la ciudad de Alamos.

Unidad Volcánica: (Tivc), se caracteriza por una secuencia de rocas volcánicas compuestas por ignimbritas, brechas, tobas y aglomerados de composición riolítica con escasos derrames andesíticos. Sus afloramientos se restringen a pequeños cuerpos semicubiertos por la Unidad Clástica, en la parte este de la ciudad.

Unidad Clástica: (Tsc), formación Baúcarit, representada por depósitos clásticos continentales (areniscas conglomerados, lodolitas, así como derrames de basaltos intercalados). Esta unidad rellena las depresiones formadas por el fallamiento originado en el Pliocuaternalio, por lo que sus afloramientos principales se encuentran cortados por los causes recientes dentro de esas depresiones, tal como se manifiesta a los lados del Río Mayo. Esta es la unidad predominante del área y su distribución se observa principalmente en el límite este-sureste de la ciudad y hacia el norte de la misma, cruzando el cauce del Río Mayo.

Depósito Aluviales: (Qal), éstos forman el suelo de la cuenca donde se ubica la ciudad, los cuales generalmente es material fino transportado de las unidades rocosas ya antes descritas.



Mapa Geológico del Estado de Sonora

Suelos.

De acuerdo al Atlas Estatal de Riesgo para el Estado de Sonora, en el municipio de Navojoa se cuenta con las siguientes clasificaciones de suelo: cambisol, regosol, xerosol y yermosol, los cuales se localizan de la siguiente forma: cambisol al norte del municipio, son suelos jóvenes, poco desarrollados, pueden tener cualquier tipo de vegetación, la cual se encuentra condicionada por el clima y no por el tipo de suelo; su susceptibilidad

a la erosión es alta; regosol: se localiza al centro desplazándose hacia el este del municipio, presenta fases física lítica y gravosa.

Su fertilidad es variable y su uso agrícola está condicionado principalmente a su profundidad, su susceptibilidad a la erosión es muy variable y depende de la pendiente; xerosol: se localiza al noroeste del municipio tiene una capa superficial de color claro y muy pobre en humus, su utilización agrícola está restringida a zonas de riego con muy altos rendimientos debido a la fertilidad alta de estos suelos su susceptibilidad a la erosión es baja; y yermosol: se localiza al sur del municipio tiene una capa superficial de color claro y muy pobre en materia orgánica, su vegetación natural es de pastizales y matorrales, su utilización agrícola está restringida a las zonas de riego con muy altos rendimientos en cultivos como: algodón, granos o vid; su susceptibilidad a la erosión es baja.

De acuerdo a la clasificación de FAO/UNESCO e Inegi (Carta edafológica Serie I, Escala 1,250,000 Virtual) los tipos de suelo que caracterizan a la zona del área de estudio está compuesto por regosoles, vertisoles y feozems.

Composición del suelo. (Clasificación de FAO).

Los regosoles como ya se mencionó son suelos que se caracterizan por presentar fases física lítica y gravosa. Su fertilidad es variable y su uso agrícola está condicionado principalmente a su profundidad, su susceptibilidad a la erosión es muy variable y dependen de la pendiente.

Los vertisoles provienen vocablo latino "vertere" que significa verter o revolver, haciendo alusión al efecto de batido y mezcla provocado por la presencia de arcillas hinchables.

El material original lo constituyen sedimentos con una elevada proporción de arcillas esmectíticas, o productos de alteración de rocas que las generen. Se encuentran en

depresiones de áreas llanas o suavemente onduladas. El clima suele ser tropical, semiárido a subhúmedo o mediterráneo con estaciones contrastadas en cuanto a humedad. La vegetación cimácica suele ser de savana, o de praderas naturales o con vegetación leñosa.

Los Vertisoles se vuelven muy duros en la estación seca y muy plásticos en la húmeda. El labrado es muy difícil excepto en los cortos periodos de transición entre ambas estaciones. Con un buen manejo, son suelos muy productivos.

Los feozems son suelos que se caracterizan por tener igual o mayor fertilidad que los vertisoles, ricos en materia orgánica, textura media, buen drenaje y ventilación, en general son poco profundos, casi siempre pedregosos y muy inestables, restringiendo por ello su uso en la agricultura permanente, pudiéndose utilizar en el cultivo de pastos, aunque se recomienda mantenerlos con vegetación permanente.

Capacidad de saturación.

Información no disponible

Hidrología superficial y subterránea.

Navojoa se encuentra ubicada en la región sonora-sur, en la cuenca hidrológica Río Mayo, que tiene un caudal permanente; este río se localiza al norte de la ciudad y la atraviesa de oriente a poniente. Esta cuenca se localiza al Sur del Estado de Sonora y de la región hidrológica No. 9. El Río Mayo representa el escurrimiento superficial mas relevante de la cuenca, nace en la Sierra Madre Occidental dentro del Estado de Chihuahua, recorre 194 kilómetros hasta su desembocadura en el Golfo de California; tiene como afluentes dos arroyos intermitentes que son: Rancho del Padre y de la Cajas, recibiendo también por el margen derecha las aportaciones del arroyo "Los Cedros", representa una pendiente media del 0.68% la cual alimenta con agua dulce la región y es

el principal abastecedor del acuífero; al este de la ciudad se encuentran una gran cantidad de arroyos de tipo perenne e intermitente.

A 40 kms. al oeste de Navojoa, se encuentra la presa "Adolfo Ruiz Cortines".

En general el aprovechamiento de este río es escaso a lo largo de su curso. Los aprovechamientos más importantes se localizan en su curso bajo en donde la topografía es plana en el Distrito de Riego No. 38.

Hidrología subterránea

Según información arrojada en la Carta Hidrológica G12-3, escala 1:250,000, en el Inegi, la unidad geohidrológica a la que pertenece es de tipo material no consolidado con posibilidades altas, se localiza en los Valles del Yaqui y Mayo, formado por depósitos aluviales del Reciente que sobreyacen a arenisca-conglomerados del Terciario; las condiciones litológicas subterráneas se conocen por las descripciones obtenidas durante la perforación de pozos, donde se observa que el material es de varios tamaños, desde boleos hasta arcilla, sin cementante, poco compacto y con cambios rápidos verticales y horizontales en la textura, características de un ambiente deltáico de depósito, también con algunas intercalaciones de derrames basálticos. Estos depósitos constituyen acuíferos de tipo libre, aunque se pueden encontrar condiciones locales de confinamiento; las fuentes de recarga son los ríos Yaqui y Mayo, agua debajo de las presas Álvaro Obregón y Adolfo Ruiz Cortines, respectivamente, así como los canales principales de los distritos de riego, el arroyo Cocoraque y la infiltración del agua de lluvia.

Existen en esta unidad gran cantidad de pozos, con niveles estáticos de 2 a 55m; los gastos estimados que se extraen varían de 4 a 150 l/seg., con diámetros de tubería de descarga de 5.1 a 30.5cm., la cantidad predominante es tolerable y en menor porción, salada y dulce, pertenece a la familia cálcica, sódica, magnésica-clorurada, bicarbonatada; se utiliza para riego, en la industria y para actividades domésticas.

Según información de SAGARPA, se tienen 47 pozos profundos que año con año en el subciclo otoño- invierno operan en plan colectivo, para irrigar una superficie de 28,036 has. Abiertas al cultivo de riego.

Aspectos bióticos.

Flora.

El área del proyecto se encuentra totalmente desprovistas de vegetación nativa, el predio es un terreno agrícola, sin embargo a continuación de señala información general de la flora que se presenta en el municipio de Navojoa, misma que está compuesta principalmente por flora silvestre del valle y flora del monte espinoso subterrano, la primera está caracterizada por un conjunto de plantas xirofitas de espacios semidesérticos entre los que se encuentra pitahayas, etchos, sahuaros, biznagas, sábila, sinas, choyas y nopal.

También podemos encontrar una combinación de diferentes especies de vegetación con variedades de pastizal combinados con matorrales, entre los principales componentes se encuentran: torote blanco, torote colorado, hierba del burro, gobernadora palo fierro, candelilla; incluye también las llamadas agrupaciones de cardonal como órganos, candelabros y garambullo. Destacan las áreas dedicadas a la agricultura de riego, incluidas las llamadas de riegos parciales.

La vegetación que predomina a la orilla del río Mayo esta constituida principalmente por dos grandes árboles: el álamo y el sauce, también predominan la jaria, el batamote, lirio acuático y la uña de gato. Existen en la ciudad diferentes especies de árboles, encontrándose dentro de las más comunes el yucateco, benjamina (ficus), pingüica, tabachin (árbol del fuego), algodón, álamo, eucalipto, guaje, palma, pino alto, mango, cítricos (toronja y limón), chaflera, bugambilia, jacaranda, pasto bermuda, entre otros.

Fauna.

La fauna silvestre es escasa en la región debido principalmente a que la cobertura vegetal es reducida y las actividades humanas han ahuyentado a las especies mayores, de acuerdo a información recabada y a la prospección de campo realizada solo se determinó la presencia de algunos mamíferos pequeños como la rata de campo (*Neotoma mexicana*), y algunos reptiles como lagartijas entre las que tenemos el Guico (*Cnemidophorus opatae*).

En esta área no existe especies en riesgo o consideradas en la Norma NOM-059-SEMARNAT-2010.

Ecosistema y paisaje.

¿Modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua?

No.

¿Modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna?

No

¿Crearé barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y/o fauna?

No

¿Se contempla la introducción de especies exóticas?. ¿Cuales?

No.

¿Se tiene contemplado algún programa para promover a los interesados la conservación de las especies vegetales que se encuentren dentro de sus predios y en los alrededores?

No.

Explicar si es una zona considerada con cualidades estéticas únicas o excepcionales.

El área del proyecto no es una zona considerada como tal.

¿Es una zona considerada con atractivo turístico?.

No.

¿Es o se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico?

No.

¿Es o se encuentra cerca de un área natural protegida?

No.

¿Modificará la armonía visual con la creación de un paisaje artificial?.

No.

¿Existe alguna afectación en la zona? Explique en que forma y su grado actual de degradación.

No.

Medio Socioeconómico.

Descripción general del medio socioeconómico de la región.

El municipio de Navojoa cuenta con una población de 144,598 habitantes. La población de Navojoa presenta una tasa de crecimiento poblacional 2000-2005 del 0.56% de acuerdo a II. Conteo de Población y Vivienda 2005 del INEGI.

La población total censada en el 2005 representa el 49.36% (71,373) para hombres y el 50.64% para mujeres (73,225). En conjunto la población de Navojoa representa el 6.04% del total del Estado, y presenta una densidad poblacional de 33.01 habitantes por Km².

Población económicamente activa.

La población económicamente activa del municipio es de 46,786 habitantes; mientras que la económicamente inactiva asciende a 56,559 habitantes.

- Población económicamente activa: 46,786
- Población ocupada: 46,166
- Sector primario: 7,923
- Sector secundario: 12,151
- Sector terciario: 24,641
- No especificado: 1,451
- Población desocupada: 620

- Población económicamente inactiva: 56,559

De la población económicamente activa, el 98.7% tienen ocupación y solamente el 1.3% se encuentra desocupada. Respecto a la población ocupada, el 53.4% se encuentra laborando en el sector terciario, el 26.3% en el sector secundario, el 17.2% en el sector primario y el 3.1% no especifica sector.

La contracción de la economía municipal en gran medida se debe a la crisis del sector agrícola que ha generado impactos recesivos sobre el resto de las actividades, principalmente en el comercio y los servicios.

Grupos étnicos

De acuerdo con el Censo de Población de 1995, el 5.8 por ciento de los habitantes del municipio de Navojoa es población indígena, fundamentalmente de la etnia Mayo (Tabla 1). Si bien para el caso de la ciudad de Navojoa apenas el 1.1 por ciento del total de su población guarda adscripción étnica, es necesario reconocer la composición pluricultural del espacio urbano.

Tabla 1. Población Indígena en el Municipio de Navojoa

MUNICIPIO/ LOCALIDAD	POBLACION TOTAL	POBLACION INDIGENA	% RESPECTO AL TOTAL MUNICIPAL	% RESPECTO AL TOTAL POR LOCALIDAD
Municipio	136,162	7863	5.8	---
Ciudad	94,837	1065	0.8	1.1

Fuente: Elaborado en base a INEGI, Censo de Población y Vivienda, 1995.

EQUIPAMIENTO URBANO

Agua Potable

De acuerdo al Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Navojoa., en la ciudad de Navojoa se tienen 23,522 tomas registradas de las cuales 22,007 (93.56%) son

domiciliarias, 1,482 (6.30%) son comerciales y 33 (0.14%) son industriales. La dotación de agua tiene una cobertura del 93%. Aún existen sectores que por estar geográficamente en la periferia de la ciudad, no cuentan con este vital servicio por lo que son abastecidas a través de pipas.

Drenaje

Se estima que la cobertura de la red de alcantarillado es del 70%; sin embargo, se cuenta con 17,217 descargas conectadas, lo que significa un nivel de servicio del 76.44. Las aguas residuales de la población están representadas principalmente por descargas domésticas y comerciales encontrándose algunas industrias en el casco urbano y la mayoría en el parque industrial ubicado al sur de la ciudad descargando éstas sus afluentes hacia el dren las Animas, por lo que no contribuye en el gasto estimado de las aguas residuales de la ciudad. El sistema cuenta con 4 emisores, cuyas longitudes, suman aproximadamente 4 km. y con tuberías de PVC, de concreto simple y reforzado con diámetros de 91, 45 y 40 cm., se tienen 5 cárcamos de rebombeo operando, una red de 4 colectores con sus respectivos subcolectores distribuidos en el área urbana, y dos colectores independientes que dan servicio a las colonias de San Ignacio y Brisas del Valle, sumando en su conjunto una longitud de 32.9 km. La red de atarjeas es de tubería de concreto simple con un diámetro de 20 cm. y una longitud aproximada de 218 Km.

En general la infraestructura con que cuenta el centro de la ciudad tiene más de 25 años de antigüedad, lo cual provoca fallas de la tubería. Los azolvamientos de la tubería se producen por el barrido de basura, tierra y arena hacia las alcantarillas y drenaje pluvial, principalmente de los provenientes de las casas-habitación, así como los desechos industriales: aceites, grasas, lubricantes, etc.

El cuerpo receptor de aguas negras de la ciudad de Navojoa es el Río Mayo; el lugar de vertido de la descarga principal proveniente del cárcamo Matamoros, se localiza al norte de la zona urbana, una segunda descarga corresponde al poblado de San Ignacio el cual

desaloja sus aguas residuales, también al Río Mayo (a una distancia aproximada de 7 Km. con respecto a la descarga principal) y la tercera pertenece a la colonia Brisas del Valle, la cual vierte sus aguas al dren las Animas. (PMDU, 2000).

Energía Eléctrica y Alumbrado Público

La línea de donde se abastece el municipio de Navojoa, es la que viene de Puerto Libertad; la subestación Pueblo Nuevo es alimentada por la estación hidroeléctrica de la presa Mocúzarit y la presa Huites. Todas las líneas que alimentan a la ciudad, provienen de la subestación Navojoa, ubicada en el periférico y carretera Internacional No. 15.

El servicio de energía eléctrica cubre el área urbana en un 95.3% y solamente una parte del sureste y suroeste del centro de población no cuenta con el servicio.

Con relación al alumbrado público, éste cubre un 28% del área urbana y corresponde al área pavimentada actual. Este porcentaje no incluye las lámparas en colonias suburbanas debido a la distancia significativa entre cada una de ellas. (PMDU, 2000).

Vivienda

De acuerdo al XII Censo General de Población y Vivienda, se cuenta con un total de viviendas habitadas de 34,620, con un promedio de ocupantes por vivienda de 4.11. En cuanto a la disponibilidad de servicios básicos el 61.71% cuenta con agua potable, el 51.20% con drenaje y el 61.03% con energía eléctrica.

Área pavimentada

De acuerdo al Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Navojoa, la red vial de la ciudad cuenta con una longitud pavimentada de 150 Km. que corresponden al 28.2% de la infraestructura vial, sin embargo a pesar de que este pavimento se encuentra en general en buen estado, se concentra casi exclusivamente a la zona centro y a escasas avenidas importantes.

El crecimiento acelerado de la ciudad ha provocado que una buena parte de la población actual carezca de vialidades adecuadas para el transporte ya sea particular o público.

De acuerdo con lo anterior, las vías principales presentan un uso intensivo, lo cual ha provocado en aquellas que carecen de recubrimiento, que la terracería se encuentre en muy mal estado. Esta situación se refleja en un transporte lento e ineficiente y en deterioro de autos y unidades de transporte público.

Educación

En la Ciudad de Navojoa se abarcan todos los niveles de enseñanza, desde el preescolar hasta el superior.

La infraestructura educativa asciende a 365 planteles de los distintos niveles, en los cuales se atienden a una población de 48,583 alumnos, con una planta docente de 2,320 maestros.

El 94.3% de la población estudiantil es atendida en planteles oficiales; mientras que, solamente el 5.7% es atendido por instituciones particulares incorporadas al sistema educativo oficial.

Es importante mencionar que es insuficiente el equipamiento como mobiliario, material de trabajo e instalaciones deportivas en los niveles de educación preescolar, primaria e indígena.

Cultura

En cuanto a recreación y cultura, el municipio no dispone de los espacios y organizaciones suficientes para el fomento de las manifestaciones artísticas; así mismo,

urge la implementación de programas especiales para discapacitados y sobre todo, el rescate, impulso y promoción de la cultura mayo.

De acuerdo con el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Navojoa, se cuenta con una biblioteca pública municipal, un centro social popular y un teatro-auditorio.

Los lugares considerados como monumentos históricos de esta ciudad por el Instituto Nacional de Antropología e Historia son 34, localizados principalmente en la zona centro de la ciudad y Pueblo Viejo, actualmente tienen diferentes usos: casas habitación, templos, escuelas, comercios, oficinas; además, Navojoa cuenta con diez monumentos que representan hechos y personajes de la región.

Salud y asistencia pública

Las instalaciones de salud del municipio están conformada por 29 unidades médicas que cubren al 99% de la población, brindándoles los servicios médicos de primer y segundo nivel.

Estas unidades médicas incorporadas a los sistemas de seguridad social, son: SEMESON, IMSS, ISSSTE, ISSSTESON, Hospital Municipal e instituciones privadas. Los sanatorios privados se ubican principalmente en la zona centro y en la salida sur de la ciudad, son la Clínica de Especialidades, el Centro Médico, el Sanatorio Lourdes, Urgencias San José de Navojoa y la Clínica Navojoa.

Comercios y servicios

La ciudad de Navojoa puede considerarse como un centro de abastos a donde acuden los habitantes de los poblados y de los municipios aledaños a abastecerse de alimentos, vestido y diversos artículos para cubrir sus múltiples necesidades.

El sector comercios y servicios es el que ocupa mayor población citadina, se concentra principalmente en el centro o primer cuadro de la ciudad delimitado por las calles: Toledo, Quintana Roo, Morelos y Sufragio Efectivo. También existen tres corredores comerciales en las calles Pesqueira, Talamantes y bulevar Lázaro Cárdenas; con el actual crecimiento de la ciudad otras vialidades como son el Periférico, Morelos y Sosa (salida a Tesia), tienden a formar parte de los corredores comerciales de la ciudad con menor movimiento que los antes mencionados. Los centros comerciales con mayor demanda son: el mercado público municipal, la plaza comercial Ley y los dos supermercados VH; este sector también cuenta con dos tiendas institucionales (IMSS o ISSSTE).

El sector industrial ha experimentado un aumento en la última década, las industrias mayores se relacionan con la actividad agropecuaria como depositadoras de algodón, fábricas de fertilizantes e insecticidas y la industria cervecera, la mayoría de las industrias se ubican en el parque industrial situado al costado oriente de la carretera Mex 015 en su salida sur.

Dentro del sector financiero, en la ciudad de Navojoa se concentran todos los Bancos que activan con sus servicios los movimientos económicos de la región: se tienen diez instituciones bancarias y dos uniones de crédito. (PMDU, 200).

Este municipio cuenta con 14 establecimientos turísticos y una infraestructura hotelera de 538 cuartos en categorías de una a cuatro estrellas en la que se atienden hasta 21,009 turistas nacionales y extranjeros por temporada; asimismo, cuenta también con 26 restaurantes, 3 agencias de viajes. (www.sonora.gob.mx).

Espacios abiertos

Para el esparcimiento y recreación cuenta plazas, jardines vecinales y parques de barrio. Actualmente la ciudad cuenta con un cine, de los centros dedicados al baile tiene especial

importancia el de la Sociedad Mutualista de Navojoa, el Casino Social de Navojoa y el Vikingo, entre otros.

En relación al deporte se ubican la unidad deportiva Faustino Félix Serna ubicadas al extremo sur, en donde actualmente existen campos de béisbol, de fútbol, dos estadios de softbol, canchas de basquetbol, canchas de frontenis, alberca, canchas de tenis y un gimnasio, al este de la ciudad se encuentra localizada la Unidad deportiva Oriente donde existen canchas de basquetbol, pista de atletismo con campo de fútbol y dos estadios de béisbol.

COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

El municipio de Navojoa cuenta con 434 kilómetros de vías de comunicación terrestre, distribuidos de la siguiente manera:

- Carreteras principales: 208 kilómetros.
- Carreteras secundarias: 118 kilómetros.
- Caminos rurales: 108 kilómetros.

Esta red de carreteras y caminos permite el movimiento de las actividades económicas desarrolladas en el municipio y en la región.

Es importante resaltar que por la ciudad de Navojoa (cabecera municipal) transitan todas las rutas de tránsito vehicular nacional, regional y local, tanto de carga como de pasaje.

Navojoa, por su ubicación geográfica, cuenta con dos importantes vías de comunicación terrestre:

Carretera internacional No. 15 de cuatro carriles, a través de la cual se enlaza al norte con Estados Unidos de Norteamérica y hacia el sur con el resto del país.

En el Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Navojoa, se describe que Navojoa cuenta con dos oficinas postales y telegráficas, asimismo que se cuenta con servicio telefónico insuficiente ya que no hay disponibilidad de teléfonos públicos en algunas colonias de clase media y en la periferia de la ciudad. Los medios de comunicación privados con los que cuenta la ciudad, destacan los servicios de telefonía (Movitel, Telcel, etc.), mensajería (Estafeta, DHL, entre otros) y empresas de telecomunicaciones (TV Cable, antena parabólica, etc).

En lo referente al transporte público urbano, actualmente existen trece rutas, todas de tipo radial, es decir, que van de la periferia al centro y se regresan.

AEROPUERTOS

Navojoa cuenta con una aeropista localizada al sur del parque industrial, este servicio cubre el área serrana y subserana de los Municipios de Quiriego, Alamos y algunos de Chihuahua, sin embargo, para trasladarse a otros lugares del país se requiere ir al aeropuerto de Cd. Obregón.

TERMINAL DE AUTOBUSES FORÁNEOS

De acuerdo al Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Navojoa, existen siete terminales de autobuses suburbanos y federales, que se encuentran localizadas en el centro de la ciudad, casi cada línea posee su propia terminal, por lo que hay una dispersión de los usuarios; además, este hecho contribuye a que se presenten deficiencias, como es el caso de que algunas carecen de estacionamiento para las unidades, estacionamiento para el público, las salas de espera no reúnen los niveles de comodidad para los usuarios.

ESTACIÓN DE FERROCARRIL

El Ferrocarril Mexicano cuenta con una terminal para carga, la cual se ubica sobre la calle Sufragio, en el sector centro de la ciudad, en la cual se presentan corridas de trenes de

carga que cubren la ruta de Guadalajara-Nogales y Guadalajara-Mexicali, además pueden generarse corridas de carga especiales cuando son requeridas, además se conecta con un ramal a Huatabampo (PMDU, 2000).

ACTIVIDADES ECONOMICAS

Agricultura

Es la principal actividad económica en el municipio, debido a la cantidad de producción y por la generación de empleos.

El sector agrícola cuenta con infraestructura de irrigación, caminos y carreteras, un centro de investigación agrícola y todos los elementos necesarios para diversificar el patrón de cultivos orientado al mercado, el cual es cada vez más abierto.

Navojua cuenta con una superficie agrícola irrigada de 116.000 hectáreas, que representan el 26% de la superficie del municipio. En la producción de granos y oleaginosas, destacan el trigo, maíz y soya, cuya aportación conjunta en la producción total asciende al 87% de la superficie; mientras que, el resto de la superficie se utiliza principalmente en la producción de hortalizas y una cantidad mínima a frutales.

Ganadería

Esta actividad ocupa el segundo lugar municipal entre las actividades del sector primario. Se concentra en la porcicultura, avicultura y ganado bovino, teniéndose los siguientes volúmenes de producción:

Tipo de carne	Toneladas de producción
carne de porcinos	40.252
carne de aves	27.564
carne de ganado bovino	1.136

La porcicultura local se caracteriza por tener una importante participación a nivel estatal, al representar el 45% en producción de carne y el 27% en número de cabezas.

Respecto al ganado bovino, se cuenta con 32,519 cabezas en una superficie de 219,858 hectáreas de agostadero con un coeficiente de 34 hectáreas por unidad animal. Esta actividad se ha visto afectada, entre otros factores, por los periodos de sequía, altos costos financieros, así como al incremento en los precios de granos en el caso de alimentación del ganado bovino.

La actividad ganadera, a pesar de sus dificultades en los últimos años, ha cobrado un dinamismo integrador de gran importancia, en especial la porcicultura, en relación con la producción de alimentos balanceados para consumo animal, y el procesamiento de carnes y embutidos, manifestándose así un gran avance y reconocimiento no sólo a nivel nacional sino internacional, por el grado de calidad y competitividad de sus productos. (www.sonora.gob.mx)

Industria

La industria ocupa el segundo lugar en generación de empleos y población ocupada, ya que sólo en el año de 1995 generó 1,145 empleos. En los últimos años la industria ha jugado un papel importante en el municipio, en donde ya se cuenta con 9 empresas industriales ubicadas en el parque industrial, entre las que destacan las dedicadas a la producción cervecera y empaques de cartón. La micro, pequeña y mediana industria mantienen una importante presencia con 296 establecimientos, destacando las que se dedican a la producción de alimentos, bebidas, tabaco, madera, papel y productos minerales no metálicos. (www.sonora.gob.mx)

Turismo

Debido al excelente clima, flora y fauna propias de la región, ofrece varios atractivos turísticos a los visitantes como son: pesca deportiva, caza de venado, paloma y pato que

son especies liberadas en la región y en ranchos cinegéticos; así como recorridos ecológicos por la sierra, playas y el río mayo.

De acuerdo con información del INEGI, este municipio cuenta con 16 establecimientos turísticos, teniendo un 43.8% de hoteles que se categorizan de 3 a 5 estrellas; asimismo, cuenta también con 26 restaurantes, 3 agencias de viajes, así como infraestructura de vías de comunicación.

e) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

La metodología que se empleó para la identificación de los impactos y riesgos ambientales fue a través de una revisión con listas de chequeo utilizadas en los procesos de auditoría ambiental.

Las listas de chequeo son un listado de preguntas en forma de cuestionario que sirven para verificar el grado de cumplimiento de determinadas reglas establecidas a priori con un fin determinado orientadas a identificar problemas por áreas y sirven para motivar posibles soluciones o la detección de oportunidades de mejora. Para identificar las oportunidades de mejora es importante señalar que se realizaron recorridos por la empresa siguiendo todas las etapas del sistema de producción.

El check list es una lista de preguntas acerca de la organización, operación, mantenimiento y otras áreas de interés para el riesgo de una planta. Generalmente la evaluación es en base a estándares y regulaciones de ingeniería.

Los resultados de un check list son de naturaleza cualitativa y provee información sobre el grado de cumplimiento de procedimientos o estándares previamente establecidos, identificando el posible riesgo en caso de incumplimiento.

ETAPA	COMPONENTE AMBIENTAL MODIFICADO	OBRA O ACTIVIDAD QUE OCASIONARÁ EL IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO O RIESGO	VALORACION DEL IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
Construcción	Suelo	Compactación y colado de losa de concreto	Modificación de la estructura, permeabilidad y profundidad efectiva del suelo	a
		Limpieza	Posible contaminación del ambiente por inadecuado manejo de residuos y materiales peligrosos que se generan en el mantenimiento	a
		Excavaciones	Posible contaminación del ambiente por inadecuado manejo de residuos sólidos urbanos que se generan en administración y servicios al personal	a
	Aire	Operación de maquinaria	Contaminación de la atmósfera por emisiones de gases combustión y partículas.	a
			Contaminación por ruido por el funcionamiento de maquinaria y equipo	a
	Agua	Mantenimiento de maquinaria	Probable contaminación del ambiente por los residuos peligrosos.	a
		Aguas sanitarias	Probable contaminación del ambiente por la descarga de aguas residuales generadas en los servicios al personal	a
	Social	Empleo	Aumento en la calidad de vida por la generación de empleos directos e indirectos.	B
			Posible afectación a la calidad de vida de los trabajadores expuestos a los gases y partículas emitidas	a
			Congestión de tráfico	a
	Económico		Aumento en las ventas	B
			Incremento del comercio local	B

ETAPA	COMPONENTE AMBIENTAL MODIFICADO	OBRA O ACTIVIDAD QUE OCASIONARÁ EL IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO O RIESGO	VALORACION DEL IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
Operación y mantenimiento	Suelo	Venta de combustible	Posible afectación de la calidad del suelo producto de derrames o fugas de combustibles	A
		Mantenimiento	Posible contaminación del suelo por inadecuado manejo de residuos y materiales peligrosos que se generan el mantenimiento	a
		Venta de productos de autoservicio y servicios al cliente y trabajadores	Posible contaminación del suelo pr manejo inadecuado de residuos sólidos urbanos que se generan en administración, servicios al personal y venta de productos	a
	Aire	Venta de combustible	Contaminación de la atmósfera por emisiones de compuestos orgánicos volátiles.	a
		Servicios al cliente y trabajadores y venta de combustible	Contaminación por ruido por el funcionamiento de compresores y el tráfico de los clientes	a
	Agua	Mantenimiento	Probable contaminación del ambiente por los residuos peligrosos.	a
		Venta de combustible	Posible contaminación de cauces y corrientes superficiales por combustible producto de fugas o derrames	A
		Aguas sanitarias	Probable contaminación del ambiente por la descarga de aguas residuales generadas en los servicios al personal y clientes	a
	Social	Empleo de mano de obra para la venta de combustibles, mantenimiento, servicios al personal y clientes, venta de productos de autoservicio	Aumento en la calidad de vida por la generación de empleos directos e indirectos.	B
			Arraigo de la población	b
	Económico		Aumento en las ventas	B
			Incremento del comercio local	B

La evaluación y valoración de los impactos de se hizo tomando en cuenta los criterios descritos por Weitzenfeld (1996), los cuales contemplan para determinar la significancia del impacto, la penetración o cobertura geográfica y la duración (temporalidad) del mismo, determinando también en cada impacto su dirección (benéfico o adverso). Sobre esta base se elaboró una clasificación de tipos de impacto con una nomenclatura o simbología específica:

Impactos no significativos.- Son impactos benéficos o adversos que se consideran despreciables, en virtud de que son puntuales, es decir, sólo suceden en el punto específico en que ocurren y sus inmediaciones, pero sin traspasar el sitio o área del proyecto, asimismo son impactos temporales. La nomenclatura utilizada para impactos benéficos no significativos es una b y para impactos adversos no significativos es una a.

Impactos moderadamente significativos.- Son impactos benéficos o adversos que poseen una penetración territorial local, que comprende al sitio del proyecto y sus alrededores inmediatos, asimismo pueden ser temporales o permanentes. La nomenclatura utilizada para impactos benéficos moderadamente significativos es una B y para impactos adversos moderadamente significativos es una A.

Impactos significativos.- Los impactos significativos son aquellos que tienen un efecto a nivel de zona o región, pueden abarcar dos o más tipos de ecosistemas diferentes insertos en la misma zona o región; los efectos son permanentes. La nomenclatura utilizada para impactos benéficos significativos es Bb y para impactos adversos significativos es Aa.

Impactos altamente significativos.- Los impactos altamente significativos se caracterizan por una gran cobertura territorial, es decir, son de tipo global, y pueden

abarcar varias zonas, regiones o países, a su vez en la mayoría de los casos tienen un efecto permanente. La nomenclatura utilizada para impactos benéficos altamente significativos es BB y para impactos adversos altamente significativos es AA.

Los resultados obtenidos se resumen en el siguiente cuadro:

Tipo de impacto	Incidencia	Porcentaje (%)
Benéfico altamente significativo	0	0.00
Benéfico significativo	0	0.00
Benéfico moderadamente significativo	6	25.00
Benéfico no significativo	1	4.17
Adverso altamente significativo	0	0.00
Adverso significativo	0	0.00
Adverso moderadamente significativo	2	8.33
Adverso no significativo	15	62.50
TOTAL	24	100.00

Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales

ETAPA DEL PROYECTO	ACTIVIDAD	COMP. AMBIENTAL	IMPACTO Y/O RIESGO OCASIONADO	MEDIDA CORRECTIVA O MITIGACIÓN	DURACIÓN
Construcción	Compactación, pisos y asfalto	Suelo	Modificación de la estructura, permeabilidad y profundidad del suelo	No se puede subsanar el impacto, ya que todo quedara cubierto por asfalto y cemento	Temporal
	Uso de maquinaria		Contaminación por materiales y residuos peligrosos	Se sujetará a la normatividad vigente con el fin de proporcionar el manejo, almacenamiento, transporte y disposición adecuada.	
	Limpieza y excavaciones		Contaminación de residuos no peligrosos	Se colocaran contenedores con tapas en lugares estratégicos, se aplicará una campaña diaria de limpieza, se implementarán políticas de concientización del personal sobre el manejo y disposición final de estos residuos y se dispondrán finalmente en lugares autorizados	
	Operación de maquinaria y equipo y labores de construcción	Aire	Contaminación por ruido	Se medirán los niveles de emisión de ruido en caso de superar los límites de la norma se implementaran medidas para disminuir el nivel sonoro. Se mantendrá en buenas condiciones los equipos lo que asegurará que esta emisión transcurra dentro de los parámetros permisibles establecidos por la legislación correspondiente. Se tiene considerado equipar al personal que labore en la planta con equipo de protección auditivo y de esta manera reducir daños a la salud humana.	
			Contaminación por gases de combustión y partículas	Se pedirá la una mínima cantidad de viajes de material de construcción. Las maniobras no se realizarán en horas picos, ni mucho menos en horario nocturno. Se conversará con los trabajadores, para que reduzcan al máximo las labores que impliquen la generación de polvo, si fuera necesario se colocará una cortina de material sintético que aisle las obras o actividades que generen dicho contaminante.	

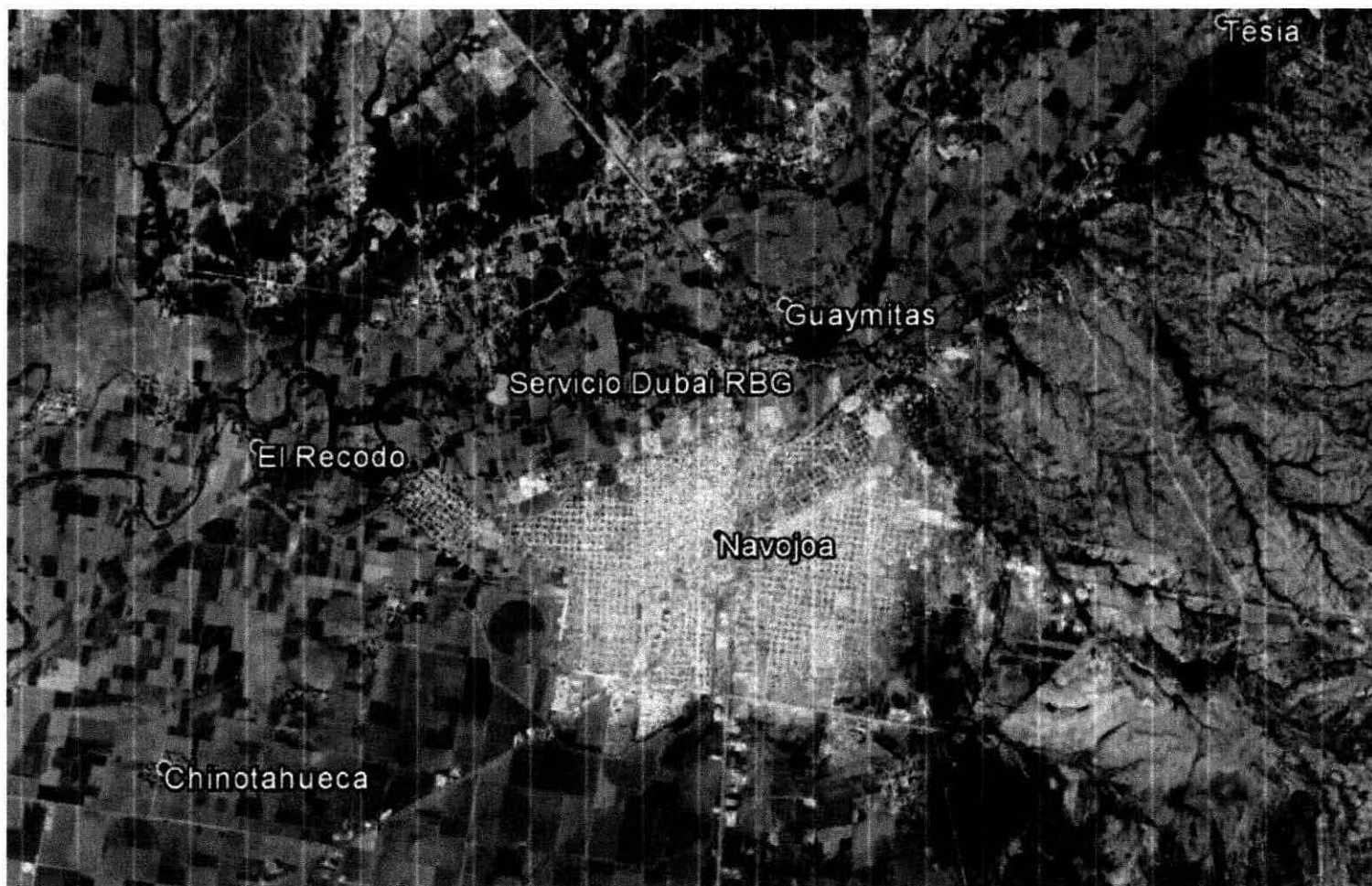
ETAPA DEL PROYECTO	ACTIVIDAD	COMP. AMBIENTAL	IMPACTO Y/O RIESGO OCASIONADO	MEDIDA CORRECTIVA O MITIGACIÓN	DURACIÓN
Construcción	Mantenimiento de maquinaria	Agua	Probable contaminación del ambiente por los residuos peligrosos.	Se sujetará a la normatividad vigente con el fin de proporcionar el manejo, almacenamiento, transporte y disposición adecuada.	Temporal
	Aguas sanitarias		Probable contaminación del ambiente por la descarga de aguas residuales generadas en los servicios al personal	Se sujetará al cumplimiento de los niveles de descarga establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996 o a las condiciones de descarga que establezca la Comisión Nacional del Agua. Se diseñará un programa de calidad de agua. Se usaran letrinas portátiles.	
	Empleo de mano de obra	Social	Aumento en la calidad de vida por la generación de empleos directos e indirectos.	Se fortalecerán las fuentes de trabajo.	
			Posible afectación a la calidad de vida de los trabajadores expuestos a los gases y partículas emitidas		
	Transporte materiales		Congestión de tráfico	Se darán un mínimo de viajes para transporte de materiales y trabaja en horas no pico.	
	Empleo de mano de obra	económico	Aumento en las ventas e incremento en el comercio local	Se fortalecerá el comercio local, promoviendo las copras en los comercios de la región minimizando la compra en otras ciudades	

ETAPA DEL PROYECTO	ACTIVIDAD	COMP. AMBIENTAL	IMPACTO Y/O RIESGO OCASIONADO	MEDIDA CORRECTIVA O MITIGACIÓN	DURACIÓN
Operación y mantenimiento	Venta de combustible y mantenimiento	Suelo	Posible contaminación por manejo inapropiado de materiales y residuos peligrosos	Se diseñará e implementará un programa de manejo de residuos y materiales.	Permanente
	Venta de productos de autoservicio y servicios al cliente y trabajadores		Posible contaminación por manejo inapropiado de residuos no peligrosos		
	Venta de combustible	Aire	Contaminación a la atmósfera por emisiones de compuestos orgánicos volátiles	Se contará con sistemas de ventilas, recuperación de vapores, control de inventarios, detectores de fuga y llenado.	
	Venta de combustible, venta de productos de autoservicio y servicios al cliente y trabajadores		Contaminación por ruido por la operación de compresores y tráfico de clientes	Se medirán los niveles de emisión de ruido en caso de superar los límites de la norma se implementaran medidas para disminuir el nivel sonoro. Se mantendrá en buenas condiciones los equipos lo que asegurará el cumplimiento de la normatividad. Se tiene considerado equipar al personal que labore en la planta con equipo de protección auditivo y de esta manera reducir daños a la salud humana.	
	Mantenimiento y venta de combustible	Agua	Posible contaminación del agua por materiales y residuos peligrosos	Se diseñará e implementará un programa de manejo de residuos y materiales.	
	Servicios al cliente y trabajadores		Contaminación del agua por descarga de aguas residuales de servicios al personal.	Se sujetará al cumplimiento de los niveles de descarga establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996. Se diseñará un programa de calidad de agua.	
	Venta de combustible, mantenimiento, venta de productos de autoservicio y servicios al cliente y trabajadores	Social y económico	Generación de empleos	Se fortalecerán las fuentes de trabajo y se fomentará los ingresos por exportación de nuestro país.	

f) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO. Anexo 08.



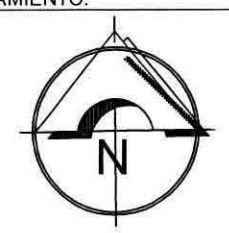
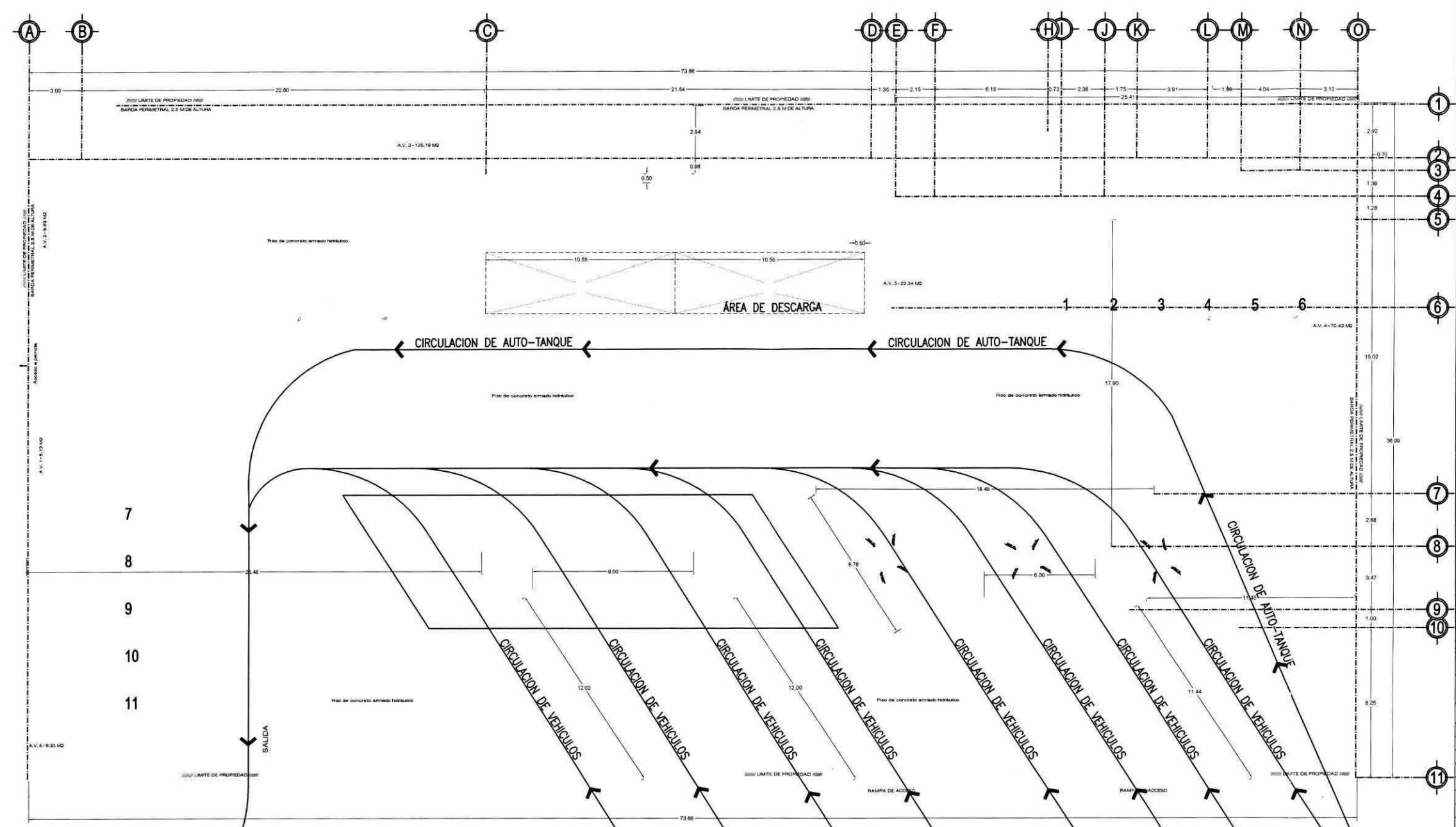
Microlocalización del proyecto



Localización referida a la ciudad

g) CONDICIONES ADICIONALES.

No se cuentan con condiciones adicionales a las señaladas en el presente informe.



CROQUIS DE LOCALIZACION:

SIMBOLOGIA:

- CONCRETO ARMADO EN ZONA DE DESPACHO Y TANQUE INCLUYE POSICION DE DESCARGA
- DISPENSARIO 3 PRODUCTO 8 MANGUERAS
- DISPENSARIO 2 PRODUCTOS 4 MANGUERAS
- REGISTRO CON TAPA REJILLA DRENAJE PLUVIAL 40X40 INTERIOR
- INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- TRAMPA DE COMBUSTIBLE VOL. UTIL 1.50 MTS.
- GABINETES AGUA-AIRE
- VENTEOS
- EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO A, B, C, DE 9.0 kg
- REJILLA COLADERA EN BAÑO
- REGISTRO CON TAPA REJILLA DRENAJE ACEITOSO 40X40 INTERIOR
- REGISTRO PARA CISTERNA DE 10.000 LTS
- BASURERO
- EXHIBIDOR DE ACEITES
- BAJANTE AGUAS PLUVIALES
- POZO DE OBSERVACION
- TRANSACCIONES ELECTRONICAS
- COMPRESOR
- HIDRONEUMATICO
- PENDIENTES DE PISOS HACIA REJILLAS SERAN DEL 1%

CUADRO DE AREAS:	PORCENTAJE:	ÁREA:
PAVIMENTO CONCRETO ASF.	62.19%	1697.89 M2
BANQUETAS, ACCESOS Y RAMPAS	2.75%	75.14 M2
ESTACIONAMIENTO	5.44%	148.39 M2
ÁREAS VERDES TOTALES	8.87%	242.30 M2
ÁREA DE DESPACHO	11.10%	302.96 M2
ÁREA DE TANQUES	5.92%	161.40 M2
OFICINAS	1.62%	44.21 M2
SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	0.39%	10.75 M2
SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES	0.37%	10.24 M2
CUARTO DE SUCIOS	0.28%	7.65 M2
CUARTO DE LIMPIOS	0.15%	4.02 M2
CUARTO DE MAQUINAS	0.20%	5.54 M2
CUARTO ELECTRICO	0.14%	3.85 M2
CUARTO DE EMPLEADOS	0.58%	16.00 M2
AREA TOTAL DE LA SUPERFICIE:	100%	2730.34 M2

AREAS	M2
AREA VERDE #1	5.13 M2
AREA VERDE #2	9.89 M2
AREA VERDE #3	125.19 M2
AREA VERDE #4	70.42 M2
AREA VERDE #5	22.34 M2
AREA VERDE #6	9.33 M2
TOTAL	242.30 M2

ARCHIVO: A-01 NAVOJOA 1.dwg

SELLOS:
DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA

Ced. Prof. 3912253
DGDU-DRO-144

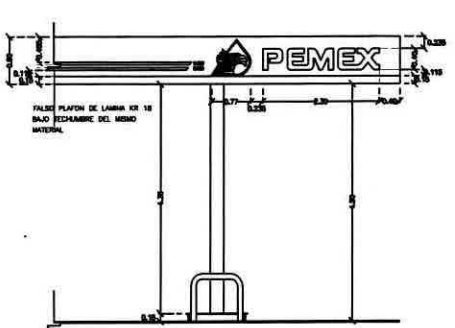
LOGO Y RAZON SOCIAL DEL CONSTRUCTOR:



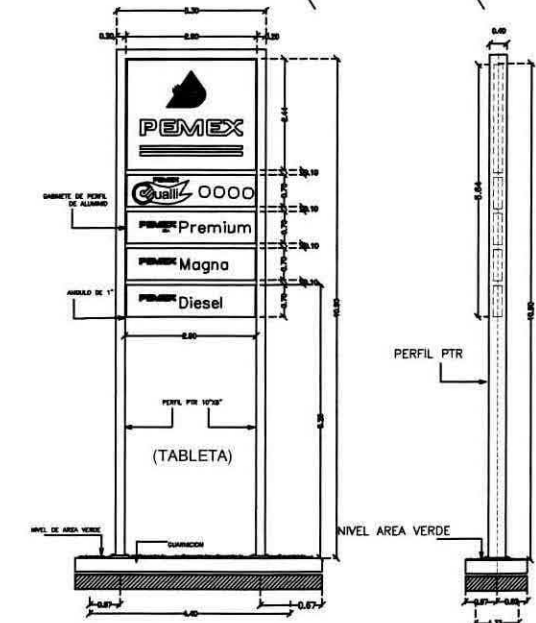
CLAVE DE E.S.:
PROYECTO
ESTACION DE SERVICIO TIPO URBANA

RAZON SOCIAL: SERVICIOS DUBAI RBG

IDENTIFICACION DEL PLANO:
ARQUITECTÓNICO
A-01
ESCALA: 1:125
REV: 1



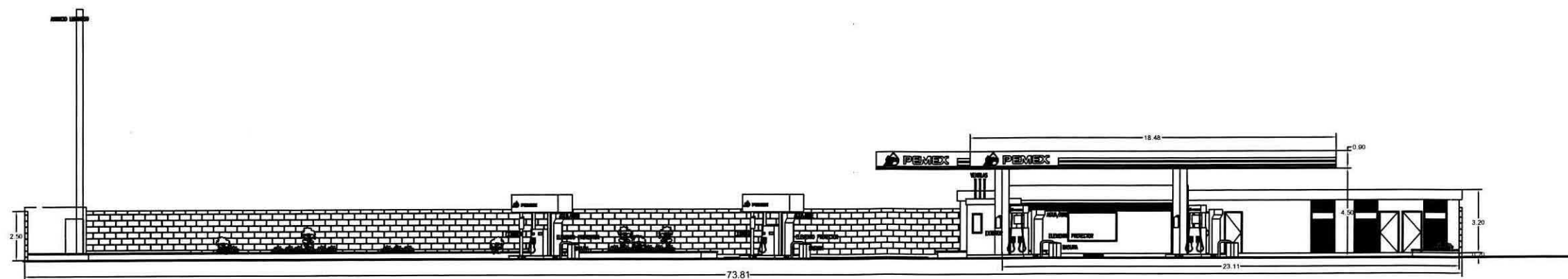
DETALLE FALDON LUMINOSO
ESCALA 1:125



DETALLE DE ANUNCIO LUMINOSO
ESCALA 5/E



Nombre de persona física,
artículo 113 fracción I de la
LFTAIIP y artículo 116 primer
párrafo de la LGTAIP.

[illegible]

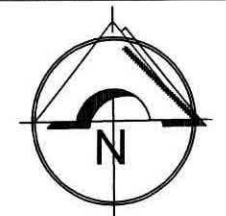
Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAI y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

DALCRO S DE RL
ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION

PROYECTO	ESTACION DE SERVICIO TIPO URBANA
----------	----------------------------------

IDENTIFICACION
DEL PLANO:
ALZADOS Y AZOTEAS

A-02	ESCALA: 1:125
	REV.: 1



CROQUIS DE LOCALIZACION:

SIMBOLOGÍA:

CONCRETO ARMADO EN ZONA DE DESPACHO Y TANQUE INCLUYE POSICIÓN DE DESCARGA	
DISPENSARIO 3 PRODUCTO 6 MANGUERAS	
DISPENSARIO 2 PRODUCTOS 4 MANGUERAS	
REGISTRO CON TAPA REJILLA DRENAJE PLUVIAL 40X40 INTERIOR	
INTERRUPTOR DE EMERGENCIA	
TRAMPA DE COMBUSTIBLE VOL. UTIL. 1.50 MTS.	
GABINETES AGUA-AIRE	
VENTOSOS	
EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO A, B, C, DE 9.0 kg	
REJILLA COLADERA EN BAÑO	
REGISTRO CON TAPA REJILLA DRENAJE ACEITOSO 40X40 INTERIOR	
REGISTRO PARA CISTERNA DE 10.000 LTS	
BASURERO	
EXHIBIDOR DE ACEITES	
BAJANTE AGUAS PLUVIALES	
POZO DE OBSERVACIÓN	
TRANSCACIONES ELECTRONICAS	
COMPRESOR	
HIDRONEUMÁTICO	
PENDIENTES DE PISOS HACIA REJILLAS SERÁN DEL 1%	

CUADRO DE AREAS:	PORCENTAJE:	ÁREA:
PAVIMENTO CONCRETO ASF.	62.19%	1697.89 M2
BANQUETAS, ACCESOS Y RAMPAS	2.75%	75.14 M2
ESTACIONAMIENTO	5.44%	148.39 M2
ÁREAS VERDES TOTALES	8.87%	242.30 M2
ÁREA DE DESPACHO	11.10%	302.96 M2
ÁREA DE TANQUES	5.92%	161.40 M2
OFICINAS	1.62%	44.21 M2
SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	0.39%	10.75 M2
SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES	0.37%	10.24 M2
CUARTO DE SUCIOS	0.28%	7.65 M2
CUARTO DE LIMPIOS	0.15%	4.02 M2
CUARTO DE MAQUINAS	0.20%	5.54 M2
CUARTO ELECTRICO	0.14%	3.85 M2
CUARTO DE EMPLEADOS	0.58%	16.00 M2

AREA TOTAL DE LA SUPERFICIE:	100%	2730.34 M2
------------------------------	------	------------

ARCHIVO: A-02 NAVOJOA 1.dwg

SELLOS:

DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA

Ced. Prof. 3912253
DGDU-DRO-144

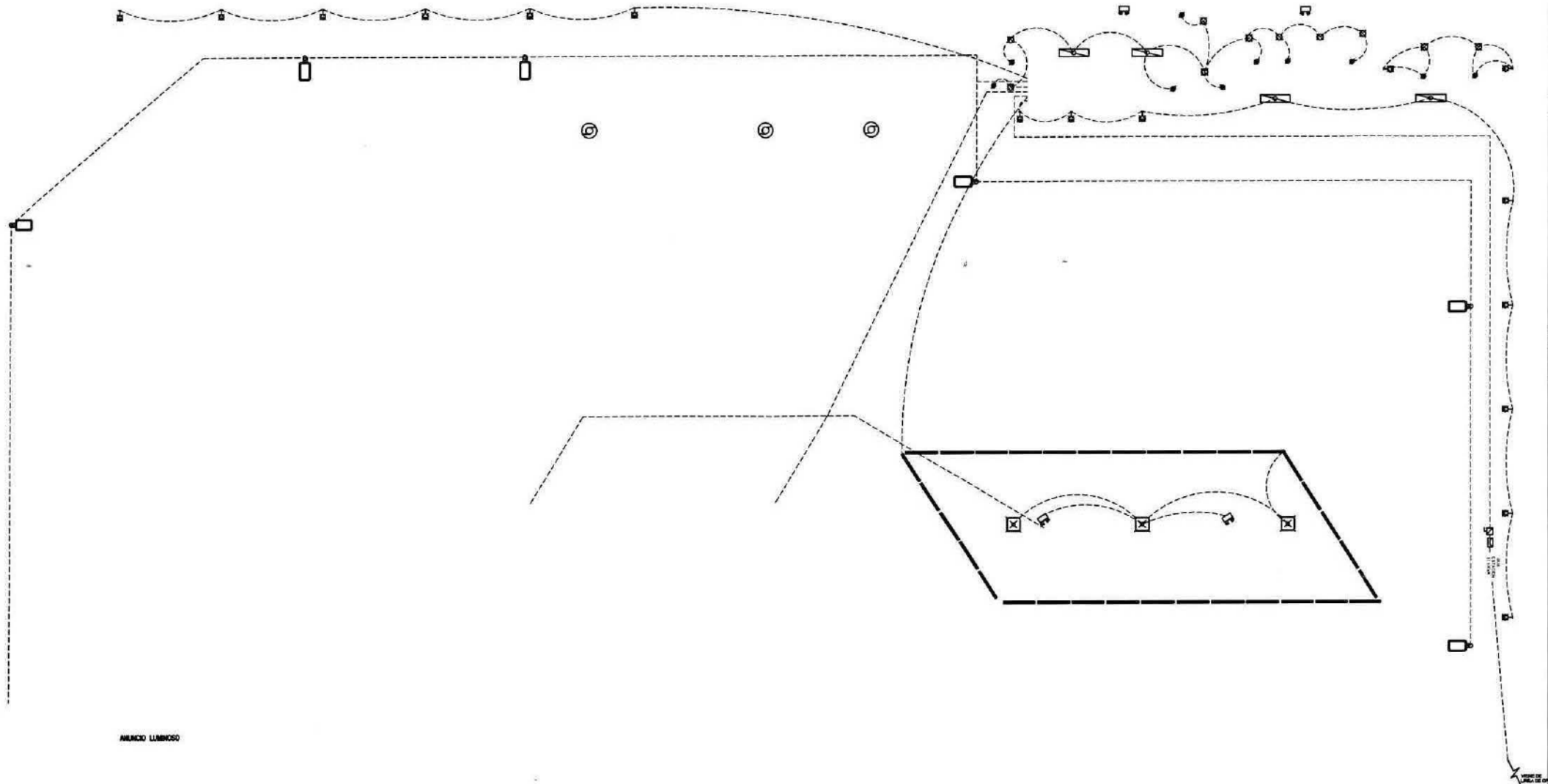
OR: CLAVE DE E.S. :	
---------------------	--

PROYECTO	ESTACION DE SERVICIO TIPO URBANA
----------	----------------------------------

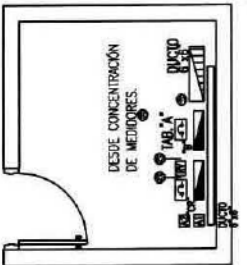
RAZON SOCIAL: SERVICIOS DUBAI RBG	
-----------------------------------	--

IDENTIFICACION
DEL PLANO:
ALZADOS Y AZOTEAS

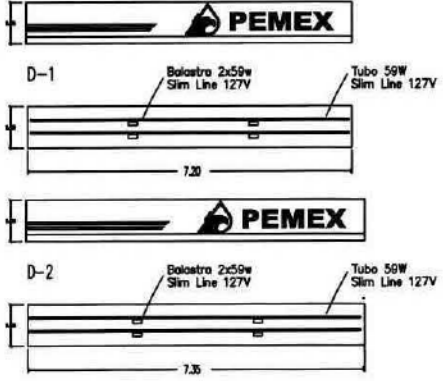
A-02	ESCALA: 1:125
	REV.: 1



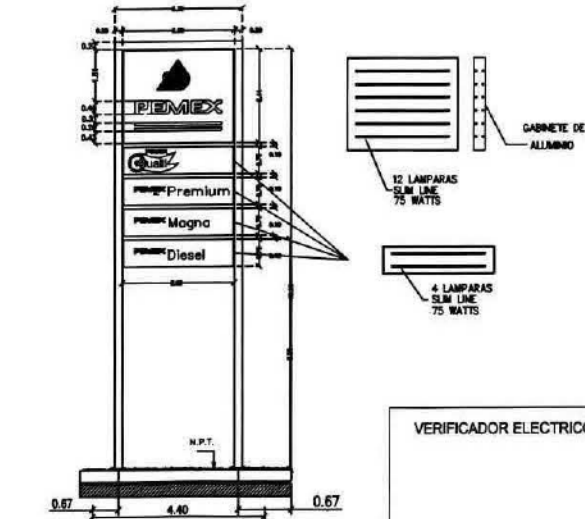
ANUNCIO LUMINOSO



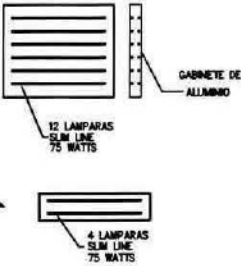
DIST. DE TABLEROS CUARTO ELECTRICO SIN ESCALA



ALUMBRADO FALDON LUMINOSO AREA GASOLINA SIN ESC.



DETALLE INSTALACION ANUNCIO INDEPENDIENTE SIN ESC.

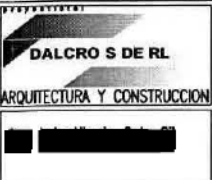


Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

VERIFICADOR ELECTRICO:

ING MANUEL DE JESUS DE PAZ CRUZ
UNIE:UNSE 118-A
CURP: PACM570509HCSZRNO8
CED. PROF. 980975

LOGO Y RAZON SOCIAL DEL CONSTRUCTOR:



CLAVE DE E.S.:

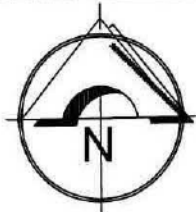
PROYECTO
ESTACION DE SERVICIO TIPO URBANA

RAZON SOCIAL: SERVICIOS DUBAI RBG

IDENTIFICACION DEL PLANO:
INSTALACIONES ELÉCTRICAS

E-01

ESCALA: 1:125
REV: 1



CROQUIS DE LOCALIZACION:

SIMBOLOGÍA:

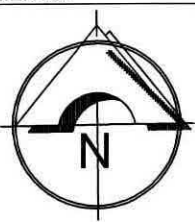
- TABLERO GENERAL DE CONTROLES ELECTRICOS
- CENTRO DE CARGA DE 127 / 220 V 2 FASES 3 HILOS
- LAMPARAS FLUORESCENTES DE 2x32W TIPO SOBREPONER, 127 VAC, EN CAS DE 12x 0.3m, CON TAPA DE ACRILICO TIPO ENDOVENTE, LAMPARA F32T8/TL84, TUBO ABRAZULE RAPIDO, BULBO T8, BASE G13, CON BALASTRO ELECTRONICO DE ALTA FRECUENCIA DE 2422W, F.P. DE 0.85 Y 20% DE DISTORSION DE ARMONICAS, MCA. LITHONIA LIGHTING.
- LAMPARAS DE 320W ADIT. METALICAS, 220 VAC, 1F, CAJA TIPO BOX, PARA GASOLINERA
- LAMPARA DE 50W FLUORESCENTE MONTADA EN CANALETA, CON BASES SIMULING, 120VAC, (ESTA LAMPARA TIENE 4550 LUMENS DE LUMEN QUE ES IGUAL A LA LAMPARA DE 75W CONVENCIONAL)
- SALIDA TIPO SPOT, CON LUZ FLUORESCENTE DE 13w, 127 VAC, MCA. COPPER LIGHTING, MOD. AMANECER ATARDECER
- SALIDA PARA LAMPARA INCANDESCENTE, 127VAC, DE 60W, MONTADA EN ROSETA DE PORCELANA DE 4"
- APAGADOR SENCILLO DE 2 VAS, 15A, 120V, MCA. QUINZARO, MOD. MODUS COLOR BLANCO
- DUCTO CUADRADO DE 6"V6", MCA. SGO. NEMA 1, CON TAPA EMBESADA
- REGULADOR DE VOLTAJE 5000 VA, 127 VAC, 1F
- ABRANCADOR PARA MOTOR DE BOMBA DE 3/4 HP, 220VAC, 1F, EN GABINETE NEMA 1
- CONTACTO DOBLE POLARIZADO, 220-127 VAC, MCA. LEVINTON, UNICA DECORA, COLOR MARFIL, DAT. 16342-1, CON TAPA DECORATIVA DAT. 16401-1
- UNIDAD CONDENSADORA DE EQUIPO DE MINI SPLIT, 220V, 1F, 3H, CAPACIDAD ESPECIFICADA EN PLANOS
- UNIDAD MANTENEDORA, CONTROLADA A PARTIR DE LA CONDENSADORA DE LA UNIDAD MINI SPLIT
- ANUNCIO LUMINOSO CON 4 TABLETAS, 3 DE PRODUCCION Y 1 DE N° DE ESTACION DE SERVICIO INSTALADO EN ESTRUCTURA METALICA DE PIR
- LAMPARAS DE VAPOR O DE ACTIVO METALICO DE 250W 220V
- BASE DE MEDICION DE 7 x 100 A 240 V
- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X 175 A
- LAMPARA DE EMERGENCIA
- MOTOR DE BOMBA SUMERGIBLE DE 1.5 H.P. 220 V
- ELECTRODO DE TIERRA

ARCHIVO: E-01 NAVOJOA 1.dwg

SELLOS:

DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA

DES. PROF. 980975
DGDU-DRO-144



CROQUIS DE LOCALIZACION:

SIMBOLOGÍA:

- TABLERO GENERAL DE CONTROLES ELECTRICOS
- CENTRO DE CARGA DE 127 / 220 V. 2 FASES 3 HILOS.
- LUMINARIO FLUORESCENTE DE 2x32W, TIPO SOBREPONER, 127 VAC, EN OMB. DE 1.2x 0.5m, CON TAPA DE ACRILICO TIPO DAPLUENTE, LAMPARA F20T8/FLS41, TUBO ARMADO DE RUPIDO, BULBO T8, BASE G13, CON BALASTRO ELECTRONICO DE ALTA FRECUENCIA DE 2x32W, F.P. DE 0.85 y 20% DE DISTORSION DE ARMONICAS, MCA. LITHOMA LIGHTING.
- LUMINARIA DE 320W ADIT. METALICAS, 220 VAC, 1F, CAA TIPO BOX, PARA GASOLINERA.
- LAMPARA DE 50W FLUORESCENTE, MONTADA EN CANALETA, CON BASE SUMERG. 120VAC, ESTA LAMPARA TIENE 4000 LUMENES DE LUZ QUE ES IGUAL A LA LAMPARA DE 75W CONVENCIONAL.
- SALIDA TIPO SPOT, CON LIZ FLUORESCENTE DE 13w, 127 VAC, MCA. COPPER LIGHTING, MOD. AMANECER ATARDECER.
- SALIDA PARA LAMPARA INCANDESCENTE, 127VAC, DE 60W, MONTADA EN ROSETA DE PORCELANA DE 4".
- APAGADOR SENCILLO DE 2 VMS, 15A, 120V, MCA. QUINCY, MOD. MODUS COLOR BLANCO.
- DUCTO CUADRADO DE 6"x6", MCA. SDO, NEMA 1, CON TAPA EMERAGRAMA, REGULADOR DE VOLTAJE 5000 VA, 127 VAC, 1F.
- ARRANCADOR PARA MOTOR DE BOMBA DE 3/4 HP, 220VAC, 1F, EN GABINETE NEMA 1.
- CONTACTO CABLE POLARIZADO, 20A, 127 VAC, MCA. LEVITON, LINEA DECORA, COLOR MARFIL, CAT. 18342-1, CON TAPA DECORATIVA CAT. 08401-1, CAPACIDAD ESPECIFICADA EN PLANO.
- UNIDAD CONDENSADORA DE EQUIPO DE MINI SPLIT, 220V, 1F, 3N, CAPACIDAD ESPECIFICADA EN PLANO.
- UNIDAD MANEJADORA, CONTROLADA A PARTIR DE LA CONDENSADORA DE LA UNIDAD MINI SPLIT.
- AVANZO LUMINOSO CON 4 TUBOS, 3 DE PRODUCTO Y 1 DE W DE ESTACION DE SERVICIO INSTALADO EN ESTRUCTURA METALICA DE PER.
- LUMINARIA DE VAPOR D DE ADITIVO METALICO DE 250W 220V, BASE DE MEDICION DE 7 x 100 A 240 V.
- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 x 175 A
- LAMPARA DE EMERGENCIA
- MOTOR DE BOMBA SUMERGIBLE DE 1.5 HP 220 V.
- ELECTRODO DE TIERRA

ARCHIVO: E-02 NAVOJOA 1.dwg

SELLOS:

DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA

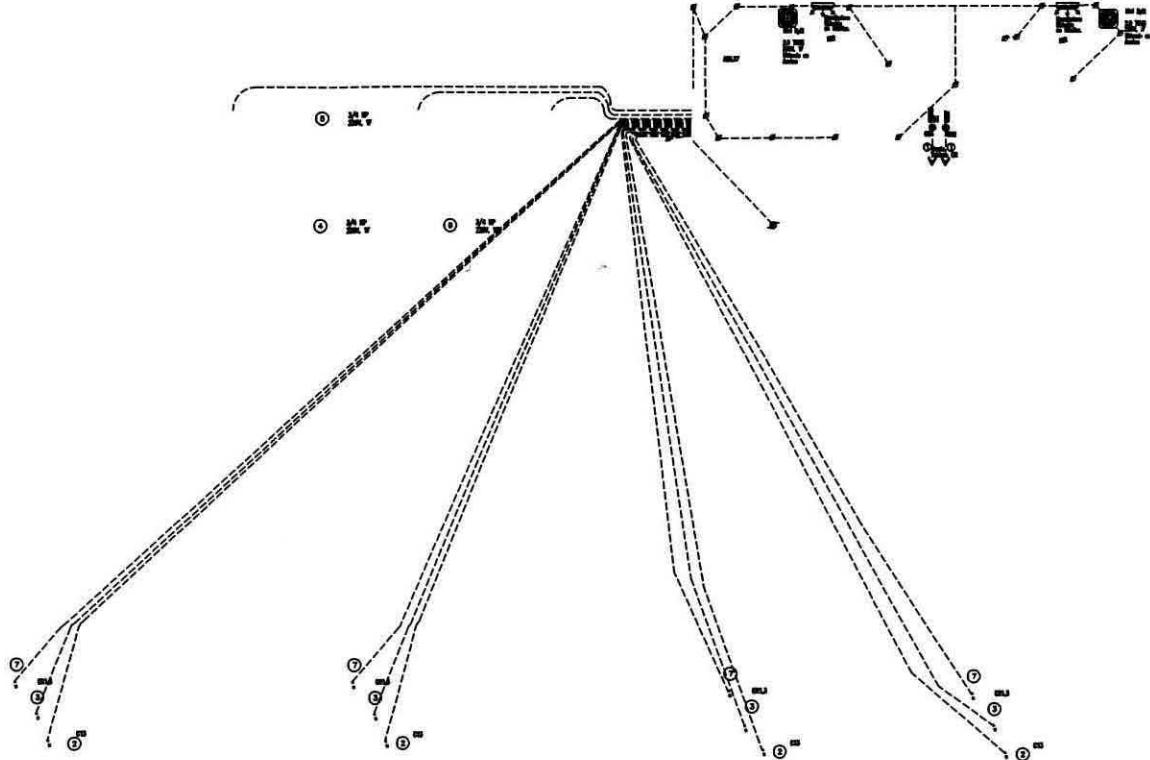
CLAVE DE E.S.:

PROYECTO
ESTACION DE SERVICIO TIPO
URBANA

RAZON SOCIAL: SERVICIOS DUBAI RBG

IDENTIFICACION
DEL PLANO:
INSTALACIONES ELECTRICAS
CONTACTOS Y EQUIPO

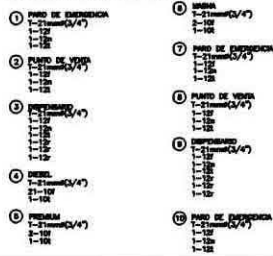
E-02
ESCALA: 1:125
REV.: 1



NOTAS ELECTRICAS

- LA NOMENCLATURA SERA: FASES-NEGRO, NEUTRO-BLANCO, TIERRA-VERDE, CONTROL-ROJO, SEÑAL-AMARILLO.
- EL CABLE A UTILIZAR SERA THW-LS-75°C, EN AREAS NO PELIGROSAS Y THW-75°C EN AREAS PELIGROSAS.
- LA TUBERIA APARENTE Y EN ENTRETRECHO EN AREA NO PELIGROSA SERA R.G. CED. 20., CON SUS ACCESORIOS CORRESPONDIENTES.
- LA TUBERIA SUBTERRANEA, EN LOSA Y MURO, EN AREA NO PELIGROSA SERA PVC USO PESADO, CON SUS ACCESORIOS CORRESPONDIENTES.
- LAS TUBERIAS QUE SE INSTALEN DE LAS AREAS CLASIFICADAS DENTRO DE LAS DIVISIONES 1 y 2, SERAN CON TUBO METALICO DE PARED GRUESA ROSCADO CED. 40, DE ACUERDO A LA NORMA IMEX-B-208, y LA SECCION TRANSVERSAL DEL TUBO SERA CON UN DIAMETRO MINIMO DE 21mm.
- ACOTACIONES EN METROS, SÓLO QUE SE ESPECIFIQUE OTRA MEDIDA.
- LA TUBERIA QUE SE ENCUENTRE DIRECTAMENTE ENTERRADA EN EL SUBSUELO, ESTARA A UNA PROFUNDIDAD DE 30cm. Y TENDRA UNA CAPA DE CEMENTO PORRE.
- LA CONEXION DE LAS TUBERIAS A DISPENSARIOS, BOMBAS SUMERGIBLES Y COMPRESORES, DEBERAN EFECTUARSE CON DOPLER FLEXIBLES A PRUEBA DE EXPLOSION, PARA EVITAR RUPTURAS POR FALLAS MECANICAS.
- TODO EL EQUIPO Y MATERIAL ELECTRICO UTILIZADO EN AREAS PELIGROSAS, SERA A PRUEBA DE EXPLOSION.
- LOS SELLOS EYS SE INSTALARAN EN LAS TUBERIAS QUE ALIMENTAN A EQUIPOS EN AREAS PELIGROSAS 6 QUE PASEN POR AREAS PELIGROSAS; UNO A 50cm MÁXIMO DEL DUCTO DE ALIMENTACION EN CUARTO ELECTRICO, y EL OTRO EXTREMO A 50 cm MÁXIMO DE LA CONEXION CON LA MANGUERA FLEXIBLE DEL DISPENSARIO y/6 DE LA BOMBA SUMERGIBLE, 6 A 30cm MÁXIMO DE LA CAA DE CONEXIONES, PARA OTROS EQUIPOS. TAMBIEN SE INSTALARAN SELLOS EN LOS REGISTROS, UNO A CADA LADO DEL CONDULET TIPO GUAC. (NORMAS PEMEX).
- LAS CUBIERTAS METALICAS QUE CONTENGAN 6 PROTEJAN EQUIPOS ELECTRICOS, TALES COMO TRANSFORMADORES, TABLEROS, CARCAZA DE MOTORES, GENERADORES, ESTACIONES DE BOTONES, BOMBAS PARA SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE, DISPENSARIOS, POSTES DE ALUMBRADO, ANUNCIOS, ESTRUCTURAS METALICAS DE EDIFICIOS, ASI COMO AUTOTANQUES EN POSICION DE DESCARGA, TODOS SE DEBERAN DE CONECTAR A LA RED DEL SISTEMA DE TIERRAS CON UN CABLE CALIBRE 2 AWG.
- LA ALTURA DE MONTAJE DE LOS CONTACTOS SERA DE 0.4m, SOBRE EL NIVEL DE PISO TERMINADO, EXCEPTO QUE SE ESPECIFIQUE OTRA ALTURA.
- LOS SOPORTES EN TUBERIAS ESTARAN A 1.50 MTS COMO MÁXIMO Y SERA EN BASE A CAVALL UNISTRUD 4x 4cm CON SOPORTES TIPO UNICAVALL.
- LA TUBERIA NO ESPECIFICADA SERA: (1-12t, 1-12n, 1-12t), EN TUBERIA DE 16mm.
- LOS INTERRUPTORES PARA EL PARO DE EMERGENCIA SE INSTALARAN A 1.70m SOBRE NIVEL DE PISO TERMINADO.
- LA INSTALACION ELECTRICA SE HARA DE ACUERDO A LA NOM-001-SEDE-2005.

CABLEADO CON TUBERIA CONDUIT TIPO PESADO CED. 40, SEMIPESADO CED. 20, LIGERO THW, 6 PVC, PARA DORNANDOS Y ALIMENTADORES.



NOMENCLATURA DE TUBERIAS

TUBERIA DE 21mm ----- 3/4"

TUBERIA DE 41mm ----- 1 1/2"

VERIFICADOR ELECTRICO:

ING MANUEL DE JESUS DE PAZ CRUZ
UME-UNISEE 118-A
CURP: PACM570509HCSZRNO8
CED. PROF. 980975

LOGO Y RAZON SOCIAL DEL CONSTRUCTOR:



CLAVE DE E.S.:

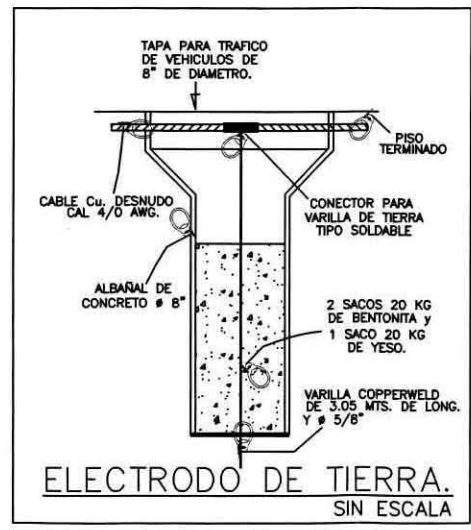
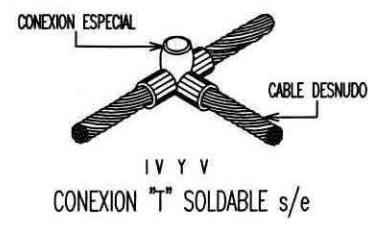
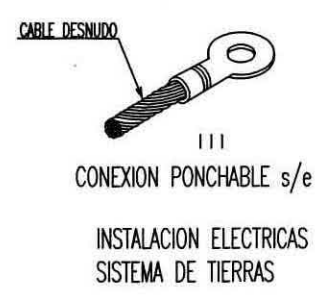
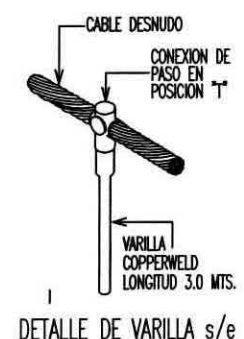
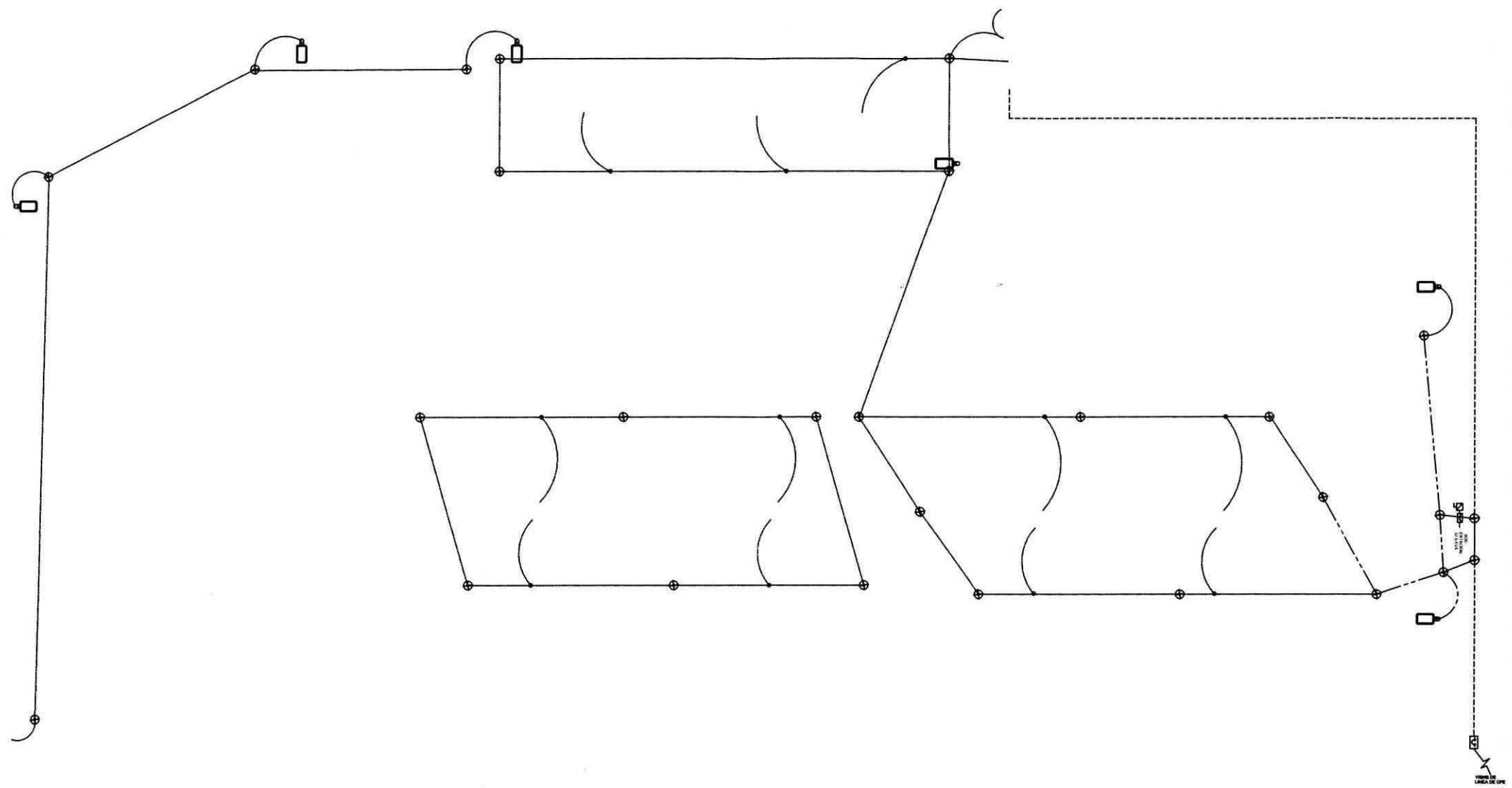
PROYECTO
ESTACION DE SERVICIO TIPO
URBANA

RAZON SOCIAL: SERVICIOS DUBAI RBG

IDENTIFICACION
DEL PLANO:
INSTALACIONES ELECTRICAS
CONTACTOS Y EQUIPO

E-02
ESCALA: 1:125
REV.: 1

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



- NOTAS ELÉCTRICAS
- 1.- LA RED DE TIERRA SERÁ INSTALADA A UNA PROFUNDIDAD DE 60cm BAJO EL N.P.T.
 - 2.- LA RED PRINCIPAL SE ELABORARÁ CON CABLE DE COBRE DESNUDO CAL. 4/0 AWG., y SUS DERIVACIONES CON CAL. 2 AWG.
 - 3.- TODAS LAS CONEXIONES SE ELABORARÁN CON MOLDE CADWELD ADECUADO AL TIPO DE SOLDADURA, y LAS CONEXIONES SERÁN POR ENDE SOLDABLES.
 - 4.- LAS CONEXIONES A CARCAZAS DE EQUIPOS SERÁN CON ZAPATAS MECANICAS O PONCHABLES SEGÚN SEA EL CASO y SERÁN ADECUADAS AL CONDUCTOR.
 - 5.- LA RESISTENCIA DE TIERRAS DEBERÁ TENER UN VALOR MÁXIMO DE 10 OHMS EN TIEMPOS DE SECAS y UN VALOR MÁXIMO DE 5 OHMS EN ÉPOCA DE LLUVIAS. ESTO DE ACUERDO AL ART. 250.84 DE LA NOM-001, QUE PERMITE UN VALOR MÁXIMO DE 25 OHMS, PARA UN ELECTRODO DE TIERRA.
 - 6.- LA INSTALACIÓN DE LA MALLA DE TIERRA DEBERÁ COORDINARSE ADECUADAMENTE CON LA OBRA CIVIL.

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

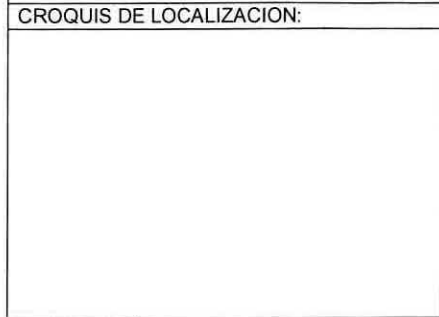
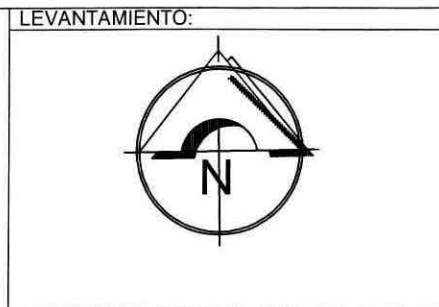
VERIFICADOR ELECTRICO:

ING MANUEL DE JESUS DE PAZ CRUZ
UME:UNSEIE 118-A
CURP: PACM570509HCSZRNOB
CED. PROF. 980975

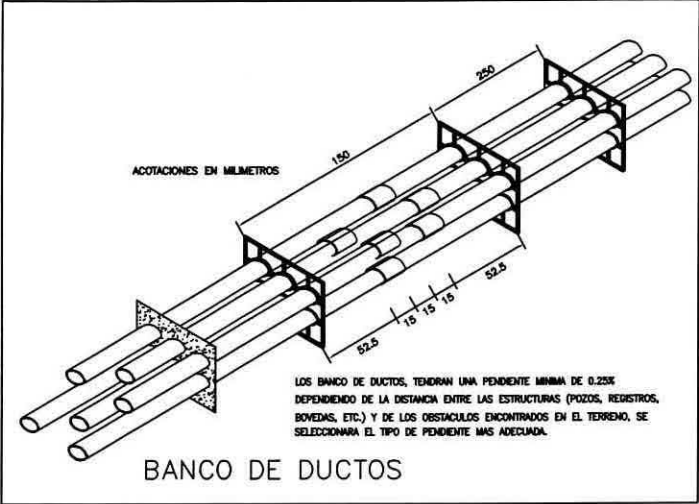
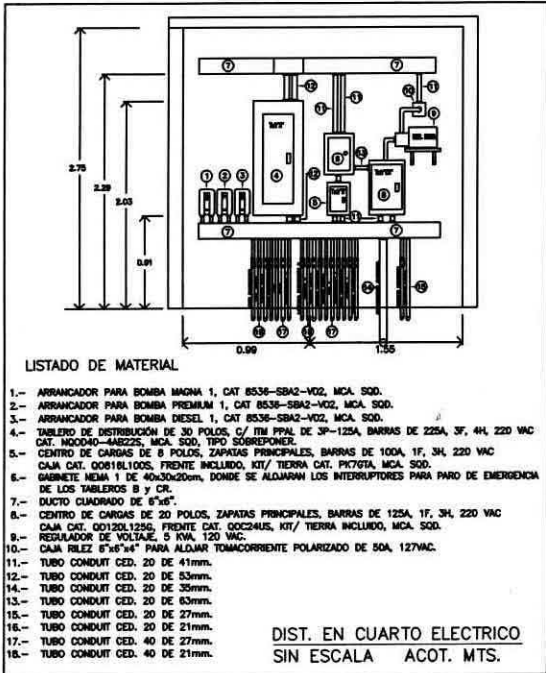
LOGO Y RAZON SOCIAL DEL CONSTRUCTOR:

DALCRO S DE RL
ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION

CLAVE DE E.S.:
PROYECTO ESTACION DE SERVICIO TIPO URBANA
RAZON SOCIAL: SERVICIOS DUBAI RBG
IDENTIFICACION DEL PLANO: E-03
INSTALACIONES ELECTRICAS SISTEMA DE TIERRAS
ESCALA: 1:125
REV.: 1



- SIMBOLOGÍA:
- TABLERO GENERAL DE CONTROLES ELECTRICOS
 - CENTRO DE CARGA DE 127 / 220 V. 2 FASES 3 HILOS.
 - LAMPARA FLUORESCENTE DE 2x32W, TIPO SOBREPONER, 127 VAC, EN CAB. DE 1.2x 0.3m, CON TAPA DE ACRILICO TIPO ENVOLVENTE, LAMPARA F32T8/TL841, TUBO ARRANQUE RAPIDO, BULBO TB, BASE E13, CON BALASTRO ELECTRONICO DE ALTA FRECUENCIA DE 2x32W, F.P. DE 0.85 y 20% DE DISTORSION DE ARMONICAS, MCA. LITONIA LIGHTING.
 - LAMPARA DE 32W ART. METALICOS, 220 VAC, 1F, CAJA TIPO BOX, PARA GASOLINERA.
 - LAMPARA DE 50W FLUORESCENTE, MONTADA EN CANALETA, CON BASES SUBALINE, TONAL. (ESTA LAMPARA TIENE 4000 LUMENES DE DISEÑO QUE ES IGUAL A LA LAMPARA DE 75W CONEXIONALES).
 - SALIDA TIPO SPOT, CON LUZ FLUORESCENTE DE 13w, 127 VAC, MCA. COPPER LIGHTING, MOD. AMATEER KANDEEER.
 - SALIDA PARA LAMPARA INCANDESCENTE, 127VAC, DE 60W, MONTADA EN ROSETA DE PORCELANA DE 4".
 - APAGADOR SENCILLO DE 2 VAS. 15A, 120V, MCA. QUINZARO, MOD. MODUS COLOR BLANCO.
 - DUCTO CUADRADO DE 6"x6", MCA. SDO, MEMA 1, CON TAPA EMBISAGRADA.
 - REGULADOR DE VOLTAJE 5000 VA, 127 VAC, 1F.
 - ARRANCADOR PARA MOTOR DE BOMBA DE 3/4 HP, 220VAC, 1F, EN GABINETE MEMA 1.
 - CONTACTO DOBLE POLARIZADO, 20A, 127 VAC, MCA. LEVITON, LINEA DECORA, COLOR MARFIL, CAL. 10332-1, CON TAPA DECORATIVA CAL. 10401-1.
 - UNIDAD CONDENSADORA DE EQUIPO DE MIN SPLIT, 220V, 1F, 3HL, CAPACIDAD ESPECIFICADA EN PLACAS.
 - UNIDAD MANEJADORA CONTROLADA A PARTIR DE LA CONDENSADORA DE LA UNIDAD MIN SPLIT.
 - ARRANQUE LUMINOSO CON 4 TABLEROS, 3 DE PRODUCTO Y 1 DE H DE ESTACION DE SERVICIO INSTALADO EN ESTRUCTURA METALICA DE PRL.
 - LAMPARA DE VAPOR O DE ARQUITO METALICO DE 250W 220V, BASE DE MEDICION DE 7 x 100 A 240 V.
 - INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X 175 A.
 - LAMPARA DE EMERGENCIA
 - MOTOR DE BOMBA SUMERGIBLE DE 1.5 H.P 220 V.
 - ELECTRODO DE TIERRA
 - CABLE DE COBRE DESNUDO CALIBRE AWG
 - CABLE DE COBRE DESNUDO CALIBRE #2



CENTRO DE CARGAS "A", 30 CIRCUITOS, 2F, 3H, 220/127 V. DEL TIPO DE SOBREPONER, MARCA SQUARED

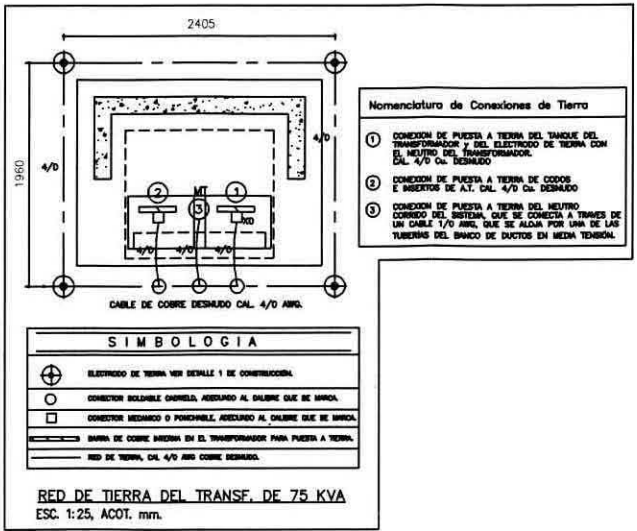
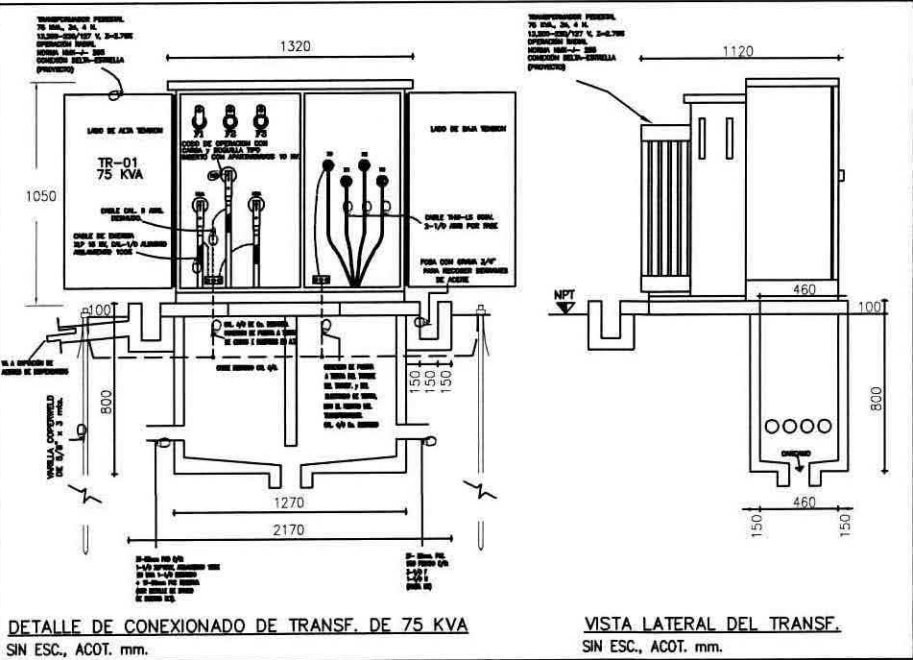
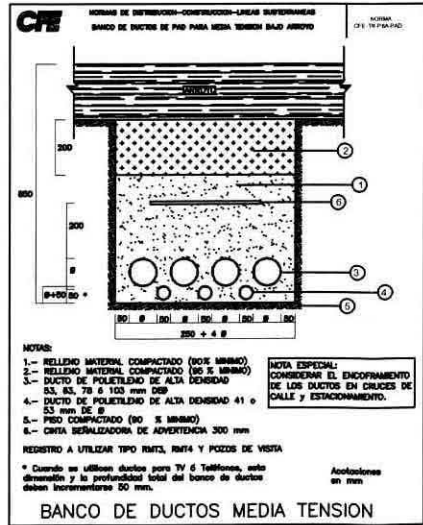
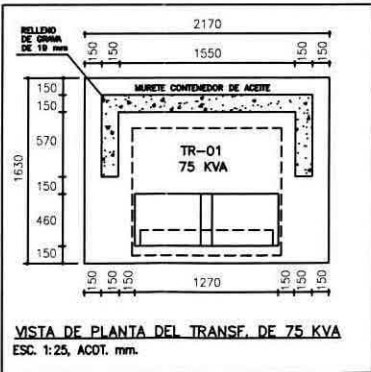
CIRCUITO	P.C.	H.C.	W	X	Y	Z	WATTS		AMPERES		I.T.M.	ALIMENTACION
							A	B	A	B		
1			21				1119	1226			1.12	T-18 2-10 + 1-127
2			21				1119	1226			1.12	T-18 2-10 + 1-127
3			21				1119	1226			1.12	T-18 2-10 + 1-127
4-8			21				1119	1226			1.12	T-18 2-10 + 1-127
9			21				1226	1333			1.20	T-18 2-10 + 1-127
10			21				1226	1333			1.20	T-18 2-10 + 1-127
11			21				1226	1333			1.20	T-18 2-10 + 1-127
12			14				1062	1169			1.04	T-18 2-10 + 1-127
13			14				1062	1169			1.04	T-18 2-10 + 1-127
14			14				1062	1169			1.04	T-18 2-10 + 1-127
15-17			21				1226	1333			1.20	T-18 2-10 + 1-127
18-19			21				1226	1333			1.20	T-18 2-10 + 1-127
20-21			21				1226	1333			1.20	T-18 2-10 + 1-127
22-23			21				1226	1333			1.20	T-18 2-10 + 1-127
24			3				540	588			0.58	T-18 2-10 + 1-127
25			3				540	588			0.58	T-18 2-10 + 1-127
26			3				540	588			0.58	T-18 2-10 + 1-127

CENTRO DE CARGAS "B", 20 CIRCUITOS, 2F, 3H, 220/127 V. DEL TIPO DE SOBREPONER, MARCA SQUARED

CIRCUITO	P.C.	H.C.	W	X	Y	Z	WATTS		AMPERES		I.T.M.	ALIMENTACION
							A	B	A	B		
1			21				1119	1226			1.12	T-18 2-10 + 1-127
2			21				1119	1226			1.12	T-18 2-10 + 1-127
3			21				1119	1226			1.12	T-18 2-10 + 1-127
4			21				1119	1226			1.12	T-18 2-10 + 1-127
5			21				1226	1333			1.20	T-18 2-10 + 1-127
6			21				1226	1333			1.20	T-18 2-10 + 1-127
7-9			21				1226	1333			1.20	T-18 2-10 + 1-127
10			14				1062	1169			1.04	T-18 2-10 + 1-127
11			14				1062	1169			1.04	T-18 2-10 + 1-127
12			14				1062	1169			1.04	T-18 2-10 + 1-127
13			14				1062	1169			1.04	T-18 2-10 + 1-127
14			14				1062	1169			1.04	T-18 2-10 + 1-127
15			14				1062	1169			1.04	T-18 2-10 + 1-127
16			14				1062	1169			1.04	T-18 2-10 + 1-127
17			14				1062	1169			1.04	T-18 2-10 + 1-127
18			14				1062	1169			1.04	T-18 2-10 + 1-127
19			14				1062	1169			1.04	T-18 2-10 + 1-127
20			14				1062	1169			1.04	T-18 2-10 + 1-127

CENTRO DE CARGAS "C", 10 CIRCUITOS, 2F, 3H, 220/127 V. DEL TIPO DE SOBREPONER, MARCA SQUARED

CIRCUITO	P.C.	H.C.	W	X	Y	Z	WATTS		AMPERES		I.T.M.	ALIMENTACION
							A	B	A	B		
1-3			21				1119	1226			1.12	T-18 2-10 + 1-127
4			21				1119	1226			1.12	T-18 2-10 + 1-127
5			21				1119	1226			1.12	T-18 2-10 + 1-127
6			21				1119	1226			1.12	T-18 2-10 + 1-127
7			21				1119	1226			1.12	T-18 2-10 + 1-127
8			21				1119	1226			1.12	T-18 2-10 + 1-127
9			21				1119	1226			1.12	T-18 2-10 + 1-127
10			21				1119	1226			1.12	T-18 2-10 + 1-127



VERIFICADOR ELECTRICO:

ING MANUEL DE JESUS DE PAZ CRUZ
UME:UASCE 118-A
CURP: PACM570509HCSZRNB
CED. PROF. 980975

LOGO Y RAZON SOCIAL DEL CONSTRUCTOR:

DALCRO S DE RL
ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION

CLAVE DE E.S.:

PROYECTO
ESTACION DE SERVICIO TIPO URBANA

RAZON SOCIAL: SERVICIOS DUBAI RBG

IDENTIFICACION DEL PLANO:

E-05 ESCALA: 1:125
REV: 1

LEVANTAMIENTO:

CROQUIS DE LOCALIZACION:

SIMBOLOGIA:

- TABLERO GENERAL DE CONTROLES ELECTRICOS
- CENTRO DE CARGA DE 127 / 220 V. 2 FASES 3 HILOS.
- LAMPARA FLUORESCENTE DE 2x36", TIPO SOBREPONER, 127 VAC, EN GRAS DE 1.2x 0.3m, CON TAPA DE ACRILICO TIPO ENVOLVENTE, LAMPARA F2T10/10A1, TUBO AGUJERIE RAPIDO, BALBO T8, BASE G13, CON BALASTRO ELECTRONICO DE ALTA FRECUENCIA DE 2x36", F.P. DE 0.85 y 20% DE DISTORSION DE ARMONICAS, MCA. LITHOMA LIGHTING.
- LAMPARA DE 320W ACOT. METALICAS, 220 VAC, 1F, CAJA TIPO BOX, PARA GASOLINERA.
- LAMPARA DE 20W FLUORESCENTE MONTADA EN CAJUELA CON BASES 5/16x1/8", TUBO AGUJERIE RAPIDO, BALBO T8, BASE G13, CON BALASTRO ELECTRONICO DE ALTA FRECUENCIA DE 2x36", F.P. DE 0.85 y 20% DE DISTORSION DE ARMONICAS, MCA. LITHOMA LIGHTING.
- SALIDA TIPO SPOT, CON LUZ FLUORESCENTE DE 1.5x, 127 VAC, MCA. COPPER LIGHTING, MOD. AMAREZER ATAREZER.
- SALIDA PARA LAMPARA INCANDESCENTE, 127VAC, DE 60W, MONTADA EN ROSETA DE PORCELANA DE 4".
- APAGADOR SENCILLO DE 2 VMS, 15A, 120V, MCA. QUINERO, MOD. MODUS COLOR BLANCO.
- DUCTO CUADRADO DE 6"x6", MCA. SDO, NEMA 1, CON TAPA EMBESAGADA.
- REGULADOR DE VOLTAJE 5000 VA, 127 VAC, 1F.
- ARRANCADOR PARA MOTOR DE BOMBA DE 3/4 HP, 220VAC, 1F, EN GABINETE NEMA 1.
- CONTACTO DOBLE FUSIONADO, 20A, 127 VAC, MCA. LITHOMA, LINEA DECORA, COLOR MARFIL, CAL. 18342-1, CON TAPA DECORATIVA CAL. 80401-1.
- UNIDAD CONDENSADORA DE EQUIPO DE MINI SPLIT, 220V, 1F, 3H, CAPACIDAD ESPECIFICADA EN PLANO.
- UNIDAD MANEJADORA, CONTROLADA A PARTIR DE LA CONDENSADORA DE LA UNIDAD MINI SPLIT.
- ARMARIO LUMINOSO CON 4 TABLEROS, 3 DE PRODUCTO Y 1 DE M DE ESTACION DE SERVICIO INSTALADO EN ESTRUCTURA METALICA DE PIR.
- LAMPARA DE VAPOR O DE ARQUITO METALICO DE 250W 220V
- BASE DE MEDICION DE 7 x 100 A 240 V.
- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X 15 A
- LAMPARA DE EMERGENCIA
- MOTOR DE BOMBA SUMERGIBLE DE 1.5 HP 220 V.
- ELECTRODO DE TIERRA

ARCHIVO: E-05 NAVOJOA 1.dwg

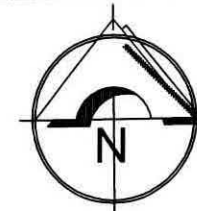
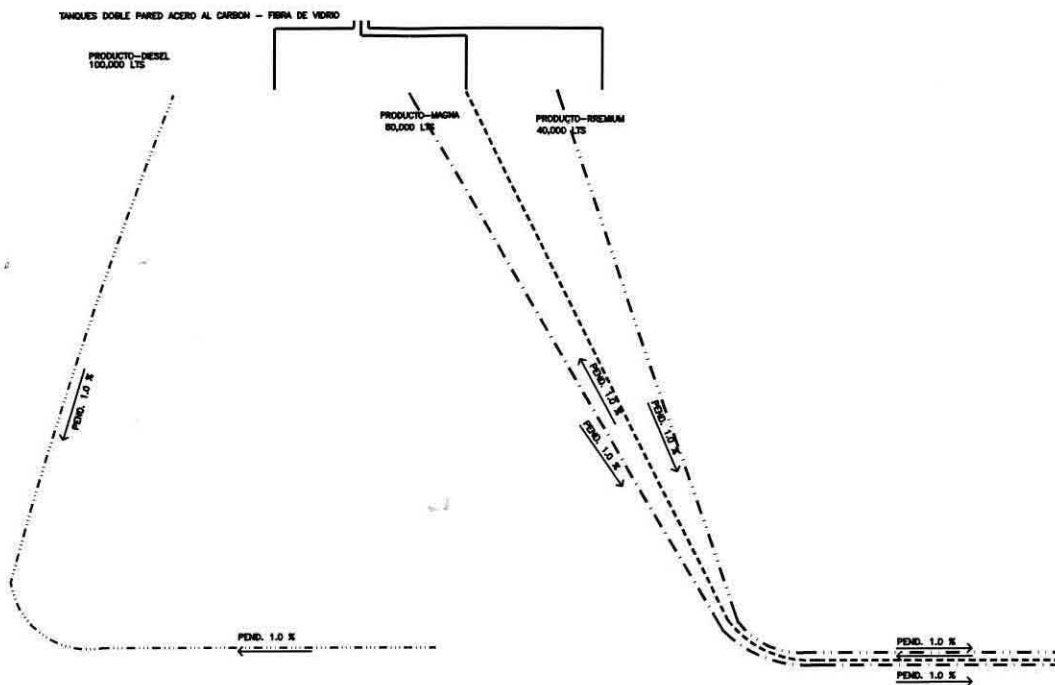
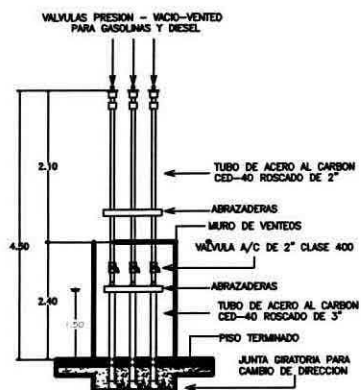
SELLOS:

DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA

CED. PROF. 9812205
DGDU-DR0-144

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

DETALLE DE VENTEOS
CON MURO DE SOPORTE
S/E



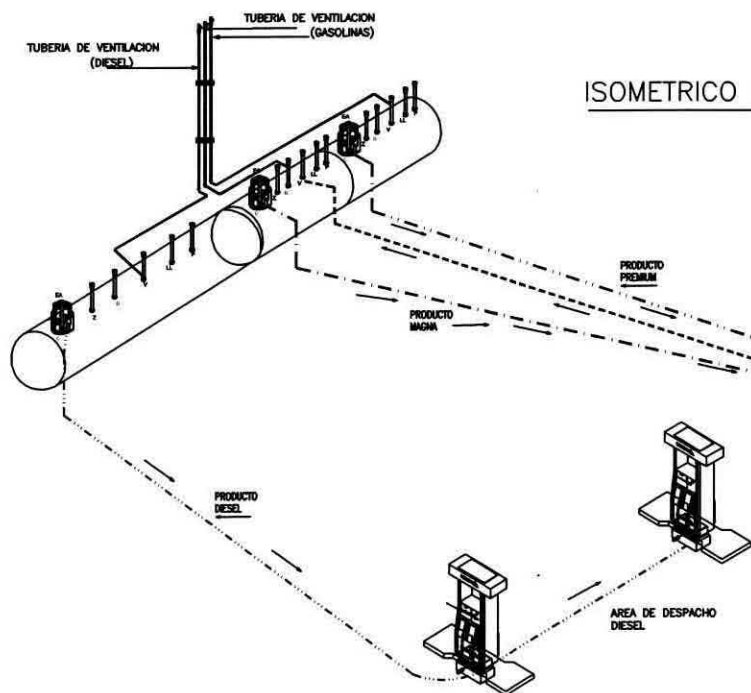
CROQUIS DE LOCALIZACION:

SIMBOLOGIA:

- TUBERIA FLEXIBLE ENVIROMEX 2" DIAM.
PARA CONDUCCION DE DIESEL CON PARED
TERCIARIA DE 4" DIAM.
- - - TUBERIA FLEXIBLE ENVIROMEX 2" DIAM.
PARA CONDUCCION DE GASOLINA MAGNA
CON PARED TERCIARIA DE 4" DIAM.
- - - TUBERIA FLEXIBLE ENVIROMEX 2" DIAM.
PARA CONDUCCION DE GASOLINA PREMIUM
CON PARED TERCIARIA DE 4" DIAM.
- TUBERIA RIGIDA DE ACERO AL CARBON DE
3" DIAM. PARA RETORNO DE VAPORES
- TUBERIA DE ACERO AL CARBON DE 3" DIAM.
PARA LINEAS DE VENTEO

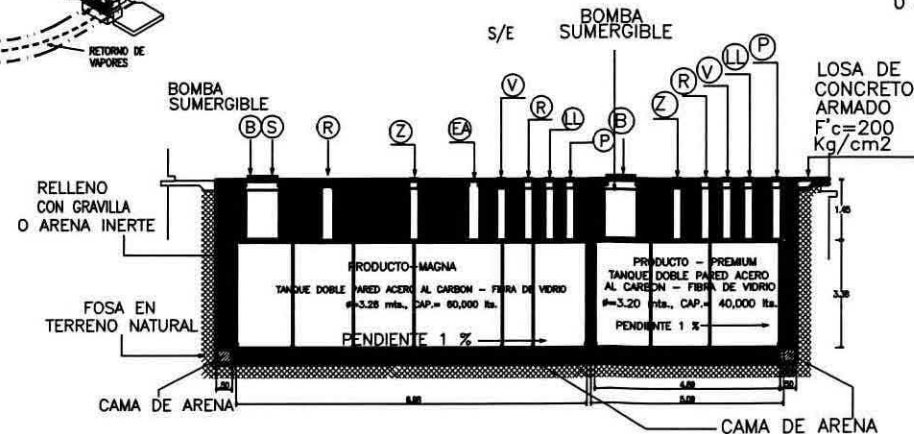
POZO DE OBSERVACION

TODAS LAS TUBERIAS DE PRODUCTO SERAN DE DOBLE
PARED, Y CUMPLIRAN CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS
EN LOS CODIGOS UL-971 Y NFPA30, NFPA30-A

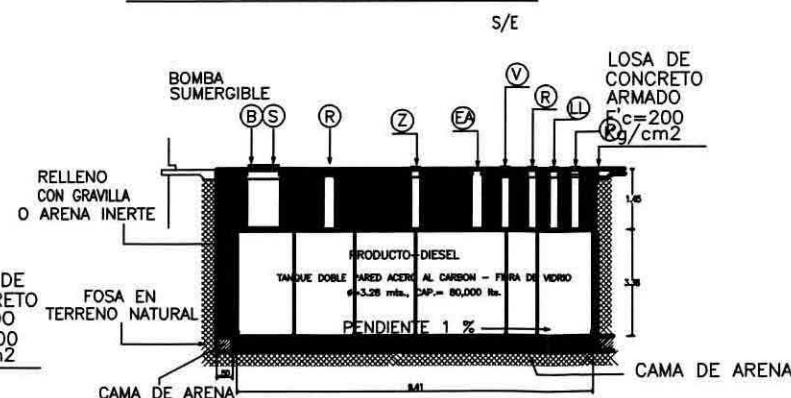


ISOMETRICO INSTALACIONES MECANICAS

CORTE LONGITUDINAL MAGNA/PREMIUM



CORTE LONGITUDINAL DIESEL



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

LOGO Y RAZON SOCIAL DEL CONSTRUCTOR:



ARCHIVO: M-01 NAVOJOA 1.dwg

SELLOS:

DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA

Ced. Prof. 3912255
DGDU-DR0-144

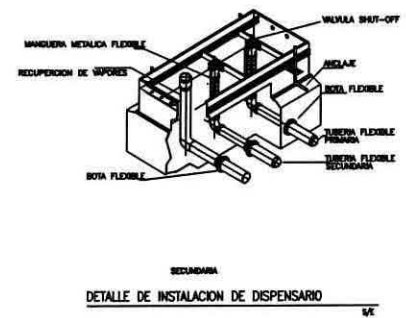
CLAVE DE E.S.:

PROYECTO
ESTACION DE SERVICIO TIPO
URBANA

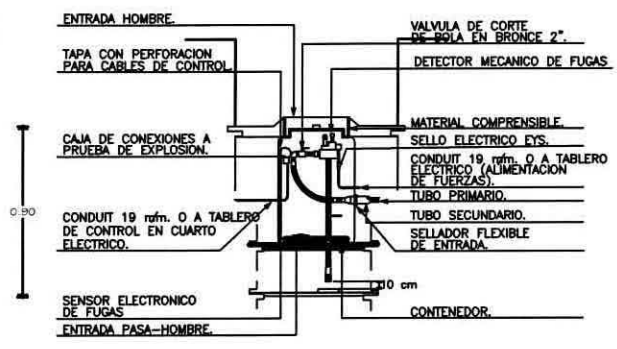
RAZON SOCIAL: SERVICIOS DUBAI RBG

IDENTIFICACION
DEL PLANO:

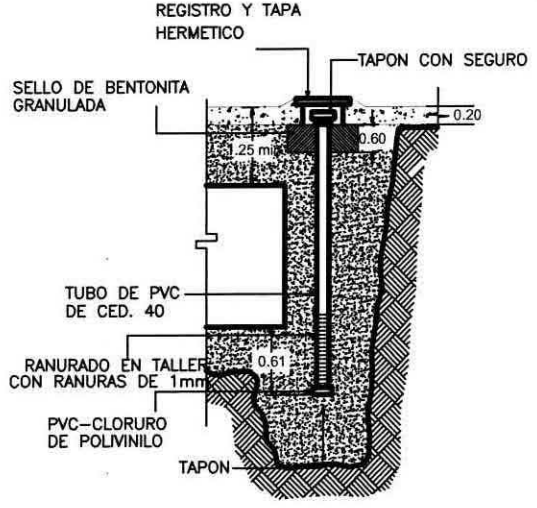
M-01 ESCALA: 1:125
REV.: 1



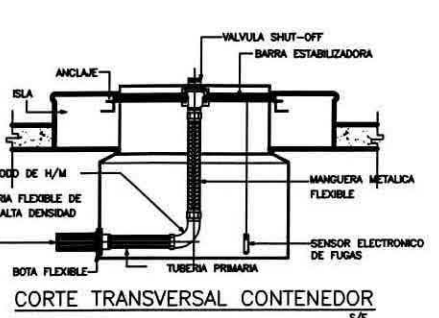
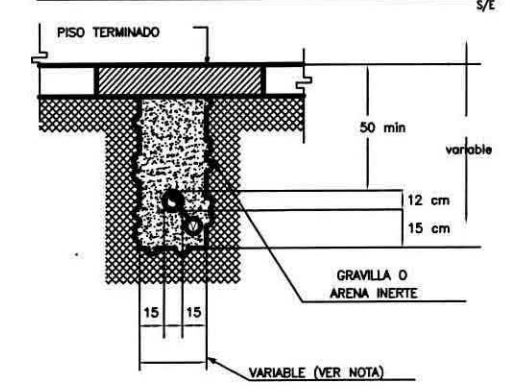
BOMBA SUMERGIBLE (DETALLE DIESEL)



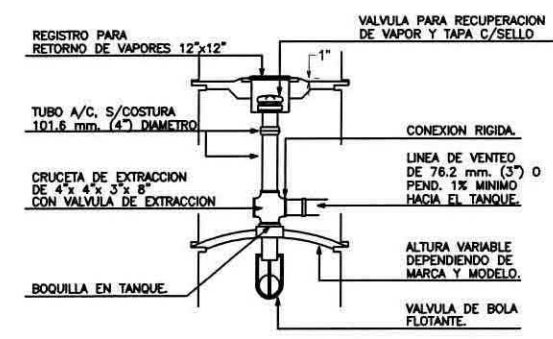
DETALLE POZO DE OBSERVACION



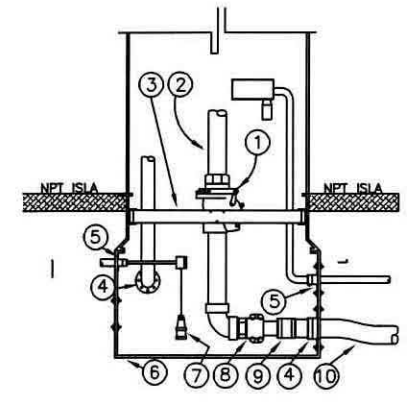
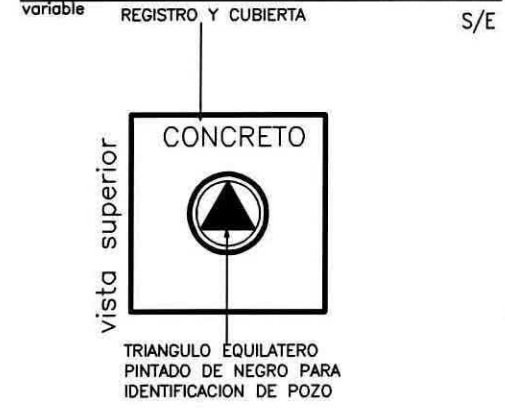
CORTE H-H' DE TRINCHERAS PARA TUBERIAS DE VENTEO



CONEXION DE RETORNO DE VAPORES (FASE 1) Y VENTEO

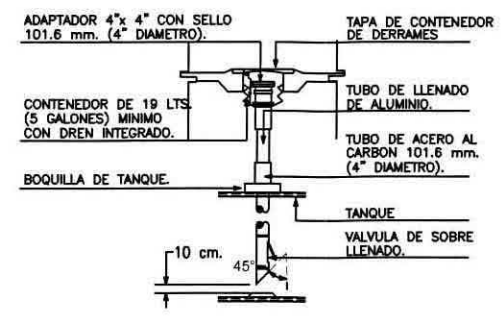


POZO DE OBSERVACION EN PLANTA

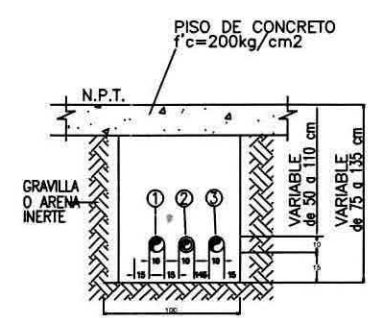


DETALLE DE CONTENEDOR EN DISPENSARIO

DISPOSITIVO DE LLENADO

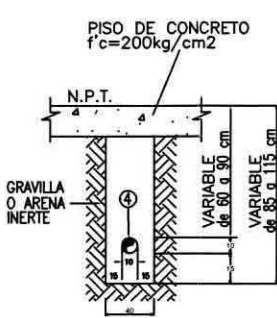
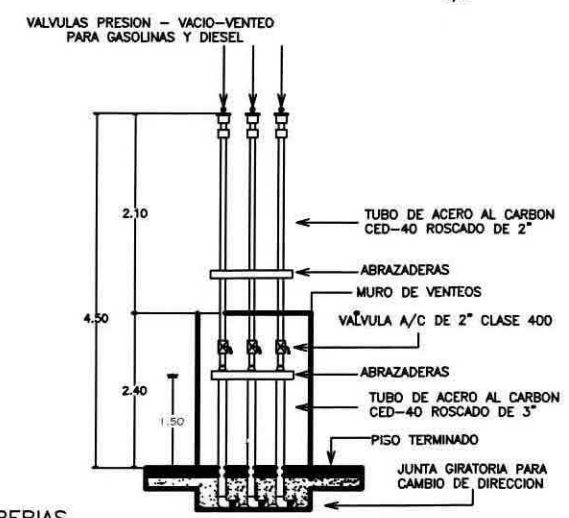


CORTE G-G' DE TRINCHERAS PARA TUBERIAS DE PRODUCTOS Y RETORNOS DE VAPORES



Detalles de Trincheras en llegada a contenedor para Tuberías de productos y Retorno de Vapores

DETALLE DE VENTEOS CON MURO DE SOPORTE



SIMBOLOGIA:

SIMBOLOGIA/TRINCHERA

TUBERIA DOBLE PARED FLEXIBLE 1-1/2" MARCA ATP (GASOLINA MAGNA) ALOJADA EN TUBERIA TERCIARIA DE 4" LINEA DE VENTILACION DE ACERO AL CARBON DE 3" DE DIAMETRO

TUBERIA DOBLE PARED FLEXIBLE 1-1/2" MARCA ATP (GASOLINA PREMIUM) ALOJADA EN TUBERIA TERCIARIA DE 4"

TUBERIA DOBLE PARED FLEXIBLE 1-1/2" MARCA ATP (GASOLINA DIESEL) ALOJADA EN TUBERIA TERCIARIA DE 4"

NOTA:

1. EL ANCHO DE LA TRINCHERA O EXCAVACION VARIARA DEACUERDO AL NUMERO DE TUBERIAS Y DIAMETRO DE LAS MISMAS.

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

LOGO Y RAZON SOCIAL DEL CONSTRUCTOR:



CLAVE DE E.S.:

PROYECTO ESTACION DE SERVICIO TIPO URBANA

RAZON SOCIAL: SERVICIOS DUBAI RBG

IDENTIFICACION DEL PLANO: DETALLES MECANICOS

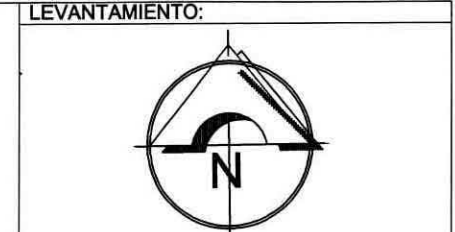
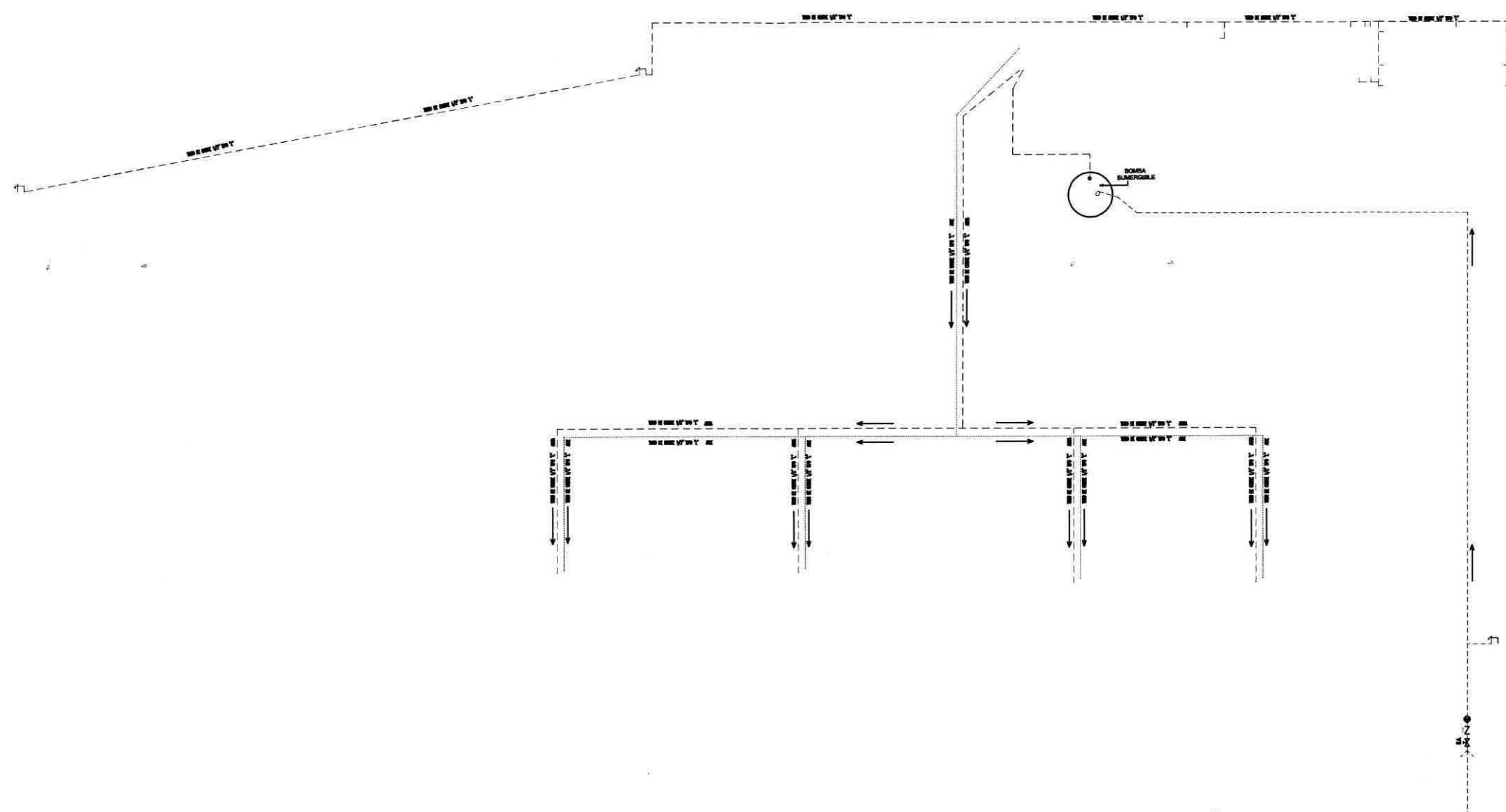
M-02

ESCALA: REV. 1

ARCHIVO: M-02 NAVOJOA 1.dwg

SELLOS: DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA

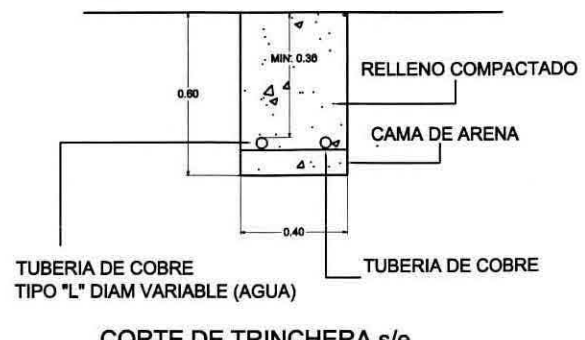
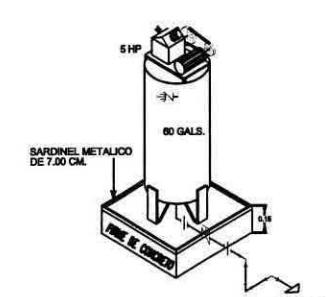
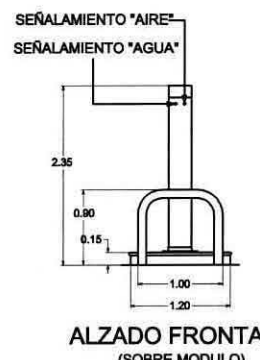
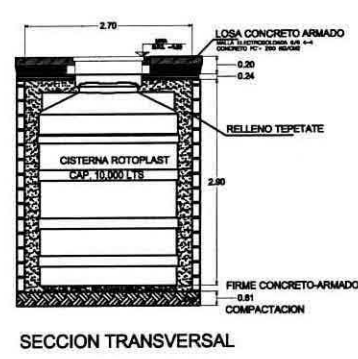
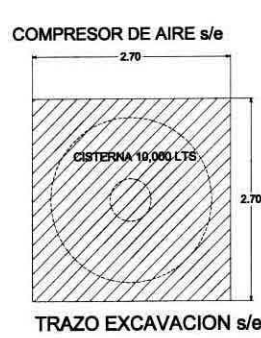
Ced. Prof. 3912253 DGDU-DRO-144



CROQUIS DE LOCALIZACION:

SIMBOLOGÍA:

- (M) MEDIDOR DE AGUA
 - (X) VALVULA DE GLOBO
 - (X) VALVULA DE COMPUERTA
 - (L) LLAVE DE JARDIN
 - (Z) VALVULA CHECK
 - (H) TANQUE HIDRONEUMATICO 1.5 HP.
 - (S) VALVULA FLOTADOR ALTA PRESION
- TUBERIA DE COBRE RIGIDO TIPO "L", AGUA
- TUBERIA DE COBRE RIGIDO TIPO "L", AIRE



ARCHIVO: H-01 NAVOJOA 1.dwg

SELLOS:

DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA

LOGO Y RAZON SOCIAL DEL CONSTRUCTOR:

LOGO Y RAZON SOCIAL DEL CONSTRUCTOR:

CLAVE DE E.S.: PROYECTO ESTACION DE SERVICIO TIPO URBANA

RAZON SOCIAL: SERVICIOS DUBAI RBG

IDENTIFICACION DEL PLANO: H-01 ESCALA: 1:125

INSTALACIONES HIDRAULICAS

REV.: 1

