

CONTENIDO

CONTENIDO

CAPITULO I

DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL REPRESENTANTE DEL ESTUDIO.

I.1 Proyecto

I.2 Promovente

1.3 Responsable del Informe Preventivo

CAPITULO II

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

CAPITULO III

ASPECTOS TÉCNICOS AMBIENTALES.

III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada

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

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

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



III.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.

III.6 Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.

III.7 Condiciones adicionales.

CONCLUSIONES

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ANEXOS



CAPÍTULO I
DATOS GENERALES DEL PROYECTO,
PROMOVENTE Y DEL
REPRESENTANTE DEL ESTUDIO

CAPÍTULO I

DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL REPRESENTANTE DEL ESTUDIO.

I.1 PROYECTO.

Nombre del proyecto: Estación de Servicio Tipo Carretera “GASOLINERA EL SAUZ DE ABAJO”.

I.1 Ubicación del proyecto.

En particular este terreno se encuentra ubicado en el, Carretera Estatal Patti - Vista Hermosa, Tramo Rinconada – La Piedad, Km. 3+100 L.D., al sur de la localidad de El Sauz de Abajo, municipio de Zamora, Michoacán.

I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto.

El predio tiene una superficie total de escritura de **10,097.868 M²**, la superficie del proyecto es de **10,097.868 M²**.

I.1.3 Inversión requerida.

La inversión estimada es de \$ 4'500,000.00 para la totalidad de la Estación de Servicio. Para ejecutar las medidas de mitigación se estiman \$ 100,000.00

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

Se estima el empleo de 15 personas de manera directa y la generación de unos 5 empleos de manera indirecta.

I.1.5 Duración total del proyecto.

En el diagrama gráfico que en seguida se presenta, se describen los trabajos de preparación del terreno, excavación, construcción de la estructura, pisos de circulación y equipamiento de la Estación de Servicio, donde se anotan los tiempos estimados empleados en esta etapa, misma que ya ha sido ejecutada. Se estima una duración de **12 meses** en la ejecución de la obra ya realizada, aparte de trámites y proyecto.

(Se anexa calendario aproximado de ejecución de obra)

PROGRAMA DE OBRA																										
	Q I N C E N A S																									
ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
EXCAVACIÓN																										
ESTRUCTURA E INSTALACIONES																										
PISOS DE CIRCULACIÓN																										
EQUIPAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO																										
DETALLADO DE OBRA EXTERIOR																										

I.2 Promovente.

El promovente es la empresa “GASOLINERA EL SAUZ DE ABAJO” S.A. DE C.V., Representada legalmente por el Ing. José Luis Montaña López.

I.2.1 Registro federal de contribuyentes.

GSA1304019H7.

I.2.2 Nombre y cargo del representante legal

El representante legal es el Ing. José Luis Montaña López.

I.2.3 Dirección del promovente para recibió u oír notificaciones.

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

I.3 Responsable del Informe Preventivo.

El responsable es el Ing. Eduardo Bucio Guzmán, quien es el responsable técnico.

Datos del responsable de la elaboración del informe preventivo de impacto ambiental.

El responsable de la elaboración del Informe Preventivo de Impacto Ambiental para la Estación de Servicio, Tipo Urbana "GASOLINERA EL SAUZ DE ABAJO", ubicada al sur de la localidad de El Sauz de Abajo, Municipio de Zamora. Es el **Ingeniero Eduardo Bucio Guzmán**, con Registro Federal de Contribuyentes: [REDACTED] cédula profesional 1417984 y domicilio para oír y recibir notificaciones en la oficina ubicada en [REDACTED]

Y Con los siguientes Registros:

- Prestador de Servicios en Materia de Impacto Ambiental ante la Secretaria de Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Territorial del Estado de Michoacán.
- Registro de Director Responsable de Obra, No. 44, otorgado por la Secretaria de Desarrollo Metropolitano e Infraestructura del Ayuntamiento de Morelia, Michoacán.
- Valuador Inmobiliario.
- Miembro del Colegio Michoacano de Ingenieros y Arquitectos en Valuación Inmobiliaria A. C.
- Miembro del Colegio de Ingenieros Civiles de Michoacán A. C.

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

Morelia, Michoacán a 5 abril de 2018.

**ASEA Y SEMARNAT
PRESENTE**

CARTA RESPONSIVA

CON RESPECTO AL PROYECTO DENOMINADO **CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA, “GASOLINERA EL SAUZ DE ABAJO”**, UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL PATTI - VISTA HERMOSA, TRAMO RINCONADA – LA PIEDAD, Km. 3+100 L.D., AL SUR DE LA LOCALIDAD DE EL SAUZ DE ABAJO, MUNICIPIO DE ZAMORA, ESTADO DE MICHOACÁN, PROPIEDAD DE LA EMPRESA “GASOLINERA EL SAUZ DE ABAJO” S.A. DE C.V. Y DE LA CUAL SU SERVIDOR ELABORÓ EL INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL, PARA SER SANCIONADA POR LA ASEA Y SEMARNAT, Y EN BASE Y DE ACUERDO A LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE, ARTÍCULO 35 BIS 1, Y 36 DEL CAPÍTULO V DEL REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE, MANIFIESTO QUE EN SU ELABORACIÓN SE EMPLEARÓN LAS MEJORES TÉCNICAS Y METODOLOGÍAS EXISTENTES EN LOS DIFERENTES TEMAS, ASÍ COMO LA INFORMACIÓN Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN MÁS EFECTIVAS, Y QUE SE EMPLEARON DATOS REALES Y FIDEDIGNOS DEL SITIO Y DE LA ZONA DE SU UBICACIÓN, DANDO LOS RESULTADOS EXPRESADOS A MI LEAL SABER Y ENTENDER.

SIN OTRO PARTICULAR ENVIO A USTED UN CORDIAL SALUDO.

RESPONSABLE

Firma del responsable de la
elaboración del estudio, artículo 113
fracción I de la LFTAIP y artículo 116
primer párrafo de la LGTAIP.

Ing. Eduardo Bucio Guzmán

Cédula Profesional

CEDULA N° 1417984

TITULO REGISTRADO A FOLIAS 92
DEL LIBRO UN MIL QUINIENTOS
CUARENTA Y CUATRO

DE REGISTRO DE TITULOS PROFESIONALES Y
GRADOS

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

FIRMA DEL INTERESADO
FOM

NOTARIA 197
COTEJADO
MORELIA
MICHOACAN

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
DIRECCION GENERAL DE PROFESIONES
N° 1417984

EN VIRTUD DE QUE EDUARDO RUIGO
GUZMAN

CUMPLIO CON LOS REQUISITOS EXIGIDOS POR LA LEY REGLAMENTARIA DEL ARTICULO 5° CONSTITUCIONAL EN MATERIA DE PROFESIONES Y SU REGLAMENTO SE LE EXPIDE LA PRESENTE

CEDULA

CON EFECTOS DE PATENTE PARA EJERCER LA PROFESION DE

«ING. CIVIL»

MEXICO, D.F. A _____ DE 1977 DE 10 DE

EL DIRECTOR GENERAL DE PROFESIONES
ERIQUE SANCHEZ BRINJAS

COPIA CERTIFICADA

SALVADOR CASTILLO NUÑEZ, NOTARIO TITULAR DE LA NOTARIA CIENTO TREINTA Y SIETE DEL ESTADO DE MICHOACAN, CON RESIDENCIA EN ESTA CIUDAD CAPITAL, CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA, QUE CONSTA DE _____ FOJA (S) SELLADA (S) Y RUBRICADA (S) POR MI, ES FIEL REPRODUCCION DEL DOCUMENTO ORIGINAL DE QUE PROCEDE, QUE LUYE A LA VISTA Y CON EL CUAL LA COTEJA _____ MORELIA MICHOACAN A _____ DE _____ DE DOS MIL _____ DOY FE



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

CAPÍTULO II

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

II.I Normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales.

Las normas oficiales mexicanas u otras disposiciones legales son las siguientes:

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en el TÍTULO IV.- CAPÍTULO I.- Programas para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, en el Artículo 31.- Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente; y la fracción I dice: Aceites lubricantes usados.

Por lo que, en base a lo anterior, una vez autorizada la Estación de Servicio, el promotor deberá de inscribirse en el registro que lleva la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la ASEA, en base al artículo 3, fracción XI, 5 fracción XVIII de la Ley de la ASEA, como generador de residuos peligrosos, elaborar el plan de manejo y contratar a una compañía especializada en el traslado y disposición final de los residuos generados en el sitio.

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-Listado de especies en riesgo.

Por las condiciones actuales del predio, se ha consultado la presente norma para conocer si alguno de los organismos encontrados dentro de éste se encuentra dentro de alguna categoría, no encontrándose ninguna ya que el predio es urbano con construcción.

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.

La instalación de drenaje contará con trampas de grasas para evitar sobre pasar los límites de contaminantes en la descarga, se deberá de contar con la autorización municipal.

Los vehículos utilizados deberán de cumplir con las condiciones que marcan las normas **NOM-041-SEMARNAT-1996** y **NOM-043-SEMARNAT-1996**.

NOM-045-SEMARNAT-2006.- Referente al nivel máximo permisible de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que utilizan diésel como combustible.

Los trabajos de construcción implicaron la utilización de maquinaria pesada y camiones de volteo que utilizan diésel como combustible, que al quemarse emiten gases contaminantes.

Para estar dentro de la norma periódicamente se llevarán todos los vehículos que utilizan diésel como combustible, a talleres externos especializados en estos trabajos para que les proporcionen los trabajos de mantenimiento adecuado a fin de tener siempre a los vehículos en condiciones de operación por debajo de los parámetros establecidos en la norma.

NOM-080-SEMARNAT-1994.- Límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

Los trabajos de la operación del proyecto implica la utilización de maquinaria y camiones y vehículos en la etapa de operación, que al ser utilizados emiten ruido que proviene de su escape, este ruido no debe rebasar los límites máximos permisibles.

Se evitará la utilización de vehículos y maquinaria de manera conjunta para evitar acumulación de los niveles de ruido que pudieran sobre pasar los niveles que marca la norma.

NOM-001-CONAGUA-2011.- Sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de prueba.

La obra cuenta con la instalación de distribución de agua potable, que suministra agua potable a cada uno de los aparatos sanitarios o hidráulicos. La instalación de distribución de agua potable debe ser construida de forma hermética para no desperdiciar el recurso mediante fugas del líquido, así como tampoco la incorporación a su interior de fluidos que provoquen la contaminación del agua que se distribuye a los usuarios del servicio.

Se utilizan tuberías de cobre y de PVC hidráulico en todas las líneas del sistema de agua potable, este tipo de tuberías proporcionan suficiente hermeticidad para estar dentro de la norma.

II.2 Determinar si las obras y/o actividades están expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por SEMARNAT

No, las obras y actividades del proyecto no están expresamente previstas en ningún plan de desarrollo urbano u ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la SEMARNAT. Sin embargo, Se ha propuesto en una zona apta para el desarrollo urbano y equipamiento del municipio de Zamora, de acuerdo a los lineamientos vigentes de regulación de uso de destinos de suelo. La Dirección de Planeación y Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Zamora otorgo la Licencia de uso del suelo mediante el oficio N.º DPDU-SAL-DF-811/481/350/14, de fecha 21 de Mayo de 2014.

II.3 Determinar si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por SEMARNAT.

No, las obras y actividades no están previstas en ningún parque industrial que haya sido evaluado por la SEMARNAT.

CAPÍTULO III
ASPECTOS TÉCNICOS Y
AMBIENTALES

CAPÍTULO III

III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.

III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada.

III.1.1 Localización del proyecto.

El terreno tiene la ubicación física siguiente: Carretera Estatal Patti - Vista Hermosa, tramo Rinconada – La Piedad, Km. 3+100 L.D., al sur de la localidad de El Sauz de Abajo, municipio de Zamora, Michoacán. Las coordenadas UTM del terreno son las siguientes:

COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO

VERTICE	ESTE (X)	NORTE (Y)
6	785,279.3644	2'221,005.6642
7	785,273.2964	2'221,049.2816
8	785,271.5601	2'221,082.6413
9	785,273.8705	2'221,074.9055
10	785,315.2962	2'221,182.0910
11	785,340.7451	2'221,131.4792
12	785,387.3230	2'221,999.3264
	SUPERFICIE TOTAL	10,097.868 M.²

MACROLOCALIZACION



LOCALIDAD. - EL SAUZ DE ABAJO

MUNICIPIO. -- ZAMORA

ESTADO. - MICHOACAN

MICROLOCALIZACION



LOCALIDAD. - EL SAUZ DE ABAJO

MUNICIPIO. -- ZAMORA

ESTADO. - MICHOACAN

III.1.2 Dimensiones del proyecto. El proyecto de la Estación de Servicio, Tipo Carretera, se desarrolla en un predio que tiene una superficie real total empleada en el proyecto de 10,097.868 m². Tendrá el predio una afectación permanente ocasionada por la construcción de la estructura e infraestructura del proyecto, que ocupará toda la superficie propuesta para el proyecto, actualmente es un predio con construcción de la Estación de Servicio.

III.1.3 Características del proyecto. Los usos de suelo dentro de la superficie del proyecto son los que se muestran en la siguiente tabla:

CUADRO DE ÁREAS

ZONA	PLANTA BAJA	%
Sup. Total del terreno	10,097.868	100.00
Edificio de oficinas	152.135	1.50
Edificio de cto. Eléctrico, maq. Sucios	19.320	0.19
Zona de despacho de gasolinas	225.860	2.23
Zona de despacho de diésel	227.850	2.25
Z. de tanques gasolina c/área desc.	140.110	1.39
Z. de tanques diésel c/área de descarga	143.040	1.41
Tienda de conveniencia	180.000	1.78
Área de estacionamiento público	520.600	5.15
Área de estacionamiento trailers	425.430	4.21
Guarniciones y banquetas	625.75	6.19
Área con piso de terracería	164.000	1.62
Zona jardinada	1,398.838	13.85
Área con piso de tezontle	1,020.620	10.10
Caseta de facturación	5.630	0.05
Área de circulación	4,848.685	48.02

La construcción de la obra implicó la obra civil de edificación en sus procesos tradicionales modernos, con instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias. Se cuenta con trampas de grasas integradas al sistema sanitario que finalmente descargan a una fosa séptica. Los suministros de agua en la etapa de operación son suministradas por el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Zamora. El acceso y salida al área de la Estación de Servicio es por la Carretera Estatal Patti - Vista Hermosa, tramo Rinconada – La Piedad, Km. 3+100 L.D., al sur de la localidad de El Sauz de Abajo.

III.4. Uso actual del suelo en el sitio seleccionado.

La zona es ya francamente suburbana y de parcelas de uso agrícola, cercanas se ubican las localidades de El Sauz de Abajo y de La Rinconada. El terreno de la Estación de Servicio está autorizado con uso de suelo adecuado dentro del Desarrollo Urbano del municipio de Zamora, en donde se considera a dicho predio como apto para el uso de suelo de Estación de Servicio. Actualmente en el terreno se encuentra construida la Estación de Servicio.



En el terreno actualmente existe construida la Estación de Servicio.

III.1.4 Programa de trabajo del proyecto.

La construcción ya está realizada, En seguida se presenta el programa de las actividades de construcción ya ejecutadas.

PROGRAMA DE OBRA																									
	Q I N C E N A S																								
ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMOLICIÓN Y EXCAVACIÓN	█	█																							
ESTRUCTURA E INSTALACIONES			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█					
PISOS DE CIRCULACIÓN										█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
EQUIPAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO																					█	█	█	█	
DETALLADO DE OBRA EXTERIOR																								█	

La etapa de operación, inició con la venta de gasolinas y diésel al público en general. La duración de la temporalidad en la que continúe funcionando es totalmente incierta ya que dependerá de las condiciones comerciales, sociales y económicas. En general se considera indefinido al igual que la etapa de abandono del sitio.

PROGRAMA DE OPERACIÓN																									
	S E M A N A S																								
ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	n	n
OPERACIÓN																									
ABASTO DE COMBUSTIBLE																									
ACTIVIDADES OPERATIVAS																									
VENTA AL PÚBLICO																									

En el proyecto inicial solo se consideraron 3 tanques de almacenamiento y en la actualidad se ha crecido a 4 tanques, colocando uno más de 100,000 litros de diésel, no se considera ya ningún tipo de crecimiento de su estructura en el futuro y la vida útil es de 50 años, por las características de sus materiales, sin embargo, este tipo de obras con los trabajos de conservación y mantenimiento adecuados pueden durar por tiempo indefinido como vida útil.

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

Para ejecutar los trabajos de construcción solo se ocuparon materiales de construcción como cemento, mortero hidráulico, varilla corrugada de acero, alambón, alambre recocado, tabique, tabicón, pastas texturizadas, pintura vinílica, perfil de aluminio, tuberías de pvc y de cpvc, vidrio semidoble, alambre de cobre para instalación eléctrica, cerrajería, puertas prefabricadas, muebles sanitarios, tubería de cobre y materiales inertes como grava, arena y tepetate y algunos elementos prefabricados que solo se montaron o colocaron.

En la etapa de operación se realizará la actividad comercial de venta en estado líquido de gasolinas y diésel, se abastecerá por medio de los suministros que envíe PEMEX, se almacenarán en los 4 tanques de capacidad de: Uno con 40,000.00 litros de gasolina Premium, otro tanque de 100,000.00 litros de Gasolina Magna, y 2 tanques de 100,000.00 litros de Diésel cada uno. Las gasolinas y el diésel los suministra hasta la Estación de Servicio la planta PEMEX. Los tanques de almacenamiento son del tipo Tanque ecológico de doble pared, acero-polietileno alta densidad. Contenedor primario de acero al carbón A – 36 de 7.1 mm de espesor, malla de polietileno de alta densidad de 3.0 de espesor o similar,

marca TIPSA o similar. No se realiza ningún proceso de combustión de estos energéticos dentro del área del proyecto, solo se abastece a los vehículos de los clientes.

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

Los residuos generados por la operación de esta obra son los siguientes: Las aguas residuales resultantes de las actividades cotidianas de los operadores se estima en 24.00 Litros diarios por empleado lo que arroja un caudal de 144.00 litros diarios, más lo requerido para el área de servicio, para dar un total de **0.04 l.p.s.** En la actualidad no se cuenta con análisis físicos, químicos y bacteriológicos del agua residual proveniente de esta **Estación de Servicio**, ya que aún se encuentra en proyecto.

Otro residuo generado por la operación de la obra son los residuos sólidos urbanos no peligrosos, comúnmente llamados basura, compuestos de materia orgánica y materia inorgánica, como: metal, vidrio, plástico, papel, etc. Se calcula que cada trabajador genere una cantidad diaria de **250** gramos que multiplicados por los **15** trabajadores da como resultado una generación diaria de **3.75 Kg./día** de desechos, más la generada en el área de servicio de la Estación de Servicio que resulta incierta.

ETAPA DE OPERACIÓN

RESIDUO	CANTIDAD	MANEJO	DISPOSICIÓN FINAL
Agua residual	0.04 l.p.s.	Red de drenaje	Fosa séptica y pozo de absorción
Residuos sólidos urbanos	1,061.25 Kg./año	Recolección interna, y entrega al servicio municipal	Relleno sanitario municipal
Emisiones de gases producidas por los vehículos	Volumen indeterminado	Mantener los vehículos bajo la normatividad y en buen estado	Se dispersarán en la atmósfera

Se generan residuos sólidos peligrosos como es el caso de los aceites, envases de aditivos, anticongelantes, estopas franelas y cartones impregnados con aceites y sustancias similares y lodos. Se espera una generación aproximada de residuos peligrosos de:

Lodos contaminados ----- 3.00 Kg/cada 4 meses, en promedio

Residuos aceitosos ----- 4 litros/cada 4 meses, en promedio

Botes de aceites, aditivos y estopas ----- 450 a 500 por mes, (20 a 25 Kg.)

(Volúmenes aproximados estimados en Gasolineras similares)

Durante la operación de esta Estación de Servicio Tipo Carretera, los niveles de ruido estarán dados por los ocasionados por los vehículos automotores de transporte y de servicios que alcanzan normalmente niveles de 65 a 70 decibeles y eventualmente niveles de 90 a 95 decibeles.

(Se presentan enseguida las hojas de seguridad del diésel, gasolina Magna y gasolina Premium)



SUBDIRECCIÓN DE AUDITORÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL
GERENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE SUSTANCIAS

SECCIÓN I. DATOS GENERALES

HDSS: PR-108

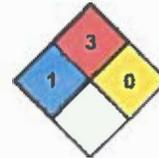
PEMEX MAGNA (1) ZMM

No. ONU¹: 1203No. CAS²: 8006-61-9

FECHA ELAB: 20/10/1998

REV: 4

FECHA REV: 25/08/08



VER DESCRIPCIÓN DE RIESGOS EN SECCIÓN XIII (PÁGINA 7)

GRADO DE RIESGO NFPA³

4	SEVERO
3	SERIO
2	MODERADO
1	LIGERO
0	MÍNIMO

ANTES DE MANEJAR, TRANSPORTAR O ALMACENAR ESTE PRODUCTO, DEBE LEERSE Y COMPRENDERSE LO DISPUESTO EN EL PRESENTE DOCUMENTO.

FABRICANTE

PEMEX REFINACIÓN.

Subdirección de Producción.

Av. Marina Nacional No. 329, Colonia Huasteca.

Delegación Cuauhtémoc, México, D. F., C. P. 11311

Teléfonos: (55) 19449365 y (55) 19448895 (horario de oficina)

ASISTENCIA TÉCNICA

Gerencia de Control de Producción.

Teléfonos: (55) 19448628 (horario de oficina)

CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

Gerencia de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

Teléfonos: (55) 19448628 y (55) 19448041 (horario de oficina)

EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR A:**SETIC: (4)**

01800 - 0021400 sin costo (las 24 horas).

(55) 55-59-15-88 (Cd. de México, las 24 horas).

CENACOM: (5)

01800 - 0041300 sin costo (las 24 horas).

5128-0000 exts. 11470, 11471, 11472, 11473, 11474, 11475, 11476 y 11477

(Cd. de México las 24 horas).

COATEA: (6)

01800 - 7104943 sin costo (las 24 horas).

(55) 54-49-63-91 (Cd. de México, las 24 horas).

CCAE: (19)

Teléfono Nacional - 066

(55) 19442500 extensión 49166 (Cd. de México).

Correo - ccae@pemex.gob.mx

SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

Familia química:	ND	Estado físico:	Líquido
Nombre químico:	ND	Clase de riesgo de transporte SCT ⁷ :	Clase 3, "líquidos inflamables"
Nombre común:	Gasolina Pemex Magna.	No. de Guía de Respuesta GRE ⁸	128
Sinónimos:	Gasolina Pemex Magna, Pemex Magna Zona Metropolitana de Monterrey.		

Descripción general del producto: Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es para obligatorio en la zona metropolitana de Monterrey. Índice de octano igual a 87 y 500 ppm de contenido máximo de azufre total.

SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

COMPONENTE	% (Vol.)	NÚMERO ONU ¹	NÚMERO CAS ²	PPT ⁹ (ppm)	CT ¹⁰ (ppm)	IPVS ¹¹ (mg/m ³)	p ¹² (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA ³			
								S ¹³	H ¹⁴	R ¹⁵	E ¹⁶
Gasolina.	100 % vol.	1203	8006-61-9	300	500	ND	ND	1	3	0	NA
Aromáticos.	35.0 % vol. máx.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Olefinas.	12.5 % vol. máx.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno.	1.00% vol. máx.	1114	71.43.2	0.5	2.5	ND	ND	2	3	0	ND
Oxígeno.	1.0 - 2.7 % vol.	1072	7732-44-7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Peso Molecular:	ND	Densidad relativa de vapor (aire = 1):	3.0 – 4.0 ^(A)
Temperatura de ebullición (°C):	225 máx. (temp. final de ebullición) ^(B)	Color:	Rojo ^(B)
Temperatura de fusión (°C)	NA	Olor:	Característico a gasolina.
Temperatura de inflamación (°C):	ND	Velocidad de evaporación:	ND
Temperatura de auto ignición (°C):	Aproximadamente 250 ^(A)	Solubilidad en agua:	Insoluble
Presión de vapor @ 37.8°C (kPa):	62.0 – 79.0 (9.0 – 11.5 lb/pulg ²) ^(B)	% de volatilidad:	ND
Gravedad específica @ 20/4 °C:	ND	Límites de explosividad inferior – superior:	1.3 – 7.1 ^(B)

SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN

Medio de extinción:

- Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química.
- Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química.

Equipo de protección personal para el combate de incendios:

- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último, proporciona solamente protección limitada.

Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios:

- Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga.
- Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido. Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo. Si la fuga o derrame no se ha incendiado, utilice agua en forma de rocío para dispersar los vapores.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción con espuma o polvo.
- En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.
- Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias, evitar situarse en las zonas bajas, mantenerse siempre alejado de los extremos de los contenedores. Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse.
- Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.

Condiciones que conducen a otros riesgos especiales:

- La gasolina es un líquido extremadamente inflamable, puede incendiarse fácilmente a temperatura normal, sus vapores son mas pesados que el aire por lo que se dispersarán por el suelo y se concentrarán en las zonas bajas.
- Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento del líquido. Los vapores de gasolina acumulados y no controlados que alcancen una fuente de ignición, pueden provocar una explosión.
- El trapo y materiales similares contaminados con gasolina y almacenados en espacios cerrados, pueden sufrir combustión espontánea.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos del mismo, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

Productos de la combustión nocivos para la salud:

- La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono, Bióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD

Estabilidad.-

En condiciones normales esta sustancia es estable.

Incompatibilidad (sustancias a evitar).-

Evitar el contacto con fuentes de ignición y con oxidantes fuertes como: peróxidos, ácido nítrico y percloratos.

Descomposición en componentes o productos peligrosos:

Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente.

Polimerización espontánea / condiciones a evitar:

Esta sustancia no presenta polimerización.

^A Ficha Internacional de Seguridad Química. Organización Internacional del Trabajo. ICSC: 1400 (Gasolina).

^B Hoja Técnica de Especificaciones. Subdirección de Producción, Especificación No. 108/2008

SECCIÓN VII. RIESGOS A LA SALUD

EFFECTOS POR EXPOSICIÓN AGUDA:

- La exposición extrema a esta sustancia deprime el sistema nervioso central; los efectos pueden incluir somnolencia, anestesia, coma, paro respiratorio y arritmia cardíaca.

Ingestión:

- Produce inflamación y ardor, irritación de la mucosa de la garganta, esófago y estómago.
- En caso de presentarse vómito severo puede haber aspiración hacia los bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección.

Inhalación:

- La exposición a concentraciones elevadas de vapores causan irritación a los ojos, nariz, garganta, bronquios y pulmones; puede causar dolor de cabeza y mareos; puede ser anestésico y puede causar otros efectos al sistema nervioso central.
- Causa sofocación (asfijante) si se permite que se acumule a concentraciones que reduzcan la cantidad de Oxígeno por abajo de niveles de respiración seguros.
- En altas concentraciones, los componentes de la gasolina pueden causar desórdenes en el sistema nervioso central.
- Es asfijante, la exposición a atmósferas con concentraciones excesivas de vapores de gasolina, puede causar un colapso repentino, coma y la muerte.

Piel (contacto y absorción):

- El contacto de gasolina en la piel causa irritación y resequedad.

Contacto con los ojos:

- El contacto de esta sustancia con los ojos causa irritación y/o quemadura de la córnea y/o conjuntiva, así como inflamación de los párpados.
- La gasolina causa sensación de quemadura severa, con irritación temporal e hinchazón de los párpados.

EFFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA:

- La exposición repetida a la gasolina puede causar efectos en el sistema nervioso central, como: fatiga, trastornos de la memoria, dificultad de concentración y para conciliar el sueño, cefalea y vértigo, entre otros.
- En la piel el contacto prolongado puede causar inflamación, resequedad, comezón, formación de grietas y riesgo de infección secundaria.

CONSIDERACIONES ESPECIALES:

Sustancia cancerígena: NO * Especifique:

Sustancia mutagénica: ND

Sustancia teratogénica: ND

Otras *: ND

NOTAS:

- La NOM-010-STPS-1999, "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral", no incluye a la gasolina.
- La American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) clasifica a la gasolina como una sustancia "cancerígena en animales" (clasificación A3), puntualizando que: "El agente es cancerígeno en animales de experimentación a dosis relativamente alta, por vías de administración en órganos, tejidos o por mecanismos que no son considerados relevantes para el trabajador expuesto. Los estudios epidemiológicos disponibles no confirman un aumento en el riesgo de cáncer en humanos expuestos. La evidencia sugiere que no es probable que el agente cause cáncer en humanos excepto bajo vías o niveles de exposición poco comunes e improbables. Para las A3 se debe controlar cuidadosamente la exposición de los trabajadores por todas las vías de ingreso para mantener esta exposición lo más abajo posible de dicho límite".

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:

CL₅₀¹⁶ = ND DL₅₀¹⁷ = ND

Otra información:

ND

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS:

- El personal médico que atienda las emergencias debe tener en cuenta las características de las sustancias involucradas y tomar sus precauciones para protegerse a sí mismo.

Inhalación:

- En situaciones de emergencia, utilice equipo de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva para retirar inmediatamente a la víctima afectada por la exposición.
- Si la víctima respira con dificultad, administrar Oxígeno.
- Si la víctima no respira, aplicar respiración artificial.
- ¡CUIDADO! el método de respiración artificial de boca a boca puede ser peligroso para la persona que lo aplica, ya que ésta puede inhalar materiales tóxicos.
- Mantenga a la víctima abrigada y en reposo.
- Las personas expuestas a atmósferas con altas concentraciones de vapores o atomizaciones de gasolina, deben trasladarse a una área libre de contaminantes donde respire aire fresco.
- Solicitar atención médica.

Ingestión:

- Mantener a la víctima abrigada y en reposo.
- Mantener a la víctima acostada de lado; de esta manera, disminuirá la posibilidad de aspiración de gasolina a los bronquios y pulmones en caso de vómito.
- No provocar vómito por ser peligrosa la aspiración del líquido a los pulmones.
- Si espontáneamente se presenta el vómito, observar si existe dificultad para respirar.
- Solicitar atención médica inmediatamente.

Contacto con la piel:

- Retirar inmediatamente y confinar la ropa y calzado contaminados.
- Lavar la parte afectada con abundante agua durante 20 minutos por lo menos.
- Lavar ropa y calzado contaminados con gasolina antes de utilizarlos nuevamente.
- Mantener a la víctima en reposo y abrigada para proporcionar una temperatura corporal normal.
- En caso de que la víctima presente algún síntoma anormal o si la irritación persiste después del lavado, obtener atención médica inmediatamente.

Contacto con los ojos:

- En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua abundante por lo menos durante 15 minutos, o hasta que la irritación disminuya.
- Sostener los párpados de manera que se garantice una adecuada limpieza con agua abundante en el globo ocular.
- Si la irritación persiste obtenga atención médica inmediatamente.
- Si se producen quemaduras en conjuntiva y córnea, se requerirá atención médica especializada en forma inmediata.

OTROS RIESGOS O EFECTOS A LA SALUD:

- La exposición prolongada a vapores de gasolina, puede producir signos y síntomas de intoxicación, como depresión del sistema nervioso central; sin embargo, estos síntomas pueden variar dependiendo del tiempo de exposición y de la concentración de vapores de gasolina.

DATOS PARA EL MÉDICO:

- El personal médico debe tener conocimiento de la identidad y características de esta sustancia.
- Si la cantidad de gasolina ingerida es considerable, el Médico debe practicar un lavado del estómago.
- En tanto se aplica el lavado estomacal, debe colocarse a la víctima acostado de lado para que en caso de presentarse vómito, disminuya la posibilidad de aspiración de gasolina hacia los bronquios y pulmones.
- Cuando la aspiración de vapores de gasolina causa paro respiratorio, procédase de inmediato a proporcionar respiración artificial hasta que la respiración se restablezca.

ANTÍDOTO (DOSIS, EN CASO DE EXISTIR):

- No se tiene información.

SECCIÓN VIII. INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

Procedimiento, precauciones y métodos de mitigación en caso de fuga o derrame:

- **Llamar primeramente al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.**
- Eliminar todo tipo de fuentes de ignición cercana a la emergencia.
- No tocar ni caminar sobre el producto derramado.
- Detener la salida de producto (fuga) en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- De ser posible, los recipientes que lleguen a derramarse (fugar) deben ser trasladados a un área bien ventilada y alejada del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto debe trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.
- Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso al área de la emergencia.
- Permanecer fuera de las zonas bajas donde pueda acumularse el producto y ubicarse en un sitio donde el viento sople a favor.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados, ya que por su volatilidad desprende vapores que forman mezclas explosivas o inflamables, capaces de recorrer grandes distancias hasta encontrar una fuente de ignición.
- En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente especializado.
- En caso de ocurrir una fuga o derrame, aislar inmediatamente un área de por lo menos 50 metros a la redonda.
- Cuando se trate de un derrame mayor, tratar de confinarlo, recoger el producto para su disposición posterior. En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, deben ser a prueba de explosión.
- Ventile los espacios cerrados antes de entrar.
- El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados.
- Utilizar cortina de agua para reducir los vapores o desviar la nube de vapor.
- Todo el equipo que se use para el manejo del producto, debe estar conectado eléctricamente a tierra.

Recomendaciones para evacuación:

- Cuando se trate de un derrame grande, considere una evacuación inicial a favor del viento de por lo menos 300 metros.
- En caso de que un tanque, carro tanque o auto tanque esté involucrado en un incendio, considere un aislamiento y evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

SECCIÓN IX. PROTECCIÓN ESPECIAL EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

- La selección del equipo de protección personal a utilizar dependerá de las condiciones que presente la emergencia.
- Donde es probable el contacto en los ojos repetido o prolongado, utilice gafas de seguridad con protección lateral.
- Si es probable el contacto con brazos, antebrazos y manos, es necesario utilizar guantes de mangas largas resistentes a productos químicos.
- Donde la concentración en el aire puede exceder los Límites Máximos Permisibles indicados en la sección III, y donde la ingeniería, las prácticas de trabajo u otros medios para reducir la exposición no son adecuados, puede ser necesario el empleo de equipos de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva aprobados para prevenir la sobre exposición por inhalación.
- No utilizar lentes de contacto cuando se trabaje con esta sustancia.
- En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regadera-lavaojos en sitios estratégicos, las cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificadas.

Ventilación.-

- Debe trabajarse en áreas bien ventiladas.
- Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión cuando se trate de espacios confinados.
- Las muestras de laboratorio deben manejarse en una campana de extracción.

SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN

Número ONU :	1203	  
Clase de riesgo de transporte :	Clase 3 "Líquidos inflamables"	
Guía de Respuesta en caso de Emergencia:	Guía número 128	
<p>Colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT/2000 y empleando cualquiera de los dos modelos que se muestran en el recuadro de la derecha.</p>		
<ol style="list-style-type: none"> Las unidades de arrastre de auto transporte y ferroviarias empleadas en el transporte de sustancias peligrosas, deben cumplir lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, emitidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Las unidades de auto transporte y ferroviarias empleadas en el transporte de sustancias peligrosas, deben usar carteles de identificación; y deben portar el número con el que las Naciones Unidas clasifica al producto que se transporta. Estas indicaciones deben apegarse a los modelos que se indican en la NOM-004-SCT-2000. Antes de iniciar las operaciones de llenado, debe verificarse que el contenedor esté vacío, limpio, seco y en condiciones apropiadas para la recepción del producto. Todos los envases y embalajes; así como las unidades destinadas al transporte terrestre de productos peligrosos, deben inspeccionarse periódicamente para garantizar sus condiciones óptimas. Para fines de esta inspección, deben emplearse como referencia las Normas Oficiales Mexicanas aplicables de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, entre las que se puede citar la NOM-006-SCT2-2000. Esta Hoja de Datos de Seguridad de Sustancias, debe portarse siempre en la unidad de arrastre. 		

SECCIÓN XI. INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA

- Cuando se trate de un derrame mayor, tratar de confinarlo, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.
- El suelo contaminado por fugas o derrames debe ser caracterizado y restaurado de acuerdo a lo establecido en la norma de restauración de suelos NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.
- Los materiales contaminados por los trabajos de limpieza, requerirán tratamiento y/o disposición de acuerdo a lo establecido en la "Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos".

SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

- El personal expuesto a vapores de gasolina debe emplear equipo de aire autónomo.
- El personal que emplea lentes de contacto cuando manipula gasolina, debe utilizar gafas de seguridad con protección lateral.
- Las gasolinas son líquidos inflamables, por lo que existe el riesgo de incendio donde se almacenan, manejan o emplean. Deben tomarse precauciones para evitar que sus vapores formen mezclas explosivas.
- Deben evitarse temperaturas extremas en su almacenamiento; almacenar en contenedores resistentes cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles como ácidos y materiales oxidantes.
- Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan gasolina, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.
- No debe emplearse gasolina para limpiar equipos, ropa o la piel.
- La ropa y trapos contaminados con gasolina deben estar libres de este producto antes de utilizarlos nuevamente.

SECCIÓN XIII. INFORMACIÓN ADICIONAL

FUENTES DE INFORMACIÓN Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- NOM-018-STPS-2000 "Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo".
- NOM-010-STPS-1999, "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral".
- NOM-004-SCT-2000 "Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos".
- "Reglamento de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos".
- NOM-006-SCT-2000 "Aspectos básicos para la revisión ocular diaria de la unidad destinada al autotransporte de materiales y residuos peligrosos".
- Especificación No. 108/2008 "PEMEX MAGNA (1) ZONA METROPOLITANA DE MONTERREY", publicado por la Subdirección de Producción de PEMEX Refinación.
- ACGIH: "Threshold Limit Values for Chemical Substance and Physical Agentes & Biological Exposure Indices", 2002.
- NIOSH: "Pocket Guide to Chemical Hazards", "International Chemical Safety Cards".
- NFPA 325 "Guide to Fire Hazard Properties of Flammable Liquids, Gases, and Volatile Solids", 1994
- OSHA: "Permissible Exposure Limits", 1988.

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ¹ ONU: Número asignado por la Organización de las Naciones Unidas. ² CAS: Número asignado por la Chemical Abstracts Service. ³ NFPA: National Fire Protection Association. ⁴ SETIQ: Sistema de Emergencias en el Transporte para la Industria Química. ⁵ CENACOM: Centro Nacional de Comunicación, (Protección Civil). ⁶ COATEA: Centro de Orientación para la Atención de Emergencias Ambientales. ⁷ SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transportes. ⁸ GRE: Guía de Respuesta a Emergencia. ⁹ LMPE-PFT: Límite Máximo Permissible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo (TWA, siglas en inglés). ¹⁰ LMPE-CT: Límite Máximo Permissible de Exposición de Corto Tiempo (STEL, en inglés). | <ul style="list-style-type: none"> ¹¹ IPVS: Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud. (IDLH, siglas en inglés). ¹² P: Límite Máximo Permissible de Exposición Pico. ¹³ S: Grado de riesgo a la Salud. ¹⁴ I: Grado de riesgo de Inflammabilidad. ¹⁵ R: Grado de riesgo de Reactividad. ¹⁶ E: Grado de riesgo Especial. ¹⁷ CL₅₀: Concentración Letal Media. ¹⁸ DL₅₀: Dosis Letal Media. ¹⁹ CCAE: Centro de Coordinación y Apoyo a Emergencias. NA: No Aplica. ND: No Disponible. |
|--|--|

NIVEL DE RIESGO

	(S) RIESGO A LA SALUD	(I) RIESGO DE INFLAMABILIDAD	(R) RIESGO DE REACTIVIDAD	(E) RIESGO ESPECIAL	
		4 Fatal.	4 Extremadamente inflamable.	4 Puede detonar.	OXY
	3 Extremadamente Riesgoso.	3 Inflamable.	3 Puede detonar pero requiere fuente de inicio.	ACID	Ácido.
	2 Ligeramente Riesgoso.	2 Combustible.	2 Cambio químico violento.	ALC	Alcalino.
	1 Riesgoso.	1 Combustible si se calienta.	1 Inestable si se calienta.	CORR	Corrosivo.
	0 Material Normal.	0 No se quema.	0 Estable.	W	No use agua.
					Material Radiactivo.

CONTROL DE REVISIONES

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
2	20/10/1998	Actualización de la Hoja Técnica de Especificaciones No. 108/1998.
3	01/04/2004	Actualización de la Hoja Técnica de Especificaciones No. 108/2004.
4	25/08/2008	Actualización de la Hoja Técnica de Especificaciones No. 108/2008.

Declaración:

Es responsabilidad del comprador juzgar si la información aquí contenida es adecuada para sus propósitos. PEMEX Refinación no asume ninguna responsabilidad por cualquier daño resultante del uso incorrecto del producto o de cualquier peligro inherente a la naturaleza del mismo.



**SUBDIRECCIÓN DE AUDITORÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL
GERENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE SUSTANCIAS**

SECCIÓN I. DATOS GENERALES

HDSS: PR-323	PEMEX-DIÉSEL UBA (1)		GRADO DE RIESGO NFPA 3			
No. ONU 1: 1202	No. CAS 2: 68476-34-6		4	SEVERO		
FECHA ELAB: 12/09/2008	REV : 1		3	SERIO		
FECHA REV: 12/092008	REV : 1		2	MODERADO		
			1	LIGERO		
			0	MÍNIMO		

VER DESCRIPCIÓN DE RIESGOS EN SECCIÓN XIII (PÁGINA 7)

ANTES DE MANEJAR, TRANSPORTAR O ALMACENAR ESTE PRODUCTO, DEBE LEERSE Y COMPRENDERSE LO DISPUESTO EN EL PRESENTE DOCUMENTO.

<p>FABRICANTE PEMEX REFINACIÓN. Subdirección de Producción. Av. Marina Nacional No. 329, Colonia Huasteca. Delegación Cuauhtémoc, México, D. F., C. P. 11311 Teléfonos: (55) 19449365 y (55) 19448895 (horario de oficina)</p> <p>ASISTENCIA TÉCNICA Gerencia de Control de Producción. Teléfonos: (55) 19448628 (horario de oficina)</p> <p>CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD Gerencia de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. Teléfonos: (55) 19448628 y (55) 19448041 (horario de oficina)</p>	<p>EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR A: SETIQ: (4) 01800 – 0021400 sin costo (las 24 horas). (55) 55-59-15-88 (Cd. de México, las 24 horas).</p> <p>CENACOM: (5) 01800 - 0041300 sin costo (las 24 horas). 5128-0000 exts. 11470, 11471, 11472, 11473, 11474, 11475, 11476 y 11477 (Cd. de México las 24 horas).</p> <p>COATEA: (6) 01800 – 7104943 sin costo (las 24 horas). (55) 54-49-63-91 (Cd. de México, las 24 horas).</p> <p>CCAE: (13) Teléfono Nacional - 066 (55) 19442500 extensión 49166 (Cd. de México). Correo – ccae@pemex.gob.mx</p>
--	--

SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

Familia química: ND	Estado físico: Líquido
Nombre químico: ND	Clase de riesgo de transporte SCT 7: Clase 3, "líquidos inflamables"
Nombre común: Diésel ultra bajo azufre.	No. de Guía de Respuesta GRE 8: 128
Sinónimos: Diésel.	
Descripción general del producto:	
Mezcla de hidrocarburos parafínicos, olefínicos y aromáticos, derivados del procesamiento del petróleo crudo. Este producto se emplea como combustible automotriz. Su contenido máximo de Azufre total, es de 15.0 mg/kg.	

SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

COMPONENTE	% (Vol.)	NÚMERO ONU ¹	NÚMERO CAS ²	PPT ⁹ (ppm)	CT ¹⁰ (ppm)	IPVS ¹¹ (mg/m ³)	P12 (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA 3			
								S ¹³	I ¹⁴	R ¹⁵	E ¹⁸
Diésel.	100 % vol.	1202	68476-34-6	100	ND	ND	ND	0	2	0	ND
Aromáticos.	35.0 % vol. (máx).	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Peso Molecular:	ND	Viscosidad cinemática @ 40 °C mm ² /s	1.9 – 4.1 ^(B)
Temperatura de ebullición (°C):	275 (temp. 10% destilación) ^(B)	Color (ASTM D1500):	2.5 (máximo) ^(B)
Temperatura de fusión (°C)	ND	Olor:	Característico a hidrocarburo.
Temperatura de inflamación (°C):	45 (mínimo) ^(B)	Velocidad de evaporación:	ND
Temperatura de auto ignición (°C):	254 - 285 ^(A)	Solubilidad en agua (g/100ml@20°C)	Insoluble
Presión de vapor @ 21°C (kPa):	ND	% de volatilidad:	ND
Densidad:	< 1.0	Límites de explosividad inferior – superior:	0.6 – 6.5 ^(A)

SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN

Medio de extinción:

- Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química.
- Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química.

Equipo de protección personal para el combate de incendios:

- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último, proporciona solamente protección limitada.

Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios:

- Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga.
- Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido.
- Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo; de no ser posible, en función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción.
- Utilizar agua como lavado para retirar los derrames de las fuentes de ignición. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.
- Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias, evitar situarse en las zonas bajas.
- Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.
- Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse.
- Manténgase siempre alejado de los extremos de los contenedores.

Condiciones que conducen a otros riesgos especiales:

- Sus vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire. Pueden viajar a una fuente de ignición y regresar con flama.
- Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento del líquido.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos del mismo, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

Productos de la combustión nocivos para la salud:

- La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono, Bióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD

Estabilidad.-

En condiciones normales esta sustancia es estable.

Incompatibilidad (sustancias a evitar).-

Evitar el contacto con fuentes de ignición y con oxidantes fuertes como: peróxidos, ácido nítrico y percloratos.

Descomposición en componentes o productos peligrosos:

Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente.

Pollimerización espontánea / condiciones a evitar:

Esta sustancia no presenta polimerización.

^A Organización Internacional del Trabajo. International Chemical Safety and Health Information Centre. ICSC: 1561 (Diesel Fuel No. 2).

^B Hoja Técnica de Especificaciones. Subdirección de Producción, Especificación No. 323/2008.

SECCIÓN VII. RIESGOS A LA SALUD

EFFECTOS POR EXPOSICIÓN AGUDA:

Ingestión:

- Produce inflamación y ardor, irritación de la mucosa de la garganta, esófago y estómago.
- En caso de presentarse vómito severo puede haber aspiración hacia los bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección.

Inhalación:

- La exposición a concentraciones elevadas de vapores causan irritación a los ojos, nariz, garganta, bronquios y pulmones; puede causar dolor de cabeza y mareos; puede ser anestésico y puede causar otros efectos al sistema nervioso central.

Piel (contacto y absorción):

- El contacto frecuente puede causar ardor con enrojecimiento e inflamación.

Contacto con los ojos:

- El contacto de esta sustancia con los ojos causa irritación y/o quemadura de la córnea y/o conjuntiva, así como inflamación de los párpados.

EFFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA:

- En la piel el contacto prolongado puede causar inflamación, resequeadad, comezón, formación de grietas y riesgo de infección secundaria.

CONSIDERACIONES ESPECIALES:

Sustancia cancerígena: NO * Especifique:

Sustancia mutagénica: ND

Sustancia teratogénica: ND

Otras * : ND

NOTAS:

- La NOM-010-STPS-1999, "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral", no incluye al diésel.
- La American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) clasifica al diésel como una sustancia "cancerígena en animales" (clasificación A3), puntualizando que: "El agente es cancerígeno en animales de experimentación a dosis relativamente alta, por vías de administración en órganos, tejidos o por mecanismos que no son considerados relevantes para el trabajador expuesto. Los estudios epidemiológicos disponibles no confirman un aumento en el riesgo de cáncer en humanos expuestos. La evidencia sugiere que no es probable que el agente cause cáncer en humanos excepto bajo vías o niveles de exposición poco comunes e improbables. Para los A3 se debe controlar cuidadosamente la exposición de los trabajadores por todas las vías de ingreso para mantener esta exposición lo más abajo posible de dicho límite".

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:

CL₅₀¹⁶ = ND DL₅₀¹⁷ = ND

Otra información:

ND

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS:

- El personal médico que atienda las emergencias debe tener en cuenta las características de las sustancias involucradas y tomar sus precauciones para protegerse a sí mismo.

Inhalación:

- En situaciones de emergencia, utilice equipo de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva para retirar inmediatamente a la víctima afectada por la exposición.
- Si la víctima respira con dificultad, administrar Oxígeno.
- Si la víctima no respira, aplicar respiración artificial.
- ¡CUIDADO! el método de respiración artificial de boca a boca puede ser peligroso para la persona que lo aplica, ya que ésta puede inhalar materiales tóxicos.
- Mantenga a la víctima abrigada y en reposo.
- Las personas expuestas a atmósferas con altas concentraciones de vapores o atomizaciones de diésel, deben trasladarse a una área libre de contaminantes donde respire aire fresco.
- Solicitar atención médica.

Ingestión:

- Mantener a la víctima abrigada y en reposo.
- Mantener a la víctima acostada de lado; de esta manera, disminuirá la posibilidad de aspiración de diésel a los bronquios y pulmones en caso de vómito.
- No provocar vómito por ser peligrosa la aspiración del líquido a los pulmones.
- Si espontáneamente se presenta el vómito, observar si existe dificultad para respirar.
- Solicitar atención médica inmediatamente.

Contacto con la piel:

- Retirar inmediatamente y confinar la ropa y calzado contaminados.
- Lavar la parte afectada con abundante agua, hasta que se eliminen los residuos del producto.
- Lavar ropa y calzado contaminados con diésel antes de utilizarlos nuevamente.
- Mantener a la víctima en reposo y abrigada para proporcionar una temperatura corporal normal.
- En caso de que la víctima presente algún síntoma anormal o si la irritación persiste después del lavado, obtener atención médica inmediatamente.
- Las quemaduras requieren atención médica especializada en forma inmediata.

Contacto con los ojos:

- En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua abundante por lo menos durante 15 minutos, o hasta que la irritación disminuya.
- Sostener los párpados de manera que se garantice una adecuada limpieza con agua abundante en el globo ocular.
- Si la irritación persiste obtenga atención médica inmediatamente.

OTROS RIESGOS O EFECTOS A LA SALUD:

- Las emanaciones de diésel son irritantes leves para los ojos, nariz y garganta.
- La exposición crónica puede resultar en dermatitis crónica.

DATOS PARA EL MÉDICO:

- El personal médico debe tener conocimiento de la identidad y características de esta sustancia.
- Si la cantidad de diésel ingerida es considerable, el Médico debe practicar un lavado del estómago.
- En tanto se aplica el lavado estomacal, debe colocarse a la víctima acostado de lado para que en caso de presentarse vómito, disminuya la posibilidad de aspiración de diésel hacia los bronquios y pulmones.
- Cuando la aspiración de vapores de diésel causa paro respiratorio, procédase de inmediato a proporcionar respiración artificial hasta que la respiración se restablezca.

ANTÍDOTO (DOSIS, EN CASO DE EXISTIR):

- No se tiene información.

SECCIÓN VIII. INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

Procedimiento, precauciones y métodos de mitigación en caso de fuga o derrame:

- **Llamar primeramente al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.**
- Eliminar todo tipo de fuentes de ignición cercana a la emergencia.
- No tocar ni caminar sobre el producto derramado.
- Detener la salida de producto (fuga) en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- De ser posible, los recipientes que lleguen a derramarse (fugar) deben ser trasladados a un área bien ventilada y alejada del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto debe trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.
- Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso al área de la emergencia.
- Permanecer fuera de las zonas bajas donde pueda acumularse el producto y ubicarse en un sitio donde el viento sople a favor.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente especializado.
- En caso de ocurrir una fuga o derrame, aislar inmediatamente un área de por lo menos 50 metros a la redonda.
- Cuando se trate de un derrame mayor, tratar de confinarlo, recoger el producto para su disposición posterior. En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, deben ser a prueba de explosión.
- Ventile los espacios cerrados antes de entrar.
- Todo el equipo que se use para el manejo del producto, debe estar conectado eléctricamente a tierra.
- Los materiales contaminados por fugas o derrames, se deben considerar como residuos peligrosos si por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representan un peligro para el equilibrio ecológico o al ambiente.

Recomendaciones para evacuación:

- Cuando se trate de un derrame grande, considere una evacuación inicial a favor del viento de por lo menos 300 metros.
- En caso de que un tanque, carro tanque o auto tanque esté involucrado en un incendio, considere un aislamiento y evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

SECCIÓN IX. PROTECCIÓN ESPECIAL EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

- La selección del equipo de protección personal a utilizar dependerá de las condiciones que presente la emergencia.
- Donde es probable el contacto en los ojos repetido o prolongado, utilice gafas de seguridad con protección lateral.
- Si es probable el contacto con brazos, antebrazos y manos, es necesario utilizar mangas largas y guantes resistentes a productos químicos.
- Donde la concentración en el aire puede exceder los Límites Máximos Permisibles indicados en la sección III, y donde la ingeniería, las prácticas de trabajo u otros medios para reducir la exposición no son adecuados, puede ser necesario el empleo de equipos de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva aprobados para prevenir la sobre exposición por inhalación.
- No utilizar lentes de contacto cuando se trabaje con esta sustancia.
- En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regadera-lavaojos en sitios estratégicos, las cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificadas.

Ventilación.-

- Debe trabajarse en áreas bien ventiladas.
- Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión cuando se trate de espacios confinados.

SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN

Número ONU :	1202	  
Clase de riesgo de transporte :	Clase 3 "líquidos inflamables"	
Guía de Respuesta en caso de Emergencia:	Guía número 128	
<p>Colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT/2000 y empleando cualquiera de los dos modelos que se muestran en el recuadro de la derecha.</p>		
<ol style="list-style-type: none"> Las unidades de arrastre de auto transporte y ferroviarias empleadas en el transporte de sustancias peligrosas, deben cumplir lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, emitidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Las unidades de auto transporte y ferroviarias empleadas en el transporte de sustancias peligrosas, deben usar carteles de identificación; y deben portar el número con el que las Naciones Unidas clasifica al producto que se transporta. Estas indicaciones deben apegarse a los modelos que se indican en la NOM-004-SCT-2000. Antes de iniciar las operaciones de llenado, debe verificarse que el contenedor esté vacío, limpio, seco y en condiciones apropiadas para la recepción del producto. Todos los envases y embalajes; así como las unidades destinadas al transporte terrestre de productos peligrosos, deben inspeccionarse periódicamente para garantizar sus condiciones óptimas. Para fines de esta inspección, deben emplearse como referencia las Normas Oficiales Mexicanas aplicables de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, entre las que se puede citar la NOM-006-SCT2-2000. Esta Hoja de Datos de Seguridad de Sustancias, debe portarse siempre en la unidad de arrastre. 		

SECCIÓN XI. INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA

- Cuando se trate de un derrame mayor, tratar de confinarlo, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.
- El suelo contaminado por fugas o derrames debe ser caracterizado y restaurado de acuerdo a lo establecido en la norma de restauración de suelos NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.
- Los materiales contaminados por los trabajos de limpieza, requerirán tratamiento y/o disposición de acuerdo a lo establecido en la "Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos".

SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

- El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia.
- El personal que emplea lentes de contacto, debe utilizar gafas de seguridad con protección lateral cuando manipula este producto.
- Se deben evitar temperaturas extremas en su almacenamiento; almacenar en contenedores resistentes cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles como ácidos y materiales oxidantes.
- Se debe almacenar en contenedores con etiqueta; los recipientes que contengan esta sustancia, se deben almacenar separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.
- El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, se debe realizar en contenedores resistentes y apropiados.
- La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente.
- Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.
- No se debe emplear presión para vaciar los contenedores.
- Los recipientes que hayan almacenado esta sustancia, pueden contener residuos de él, por lo que no se debe presurizar, calentar cortar, soldar o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

SECCIÓN XIII. INFORMACIÓN ADICIONAL

FUENTES DE INFORMACIÓN Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- NOM-010-STPS-1999, "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral".
- NOM-018-STPS-2000 "Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo".
- "Reglamento de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos".
- NOM-004-SCT-2000 "Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos".
- NOM-006-SCT2-2000 "Aspectos básicos para la revisión ocular diaria de la unidad destinada al autotransporte de materiales y residuos peligrosos".
- Especificación No. 323/2009 "PEMEX-DIÉSEL UBA (1)", publicado por la Subdirección de Producción.
- NIOSH: "Pocket Guide to Chemical Hazards", "International Chemical Safety Cards".
- NFPA 325 "Guide to Fire Hazard Properties of Flammable Liquids, Gases, and Volatile Solids". 1994
- OSHA: "Permissible Exposure Limits", 1988.

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

- | | |
|---|---|
| ¹ ONU: Número asignado por la Organización de las Naciones Unidas. | ¹¹ IPVS: Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud. (IDLH, siglas en inglés). |
| ² CAS: Número asignado por la Chemical Abstracts Service. | ¹² P: Límite Máximo Permissible de Exposición Pico. |
| ³ NFPA: National Fire Protection Association. | ¹³ S: Grado de riesgo a la Salud. |
| ⁴ SETIQ: Sistema de Emergencias en el Transporte para la Industria Química. | ¹⁴ I: Grado de riesgo de Inflamabilidad. |
| ⁵ CENACOM: Centro Nacional de Comunicación. (Protección Civil). | ¹⁵ R: Grado de riesgo de Reactividad. |
| ⁶ COATEA: Centro de Orientación para la Atención de Emergencias Ambientales. | ¹⁶ E: Grado de riesgo Especial. |
| ⁷ SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transportes. | ¹⁷ CL ₅₀ : Concentración Letal Media. |
| ⁸ GRE: Guía de Respuesta a Emergencia. | ¹⁸ DL ₅₀ : Dosis Letal Media. |
| ⁹ LMPE-PPT: Límite Máximo Permissible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo (TWA, siglas en inglés). | ¹⁹ CCAE: Centro de Coordinación y Apoyo a Emergencias. |
| ¹⁰ LMPE-CT: Límite Máximo Permissible de Exposición de Corto Tiempo (STEL, en inglés). | NA: No Aplica. |
| | ND: No Disponible. |

NIVEL DE RIESGO

	(S) RIESGO A LA SALUD	(I) RIESGO DE INFLAMABILIDAD	(R) RIESGO DE REACTIVIDAD	(E) RIESGO ESPECIAL	
	4 Fatal.	4 Extremadamente inflamable.	4 Puede detonar.	OXY	Oxidante.
3 Extremadamente Riesgoso.	3 Inflamable.	3 Puede detonar pero requiere fuente de ignición.	ACID	Ácido.	
2 Ligeramente Riesgoso.	2 Combustible.	2 Cambio químico violento.	ALC	Alcalino.	
1 Riesgoso.	1 Combustible si se calienta.	1 Inestable si se calienta.	CORR	Corrosivo.	
0 Material Normal.	0 No se quema.	0 Estable.	-W-	No use agua.	
				Material Radiactivo.	

CONTROL DE REVISIONES

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
1	12/09/2008	Elaboración de revisión 1.

Declaración:

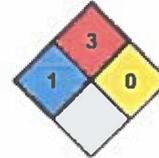
Es responsabilidad del comprador juzgar si la información aquí contenida es adecuada para sus propósitos. PEMEX Refinación no asume ninguna responsabilidad por cualquier daño resultante del uso incorrecto del producto o de cualquier peligro inherente a la naturaleza del mismo.



**SUBDIRECCIÓN DE AUDITORÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL
GERENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE SUSTANCIAS**

SECCIÓN I. DATOS GENERALES

HDSS: PR-104	PEMEX PREMIUM (1) ZMM
No. ONU¹: 1203	No. CAS²: 8006-61-9
FECHA ELAB: 26/09/04	REV: 3
	FECHA REV: 25/08/08



VER DESCRIPCIÓN DE RIESGOS EN SECCIÓN XIII (PÁGINA 7)

GRADO DE RIESGO NFPA ³	
4	SEVERO
3	SERIO
2	MODERADO
1	LIGERO
0	MÍNIMO

ANTES DE MANEJAR, TRANSPORTAR O ALMACENAR ESTE PRODUCTO, DEBE LEERSE Y COMPRENDERSE LO DISPUESTO EN EL PRESENTE DOCUMENTO.

<p>FABRICANTE PEMEX REFINACIÓN. Subdirección de Producción. Av. Marina Nacional No. 329, Colonia Huasteca. Delegación Cuauhtémoc, México, D. F., C. P. 11311 Teléfonos: (55) 19449365 y (55) 19448895 (horario de oficina)</p> <p>ASISTENCIA TÉCNICA Gerencia de Control de Producción. Teléfonos: (55) 19448628 (horario de oficina)</p> <p>CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD Gerencia de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. Teléfonos: (55) 19448628 y (55) 19448041 (horario de oficina)</p>	<p>EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR A: SETIQ: (4) 01800 - 0021400 sin costo (las 24 horas). (55) 55-59-15-88 (Cd. de México, las 24 horas).</p> <p>CENACOM: (5) 01800 - 0041300 sin costo (las 24 horas). 5128-0000 exts. 11470, 11471, 11472, 11473, 11474, 11475, 11476 y 11477 (Cd. de México las 24 horas).</p> <p>COATEA: (6) 01800 - 7104943 sin costo (las 24 horas). (55) 54-49-63-91 (Cd. de México, las 24 horas).</p> <p>CCAE: (18) Teléfono Nacional - 066 (55) 19442500 extensión 49166 (Cd. de México). Correo - ccae@pemex.gob.mx</p>
--	---

SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

Familia química: ND	Estado físico: Líquido
Nombre químico: ND	Clase de riesgo de transporte SCT ⁷ : Clase 3, "líquidos inflamables"
Nombre común: Gasolina Pemex Premium.	No. de Guía de Respuesta GRE ⁸ : 128
Sinónimos: Gasolina Pemex Premium, Pemex Premium Zona Metropolitana del Valle de México.	
Descripción general del producto:	
Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es para uso obligatorio en la zona metropolitana del valle de México.	

SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

COMPONENTE	% (vol.)	NÚMERO ONU ¹	NÚMERO CAS ²	PPT ⁹ (ppm)	CT ¹⁰ (ppm)	IPVS ¹¹ (mg/m ³)	P ¹² (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA ³			
								S ¹³	I ¹⁴	R ¹⁵	E ¹⁶
Gasolina.	100 % vol.	1203	8006-61-9	300	500	ND	ND	1	3	0	NA
Aromáticos.	25.0 % vol. máx.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Olefinas.	10.0 % vol. máx.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno.	1.00 % vol. máx.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Oxígeno.	1.0 - 2.7 % vol. máx.	1072	7732-44-7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Peso Molecular:	ND	Densidad relativa de vapor (aire = 1):	3.0 – 4.0 ^(A)
Temperatura de ebullición (°C):	70 máx. (temp. 10% de destilación) ^(B)	Color:	Sin anilina ^(B)
Temperatura de fusión (°C)	ND	Olor:	Característico a gasolina.
Temperatura de inflamación (°C):	ND	Velocidad de evaporación:	ND
Temperatura de auto ignición (°C):	Aproximadamente 250 ^(A)	Solubilidad en agua:	Insoluble
Presión de vapor @ 37.8 °C (kPa):	45.0 – 54.0 (6.5 – 7.8 lb/pulg ²) ^(B)	% de volatilidad:	ND
Gravedad específica @ 20/4 °C:	0.70 – 0.80 ^(A)	Límites de explosividad inferior – superior:	1.3 – 7.1 ^(A)

SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN

Medio de extinción:

- Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Dióxido de Carbono o espuma química.
- Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química.

Equipo de protección personal para el combate de incendios:

- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último, proporciona solamente protección limitada.

Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios:

- Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga.
- Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido. Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo. Si la fuga o derrame no se ha incendiado, utilice agua en forma de rocío para dispersar los vapores.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción con espuma o polvo.
- En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.
- Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias, evitar situarse en las zonas bajas, mantenerse siempre alejado de los extremos de los contenedores. Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse.
- Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.

Condiciones que conducen a otros riesgos especiales:

- La gasolina es un líquido extremadamente inflamable, puede incendiarse fácilmente a temperatura normal, sus vapores son mas pesados que el aire por lo que se dispersarán por el suelo y se concentrarán en las zonas bajas.
- Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento del líquido. Los vapores de gasolina acumulados y no controlados que alcancen una fuente de ignición, pueden provocar una explosión.
- El trapo y materiales similares contaminados con gasolina y almacenados en espacios cerrados, pueden sufrir combustión espontánea.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos del mismo, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

Productos de la combustión nocivos para la salud:

- La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono, Dióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD

Estabilidad.-

En condiciones normales esta sustancia es estable.

Incompatibilidad (sustancias a evitar).-

Evitar el contacto con fuentes de ignición y con oxidantes fuertes como: peróxidos, ácido nítrico y percloratos.

Descomposición en componentes o productos peligrosos:

Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente.

Póimerización espontánea / condiciones a evitar:

Esta sustancia no presenta polimerización.

^A Ficha Internacional de Seguridad Química. Organización Internacional del Trabajo. ICSC: 1400 (Gasolina).

^B Hoja Técnica de Especificaciones. Subdirección de Producción, Especificación No. 104/2008

SECCIÓN VII. RIESGOS A LA SALUD

EFFECTOS POR EXPOSICIÓN AGUDA:

- La exposición extrema a esta sustancia deprime el sistema nervioso central; los efectos pueden incluir somnolencia, anestesia, coma, paro respiratorio y arritmia cardíaca.

Ingestión:

- Produce inflamación y ardor, irritación de la mucosa de la garganta, esófago y estómago.
- En caso de presentarse vómito severo puede haber aspiración hacia los bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección.

Inhalación:

- La exposición a concentraciones elevadas de vapores causan irritación a los ojos, nariz, garganta, bronquios y pulmones; puede causar dolor de cabeza y mareos; puede ser anestésico y puede causar otros efectos al sistema nervioso central.
- Causa sofocación (asfixiante) si se permite que se acumule a concentraciones que reduzcan la cantidad de Oxígeno por abajo de niveles de respiración seguros.
- En altas concentraciones, los componentes de la gasolina pueden causar desórdenes en el sistema nervioso central.
- Es asfixiante, la exposición a atmósferas con concentraciones excesivas de vapores de gasolina, puede causar un colapso repentino, coma y la muerte.

Piel (contacto y absorción):

- El contacto de gasolina en la piel causa irritación y resequedad.

Contacto con los ojos:

- El contacto de esta sustancia con los ojos causa irritación y/o quemadura de la córnea y/o conjuntiva, así como inflamación de los párpados.
- La gasolina causa sensación de quemadura severa, con irritación temporal e hinchazón de los párpados.

EFFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA:

- La exposición repetida a la gasolina puede causar efectos en el sistema nerviosos central, como: fatiga, trastornos de la memoria, dificultad de concentración y para conciliar el sueño, cefalea y vértigo, entre otros.
- En la piel el contacto prolongado puede causar inflamación, resequedad, comezón, formación de grietas y riesgo de infección secundaria.

CONSIDERACIONES ESPECIALES:

Sustancia cancerígena: NO * Especifique:

Sustancia mutagénica: ND

Sustancia teratogénica: ND

Otras *: ND

NOTAS:

- La NOM-010-STPS-1999, "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral", no incluye a la gasolina.
- La American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) clasifica a la gasolina como una sustancia "cancerígena en animales" (clasificación A3), puntualizando que: "El agente es cancerígeno en animales de experimentación a dosis relativamente alta, por vías de administración en órganos, tejidos o por mecanismos que no son considerados relevantes para el trabajador expuesto. Los estudios epidemiológicos disponibles no confirman un aumento en el riesgo de cáncer en humanos expuestos. La evidencia sugiere que no es probable que el agente cause cáncer en humanos excepto bajo vías o niveles de exposición poco comunes e improbables. Para los A3 se debe controlar cuidadosamente la exposición de los trabajadores por todas las vías de ingreso para mantener esta exposición lo más abajo posible de dicho límite".

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:

CL₅₀¹⁶ = ND DL₅₀¹⁷ = ND

Otra información:

ND

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS:

- El personal médico que atienda las emergencias debe tener en cuenta las características de las sustancias involucradas y tomar sus precauciones para protegerse a sí mismo.

Inhalación:

- En situaciones de emergencia, utilice equipo de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva para retirar inmediatamente a la víctima afectada por la exposición.
- Si la víctima respira con dificultad, administrar Oxígeno.
- Si la víctima no respira, aplicar respiración artificial.
- ¡CUIDADO! el método de respiración artificial de boca a boca puede ser peligroso para la persona que lo aplica, ya que ésta puede inhalar materiales tóxicos.
- Mantenga a la víctima abrigada y en reposo.
- Las personas expuestas a atmósferas con altas concentraciones de vapores o atomizaciones de gasolina, deben trasladarse a una área libre de contaminantes donde respire aire fresco.
- Solicitar atención médica.

Ingestión:

- Mantener a la víctima abrigada y en reposo.
- Mantener a la víctima acostada de lado; de esta manera, disminuirá la posibilidad de aspiración de gasolina a los bronquios y pulmones en caso de vómito.
- No provocar vómito por ser peligrosa la aspiración del líquido a los pulmones.
- Si espontáneamente se presenta el vómito, observar si existe dificultad para respirar.
- Solicitar atención médica inmediatamente.

Contacto con la piel:

- Retirar inmediatamente y confinar la ropa y calzado contaminados.
- Lavar la parte afectada con abundante agua durante 20 minutos por lo menos.
- Lavar ropa y calzado contaminados con gasolina antes de utilizarlos nuevamente.
- Mantener a la víctima en reposo y abrigada para proporcionar una temperatura corporal normal.
- En caso de que la víctima presente algún síntoma anormal o si la irritación persiste después del lavado, obtener atención médica inmediatamente.

Contacto con los ojos:

- En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua abundante por lo menos durante 15 minutos, o hasta que la irritación disminuya.
- Sostener los párpados de manera que se garantice una adecuada limpieza con agua abundante en el globo ocular.
- Si la irritación persiste obtenga atención médica inmediatamente.
- Si se producen quemaduras en conjuntiva y córnea, se requerirá atención médica especializada en forma inmediata.

OTROS RIESGOS O EFECTOS A LA SALUD:

- La exposición prolongada a vapores de gasolina, puede producir signos y síntomas de intoxicación, como depresión del sistema nervioso central; sin embargo, estos síntomas pueden variar dependiendo del tiempo de exposición y de la concentración de vapores de gasolina.

DATOS PARA EL MÉDICO:

- El personal médico debe tener conocimiento de la identidad y características de esta sustancia.
- Si la cantidad de gasolina ingerida es considerable, el Médico debe practicar un lavado del estómago.
- En tanto se aplica el lavado estomacal, debe colocarse a la víctima acostado de lado para que en caso de presentarse vómito, disminuya la posibilidad de aspiración de gasolina hacia los bronquios y pulmones.
- Cuando la aspiración de vapores de gasolina causa paro respiratorio, procédase de inmediato a proporcionar respiración artificial hasta que la respiración se restablezca.

ANTÍDOTO (DOSIS, EN CASO DE EXISTIR):

- No se tiene información.

SECCIÓN VIII. INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

Procedimiento, precauciones y métodos de mitigación en caso de fuga o derrame:

- *Llamar primeramente al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.*
- Eliminar todo tipo de fuentes de ignición cercana a la emergencia.
- No tocar ni caminar sobre el producto derramado.
- Detener la salida de producto (fuga) en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- De ser posible, los recipientes que lleguen a derramarse (fugar) deben ser trasladados a un área bien ventilada y alejada del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto debe trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.
- Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso al área de la emergencia.
- Permanecer fuera de las zonas bajas donde pueda acumularse el producto y ubicarse en un sitio donde el viento sople a favor.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados, ya que por su volatilidad desprende vapores que forman mezclas explosivas o inflamables, capaces de recorrer grandes distancias hasta encontrar una fuente de ignición.
- En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente especializado.
- En caso de ocurrir una fuga o derrame, aislar inmediatamente un área de por lo menos 50 metros a la redonda.
- Cuando se trate de un derrame mayor, tratar de confinarlo, recoger el producto para su disposición posterior. En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, deben ser a prueba de explosión.
- Ventile los espacios cerrados antes de entrar.
- El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados.
- Utilizar cortina de agua para reducir los vapores o desviar la nube de vapor.
- Todo el equipo que se use para el manejo del producto, debe estar conectado eléctricamente a tierra.

Recomendaciones para evacuación:

- Cuando se trate de un derrame grande, considere una evacuación inicial a favor del viento de por lo menos 300 metros.
- En caso de que un tanque, carro tanque o auto tanque esté involucrado en un incendio, considere un aislamiento y evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

SECCIÓN IX. PROTECCIÓN ESPECIAL EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

- La selección del equipo de protección personal a utilizar dependerá de las condiciones que presente la emergencia.
- Donde es probable el contacto en los ojos repetido o prolongado, utilice gafas de seguridad con protección lateral.
- Si es probable el contacto con brazos, antebrazos y manos, es necesario utilizar guantes de mangas largas resistentes a productos químicos.
- Donde la concentración en el aire puede exceder los Límites Máximos Permisibles indicados en la sección III, y donde la ingeniería, las prácticas de trabajo u otros medios para reducir la exposición no son adecuados, puede ser necesario el empleo de equipos de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva aprobados para prevenir la sobre exposición por inhalación.
- No utilizar lentes de contacto cuando se trabaje con esta sustancia.
- En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regadera-lavavojos en sitios estratégicos, las cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificadas.

Ventilación.-

- Debe trabajarse en áreas bien ventiladas.
- Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión cuando se trate de espacios confinados.
- Las muestras de laboratorio deben manejarse en una campana de extracción.

SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN

Número ONU : 1203 Clase de riesgo de transporte : Clase 3 "líquidos inflamables" Guía de Respuesta en caso de Emergencia: Guía número 128	
<p>Colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT/2000 y empleando cualquiera de los dos modelos que se muestran en el recuadro de la derecha.</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Las unidades de arrastre de auto transporte y ferroviarias empleadas en el transporte de sustancias peligrosas, deben cumplir lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, emitidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. 2. Las unidades de auto transporte y ferroviarias empleadas en el transporte de sustancias peligrosas, deben usar carteles de identificación; y deben portar el número con el que las Naciones Unidas clasifica al producto que se transporta. Estas indicaciones deben apegarse a los modelos que se indican en la NOM-004-SCT-2000. 3. Antes de iniciar las operaciones de llenado, debe verificarse que el contenedor esté vacío, limpio, seco y en condiciones apropiadas para la recepción del producto. 4. Todos los envases y embalajes; así como las unidades destinadas al transporte terrestre de productos peligrosos, deben inspeccionarse periódicamente para garantizar sus condiciones óptimas. Para fines de esta inspección, deben emplearse como referencia las Normas Oficiales Mexicanas aplicables de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, entre las que se puede citar la NOM-006-SCT2-2000. 5. Esta Hoja de Datos de Seguridad de Sustancias, debe portarse siempre en la unidad de arrastre. 	

SECCIÓN XI. INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA

- Cuando se trate de un derrame mayor, tratar de confinarlo, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.
- El suelo contaminado por fugas o derrames debe ser caracterizado y restaurado de acuerdo a lo establecido en la norma de restauración de suelos NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.
- Los materiales contaminados por los trabajos de limpieza, requerirán tratamiento y/o disposición de acuerdo a lo establecido en la "Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos".

SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

- El personal expuesto a vapores de gasolina debe emplear equipo de aire autónomo.
- El personal que emplea lentes de contacto cuando manipula gasolina, debe utilizar gafas de seguridad con protección lateral.
- Las gasolinas son líquidos inflamables, por lo que existe el riesgo de incendio donde se almacenan, manejan o emplean. Deben tomarse precauciones para evitar que sus vapores formen mezclas explosivas.
- Deben evitarse temperaturas extremas en su almacenamiento; almacenar en contenedores resistentes cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles como ácidos y materiales oxidantes.
- Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan gasolina, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.
- No debe emplearse gasolina para limpiar equipos, ropa o la piel.
- La ropa y trapos contaminados con gasolina deben estar libres de este producto antes de utilizarlos nuevamente.

SECCIÓN XIII. INFORMACIÓN ADICIONAL

FUENTES DE INFORMACIÓN Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- NOM-018-STPS-2000 "Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo".
- NOM-010-STPS-1999, "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral".
- NOM-004-SCT-2000 "Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos".
- "Reglamento de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos".
- NOM-006-SCT2-2000 "Aspectos básicos para la revisión ocular diaria de la unidad destinada al autotransporte de materiales y residuos peligrosos".
- Especificación No. 104/2008 "PEMEX PREMIUM (1) ZONA MEOPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO", publicado por la Subdirección de Producción de PEMEX Refinación.
- ACGIH: "Threshold Limit Values for Chemical Substance and Physical Agents & Biological Exposure Indices", 2002.
- NIOSH: "Pocket Guide to Chemical Hazards", "International Chemical Safety Cards".
- NFPA 325 "Guide to Fire Hazard Properties of Flammable Liquids, Gases, and Volatile Solids". 1994
- OSHA: "Permissible Exposure Limits", 1988.

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ¹ ONU: Número asignado por la Organización de las Naciones Unidas. ² CAS: Número asignado por la Chemical Abstracts Service. ³ NFPA: National Fire Protection Association. ⁴ SETIQ: Sistema de Emergencias en el Transporte para la Industria Química. ⁵ CENACOM: Centro Nacional de Comunicación, (Protección Civil). ⁷ COATEA: Centro de Orientación para la Atención de Emergencias Ambientales. ⁷ SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transportes. ⁸ GRE: Guía de Respuesta a Emergencia. ⁹ LMPE-PPT: Límite Máximo Permissible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo (TWA, siglas en inglés). ¹⁰ LMPE-CT: Límite Máximo Permissible de Exposición de Corto Tiempo (STEL, en inglés). | <ul style="list-style-type: none"> ¹¹ IPVS: Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud. (IDLH, siglas en inglés). ¹² P: Límite Máximo Permissible de Exposición Pico. ¹³ S: Grado de riesgo a la Salud. ¹⁴ I: Grado de riesgo de Inflamabilidad. ¹⁵ R: Grado de riesgo de Reactividad. ¹⁶ E: Grado de riesgo Especial. ¹⁷ CL₅₀: Concentración Letal Media. ¹⁸ DL₅₀: Dosis Letal Media. ¹⁹ CCAE: Centro de Coordinación y Apoyo a Emergencias. NA: No Aplica. ND: No Disponible. |
|--|---|

NIVEL DE RIESGO

	(S) RIESGO A LA SALUD	(I) RIESGO DE INFLAMABILIDAD	(R) RIESGO DE REACTIVIDAD	(E) RIESGO ESPECIAL			
	4	Fatal.	4	Extremadamente inflamable.	4	Puede detonar.	OXY
3	Extremadamente Riesgoso.	3	Inflamable.	3	Puede detonar pero requiere fuente de inicio.	ACID	Ácido.
2	Ligeramente Riesgoso.	2	Combustible.	2	Cambio químico violento.	ALC	Alcalino.
1	Riesgoso.	1	Combustible si se calienta.	1	Inestable si se calienta.	CORR	Corrosivo.
0	Material Normal.	0	No se quema.	0	Estable.	-W-	No use agua.
						☢	Material Radiactivo.

CONTROL DE REVISIONES

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
1	20/10/1998	Elaboración de la revisión 1.
2	01/04/2004	Actualización de la Hoja Técnica de Especificaciones No. 104/2004.
3	25/08/2008	Actualización de la Hoja Técnica de Especificaciones No. 104/2008.

Declaración:

Es responsabilidad del comprador juzgar si la información aquí contenida es adecuada para sus propósitos. PEMEX Refinación no asume ninguna responsabilidad por cualquier daño resultante del uso incorrecto del producto o de cualquier peligro inherente a la naturaleza del mismo.

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

El área del proyecto se ubica en un predio a unos 925 metros al sur de la localidad de El Sauz de Abajo, municipio de Zamora, la zona es considerada como área suburbana, en donde ya se ha transformado e impactado totalmente con diversas obras urbanas y sobre todo con los usos agrícolas a toda la zona de ubicación. Por estas características, la presencia constante del hombre, las actividades agrícolas y urbanas que se realizan cotidianamente, las edificaciones existentes, las vías de comunicación y otros, es posible determinar que el medio ambiente existente en esta área es un Medio Ambiente Agrícola y Urbano, completamente transformado. Aunque aún existen elementos bióticos y abióticos, estos ya se encuentran afectados y cumplen funciones ambientales ya más del tipo agrícola o urbano que del tipo natural.

Por otra parte, para delimitar el **ÁREA DE INFLUENCIA** del proyecto, debemos tomar en cuenta que las obras a realizar solo impactan al terreno mismo, ya que se cuenta con acceso ya establecido y el manejo de residuos será a través de los servicios municipales, no se emplean materiales o recursos extraídos del área cercana o circundante directamente por el constructor, ya que los insumos son suministrados de casas comerciales establecidas legalmente o de bancos de materiales autorizados. En la etapa de operación se tendrá control de la generación de agua residual, residuos sólidos urbanos, residuos sólidos peligrosos, que se dará a través de la fose séptica y pozos de absorción, el servicio municipal de recolección de basura y de una compañía especializada en recolección, traslado y disposición de residuos peligrosos, con el registro correspondiente ante la autoridad competente. Por lo anterior podemos establecer como área de influencia solo el terreno mismo del proyecto con superficie de **10,097.868 m²**

Actualmente dentro del área de influencia del proyecto, que corresponde en este caso al área del proyecto, por motivo de las obras ya realizadas en el contexto, ya se encuentran totalmente afectados los atributos o factores ambientales, con obras permanentes o semi permanentes que no permitirán la recuperabilidad del área, además por las tendencias de desarrollo que presentan. Las características del suelo, en la zona, solo sirven para aprovechamiento agrícola o para sustento de edificaciones, en el terreno actualmente ya no se ubican vegetación nativa ni fauna como efecto de los trabajos de construcción ya realizados.

Para realizar el diagnóstico ambiental ubicaremos al terreno en el contexto de importancia del medio físico y socioeconómico en que se encuentra y partiendo de las siguientes generalidades. El terreno no se ubica dentro de un Área Natural Protegida. El terreno no contiene cuerpos de agua, aunque colinda con un canal de riego. En el terreno no se ubica fauna en peligro de extinción, endémica, amenazada o en algún estatus de protección. En el terreno no se ubica flora en peligro de extinción, endémica, amenazada o con algún estatus de protección. El terreno se ubica fuera del área urbana de la localidad de El Sauz de Abajo. En una zona agrícola en donde en el predio se tiene estipulado legalmente el uso de suelo que se pretende con compatibilidad condicionada, por las autoridades correspondientes.

En el terreno podemos integrar el siguiente inventario ambiental en el medio físico y natural se ubica el terreno en:

CARACTERÍSTICAS DEL RELIEVE. - Se ubica en una zona agrícola plana con pendientes suaves, con relieve de llanura.

EDAFOLOGÍA. – El predio está colindando con la carretera y dentro de una zona agrícola, cercano a mancha urbana, se ubica en una unidad de suelos compuesta por suelos del grupo vertisol pélico como suelo predominante y vertisol crómico como suelo secundario, este suelo presenta clase textural fina en los primeros 30 centímetros superficiales del suelo.

GEOLOGÍA. - El terreno se ubica en una unidad geológica del cuaternario compuesta por suelos aluviales. Cercanas no se ubican líneas de falla o fractura.

HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA. - Se ubica en una unidad de material no consolidado con altas posibilidades de funcionar como acuífero, con rendimiento medio de 10 a 40 l.p.s. Esta unidad es de origen aluvial, se encuentra constituido por 2 depósitos continentales del cenozoico, compuestos por una secuencia de: arenisca-conglomerado, resultado de la erosión de las rocas preexistentes, los conglomerados son: polimícticos, la permeabilidad es en general alta. Por su ubicación dentro de una zona agrícola y cercana a mancha urbana de la localidad, no cumple ni está estipulada con esa función.

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL. - El terreno no contiene o colinda con ríos, aunque colinda con un canal de riego, los escurrimientos superficiales son alterados por las edificaciones dispersas, las vías de comunicación y los canales para el uso agrícola.

VEGETACIÓN. - En el terreno no se ubica cobertura vegetal de ningún estrato vegetativo, ya que se trata de un lote con construcción, cercano a la mancha urbana de El Sauz de Abajo.

FAUNA. - Es un terreno urbano que solo tiene insectos como fauna, existen aves en tránsito por el lugar, ya que se trata de un lote con construcción, cercano a la mancha urbana de El Sauz de Abajo.

SOCIOECONÓMICO. - En el medio socioeconómico el predio se ubica en la colindancia oeste con una vialidad la Carretera Estatal Patti - Vista Hermosa, tramo La Rinconada – La Piedad, Km. 3+100 L.D. al sur de la localidad de El Sauz de Abajo. Se propone un proyecto con uso propicio para el fin que se pretende, así estipulado por las autoridades correspondientes, en los alrededores se tienen edificaciones parcelas agrícolas y vialidad, con cercanía a la mancha urbana de la localidad, se tiene perturbación por la constante presencia del ser humano en el área y por las actividades agrícolas y suburbanas del entorno.

MEDIO AMBIENTE. - El medio ambiente en el que se ubica el terreno es un medio ambiente totalmente transformado y determinado ahora como Medio Ambiente Agrícola, con tendencia a su transformación a Medio Ambiente Urbano, ya que se ubica en colindancia con una vialidad que comunica a dos localidades urbanas que son El Sauz de Abajo y la Rinconada, los factores ambientales

se encuentran alterados por las actividades agrícolas y suburbanas de los pobladores y por las actividades urbanas de las otras áreas.

De acuerdo a los criterios de valoración del escenario ambiental tenemos que el predio no presenta gran diversidad de elementos de fauna o flora que establezcan ecosistemas complejos y bien desarrollados y menos aún porque se encuentra ya construido y rodeado de parcelas agrícolas y vialidades ya establecidas. No se presentan elementos de rareza de ninguno de los recursos encontrados en el área. El estado de conservación de la biocenosis no es bueno ya que se encuentra perturbada por la presencia del hombre, por las obras de construcción ya realizadas, la actividad agrícola de los alrededores y por la vía de transporte colindante, afectando su naturalidad. Se considera un sitio aislado por no tener continuidad de características hacia ningún viento del contexto. La calidad del sitio en el factor ambiental atmosférico se encuentra perturbada por las emisiones contaminantes de los gases producto de la combustión de gasolina y diésel de los vehículos que circulan por la vialidad colindante que es su acceso. La normatividad tiene regulado el sitio con uso de suelo propicio para la Estación de Servicio Tipo Carretera, las emisiones a la atmósfera están reguladas por Normas Oficiales Mexicanas.

En resumen, como diagnóstico ambiental podemos considerar que en el sitio permanece un medio ambiente de calidad agrícola con tendencia hacia medio ambiente urbano, los factores ambientales que permanecen en el sitio no son de gran calidad, la contaminación del área se debe al uso de plaguicidas y fertilizantes en las parcelas agrícolas, a las emisiones de gases y partículas contaminantes de los vehículos automotores que circulan por la vialidad colindante y el ruido producido por los vehículos.

III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.

Las características de los factores ambientales encontrados en el área de influencia del proyecto e interrelacionadas con las actividades del proyecto, derivan en la vulnerabilidad del medio ambiente en donde se desarrollará el proyecto, que en este caso es un medio ambiente agrícola. Esta vulnerabilidad presenta múltiples facetas que deben ponerse de manifiesto al evaluar los impactos. Para ello consideramos las características de los impactos, que pueden ser: Benéfico, Adverso, Directo, Indirecto, Temporal, Permanente, Localizado, Extensivo, Próximo a la fuente, Reversible, Irreversible, Recuperable o Irrecuperable.

La medida cuantitativa está basada en técnicas para proyectar los cambios en el futuro de un atributo, los que pueden ser: uso de modelos, comparación con índices o dimensionando el impacto.

Las estimaciones cuantitativas están basadas en evaluar cuantitativamente el impacto y peso de ese valor por su importancia. La idea es que con este análisis se definan dos aspectos de cada impacto que podrían afectar al ambiente: su magnitud y su importancia.

El término magnitud se refiere al grado, extensión o escala del impacto sobre factores ambientales específicos.

La importancia es la ponderación de la acción particular sobre el factor ambiental específico que se analiza.

TABLA DE VALORACIÓN DE IMPACTOS

<p style="text-align: center;">1.- NATURALEZA</p> <p>Benéfico ----- +</p> <p>Perjudicial ----- -</p>	<p style="text-align: center;">2.- EFECTO (EF)</p> <p>Indirecto ----- 1</p> <p>Directo ----- 4</p>
<p style="text-align: center;">PERSISTENCIA (PE)</p> <p>Fugaz ----- 1</p> <p>Temporal ----- 2</p> <p>Permanente ----- 4</p>	<p style="text-align: center;">EXTENSIÓN (EX)</p> <p>Puntual ----- 1</p> <p>Parcial ----- 2</p> <p>Extenso ----- 4</p> <p>Total ----- 8</p> <p>Crítico ----- + 4</p>
<p style="text-align: center;">MOMENTO (MO)</p> <p>Largo plazo ----- 1</p> <p>Mediano plazo ----- 2</p> <p>Inmediato ----- 4</p> <p>Crítico ----- + 4</p>	<p style="text-align: center;">REVERSIBILIDAD (RV)</p> <p>Corto plazo ----- 1</p> <p>Mediano plazo ----- 2</p> <p>Irreversible ----- 4</p>
<p style="text-align: center;">RECUPERABILIDAD (MC)</p> <p>Recuperable inmediatamente ----- 1</p> <p>Recuperable a medio plazo ----- 2</p> <p>Mitigable ----- 4</p> <p>Irrecuperable ----- 8</p>	<p style="text-align: center;">ACUMULACION (AC)</p> <p>Simple ----- 1</p> <p>Acumulativo ----- 4</p>
<p style="text-align: center;">PERIODICIDAD (PR)</p> <p>Irregular ----- 1</p> <p>Periódico ----- 2</p> <p>Continuo ----- 4</p> <p style="text-align: center;">SINERGIA (SI)</p> <p>Poco sinérgico ----- 1</p> <p>Moderado ----- 2</p> <p>Alto ----- 4</p>	<p style="text-align: center;">INTENSIDAD (IN)</p> <p>Baja ----- 1</p> <p>Media ----- 2</p> <p>Alta ----- 4</p> <p>Muy alta ----- 8</p> <p>Total ----- 12</p>

La fórmula utilizada es la siguiente:

$$(I) = +/- (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

De esta manera si el valor es:

Menor de 25 se clasifica como Irrelevante o Compatible

Si es mayor o igual a 25 y menor de 50, se clasifica como Moderado

Si es mayor o igual a 50 y menor de 75, se clasifica como Severo

Si es mayor o igual a 75 se clasifica como crítico.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

ELEMENTOS Y CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER IMPACTADOS		CARACTERÍSTICAS DE LOS IMPACTOS											DETERMINACIÓN			EVALUACIÓN				OBRA O ACTIVIDAD GENERADORA DE IMPACTO									
													MITIGACIÓN DE IMPACTO		PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			MAGNITUD DE LOS IMPACTOS			IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS								
		1	2	3	4	5	6	7	8		9			10		11		12											
FACTOR AMBIENTAL	ÁREA AMBIENTAL	BENÉFICO	PERJUDICIAL	DIRECTO	INDIRECTO	TEMPORAL	PERMANENTE	LOCALIZADO	EXTENDIDO	PROX. FUENTE	ALEJ. FUENTE	REVERSIBLE	IREVERSIBLE	RECUPERABLE	IRECUPERABLE	SI	NO	ALTA	MEDIA	BAJA	COMPATIBLE	MODERADO	SEVERO	CRITICO	MINIMO	RÉGULAR	MAXIMO		
		AGUA	SUBTERRANEA	X	X			X		X	X		X		X		X		X			X					X		
SUPERFICIAL																													
CALIDAD																													
SUELO	USO ACTUAL																												
	USO POTENCIAL	8		8			8	8		8			8		8		8	8				8				8		8,9	
	CALIDAD																												
ATMÓSFERA	GEOMORFOLOGÍA																												
	ACÚSTICA NATURAL	3	X	X		X	3	X		X		X		X		X		X			X				X			1,2,8,9 - 3	
	OLORES																												
	VISIBILIDAD																												
FLORA TERRESTRE	CALIDAD DEL AIRE																												
	ESPECIES DE INVERSIÓN																												
	ESTRATO HERBÁCEO																												
	ESTRATO ARBUSTIVO																												
	ESP. INTERÉS ECOLÓGICO																												
	ESP. PELIGRO EXTINCIÓN																												

Descripción de los impactos.

Determinados cualitativamente y cuantitativamente los impactos ambientales que se esperan con la ejecución del proyecto y conocidos los factores ambientales afectados podemos concluir que para algunos impactos se pueden proponer las medidas de mitigación correspondientes, estas se describen en el capítulo siguiente. Por otra parte, del análisis anterior podemos concluir lo siguiente:

Los Impactos Adversos Significativos sucederán de manera puntual en el área que ocupa la Estación de Servicio Tipo Carretera, en donde se removió el suelo del terreno, ya que ahora está ocupado por la edificación nueva y algunas capas de la pavimentación que ocupan el área total. Estas acciones no afectaron la vegetación y fauna del sitio ya que estas no existen en el predio afectado que es de **10,097.868 M.²** Estos efectos pueden considerarse como inevitables al ejecutarse el proyecto ya que son transformadas las condiciones del medio ambiente que en este sitio permanecieron, con la creación de la Estación de Servicio Tipo Carretera.

Durante la construcción, la contaminación por el ruido ocasionado por la maquinaria de construcción, alcanzó presiones de **1.0** microbares y **74** decibeles de nivel de presión acústica hasta **108** decibeles de nivel de presión acústica, que puede considerarse como un nivel de molestia. El ruido tiene efectos sobre la salud humana ya que puede ocasionar: interferencia en la comunicación humana, pérdida de audición, perturbación del sueño, estrés, molestias y disminución de la eficiencia laboral. En este caso, dado que las emisiones de ruido son intermitentes y por la distancia que existe a las zonas habitadas más cercanas, se considera que no pudieran producir en algún momento efectos de estrés en el vecindario cercano, sin embargo, esto es de carácter intermitente y temporal. Por esta razón no se incluyen en el capítulo correspondiente medidas de mitigación, como el uso de equipo silenciador o levantamiento de barreras acústicas.

Durante la operación de la Estación de Servicio Tipo Carretera las emisiones de ruido provocadas por el tránsito automotor, se recomienda que sean inferiores a **55** decibeles, sin embargo, esto es difícil de mantener en zonas de vialidades en donde el nivel medio común es de **65** a **70** decibeles, considerado como tolerable.

Estos efectos citados anteriormente, se evaluaron como de baja intensidad o corta duración.

Como producto de la actividad cotidiana de la Estación de Servicio Tipo Carretera se tienen requerimientos de agua, producción de residuos sólidos urbanos no peligrosos, residuos contaminados con grasas y aceites y agua residual, estos tres aspectos son generadores de impactos adversos al medio ambiente, sin embargo, por las características de su generación y manejo, estos pueden ser mitigados con varias medidas. Estas se describen en el capítulo correspondiente de este Informe Preventivo.

La operación de esta Estación de Servicio Tipo Carretera requerirá del aprovechamiento de recursos de agua, los requerimientos serán por un gasto de **0.05 l.p.s.** Los volúmenes serán suministrados de la cisterna que se abastecerá de camiones pipa y para los operadores será de garrafones suministrados por una casa comercial.

El efecto adverso generado por los residuos sólidos urbanos no peligrosos de esta Estación de Servicio

Tipo Carretera. En donde se estima una producción de **3.75 kg./día** y unos 20 a 30 envases de aceites y otros, efecto que debe mitigarse para evitar contaminación de agua subterránea por filtración de lixiviados descenso en uso potencial y la calidad del suelo, baja en calidad de aire y contaminación con olores a la atmósfera; perjuicio en la armonía visual de los ecosistemas y aspectos sociales de la población como los valores culturales, el panorama y la calidad de vida. Incidiendo negativamente social y económicamente en la salud pública. Además de lo anterior es importante mencionar, que no se afectara fauna característica de la zona, de valor comercial o interés cinegético. Ni especies amenazadas o en peligro de extinción. No se modificará la dinámica natural de ningún cuerpo de agua. En este proyecto no se contempla la introducción de especies exóticas, ni se afectarán áreas de cualidades estéticas, únicas o excepcionales, como se mencionó en capítulos anteriores.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

La medida de mitigación a la modificación de los flujos Hortonianos del escurrimiento pluvial es tener las rasantes del proyecto de forma que se realice la conducción de las aguas pluviales hacia el drenaje interno, para no ocasionar perjuicio de las áreas aledañas y no descargar agua al canal colindante.

La medida de mitigación a la emisión de contaminantes a la atmósfera es tener los vehículos y maquinaria empleados, en perfectas condiciones de operación y cumplir con las normas NOM-041-SEMARNAT-1996 y NOM-043-SEMARNAT-1996.

Medida de mitigación. - Durante el proceso de construcción de obra en la Estación de Servicio Tipo Carretera, se originarán residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y disposición de excretas. Estos residuos sanitarios son producidos por el personal de construcción y administración de la obra, durante todo el tiempo de duración de la misma. Los volúmenes son variables ya que de acuerdo a la etapa o trabajo específico de la obra y número de frentes que se ataquen se tendrá variación del personal ocupado, sin embargo, se plantea tener siempre la capacidad suficiente.

La medida de mitigación es darle un manejo sanitario durante todo el tiempo de ejecución de la obra. El manejo sanitario del campamento se dará de la siguiente manera:

RESIDUOS SÓLIDOS DE TIPO URBANO.

Estos se clasifican en:

- Reciclables
- No reciclables

En el área de la oficina de administración de obra, se colocarán recipientes para recolectar la basura, haciéndolo de manera separada por tipo de material, estos recipientes se pintarán de diferentes colores

y se nominarán de acuerdo al tipo de residuo que se contengan, en este caso quedarán como se describe:

RECIPIENTES	RESIDUO
<input type="checkbox"/> NARANJA	◆ PAPEL Y CARTON
<input type="checkbox"/> BLANCO	◆ VIDRIO
<input type="checkbox"/> AZUL	◆ PLASTICO
<input type="checkbox"/> GRIS	◆ METAL
<input type="checkbox"/> VERDE	◆ ORGANICOS
<input type="checkbox"/> ROJO	◆ VARIOS (no reciclables) zapatos, rastrillos, pilas, etc.

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

Una vez recolectados los residuos de manera separada, serán entregados a los vehículos y personal del servicio municipal quienes bajo su responsabilidad los conducirán a los centros de acopio de la localidad, para después ser sometidos a un proceso de reciclaje o al relleno sanitario municipal. Los desechos no reciclables se llevarán al relleno sanitario municipal, sitio de su disposición final.

Con los residuos orgánicos se elaborará composta que se utilizará como abono en la reforestación de las áreas de jardín.

RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL.

Durante el proceso de construcción se tendrá la generación de residuos del material de construcción empleado en la obra, estos se consideran residuos de manejo especial. Los materiales que más generan residuos son:

Tabique, alambre, varilla, mezclas de concreto, mezclas de mortero, pastas de yeso y de texturizado, clavos, cartón, grava y arena.

Los residuos de manejo especial serán de un volumen aproximado del 2 % al 5 % del material empleado, dependiendo del material y concepto que se ataque. Algunos se generan de manera intermitente y en diferente temporalidad. Se espera la generación principalmente de:

Residuos de arena ----- 1.75 m.³
 Residuos de grava ----- 0.75 m.³
 Residuos de mortero y cemento ----- Prácticamente nulos
 Residuos de mezclas de concreto ----- 0.37 m.³
 Residuos de concreto ----- Prácticamente nulo
 Residuo de tabique o tabicón ----- 0.25 m.³
 Alambre recocado ----- 1.05 Kg.

(Valores estimados aproximados por el tipo de obra).

Los residuos de manejo especial que puedan ser valorizables como el acero, cobre, aluminio, vidrio o cartón, se recolectarán por separado en contenedores (tambos de 200 litros) para ser trasladados posteriormente a los centros de acopio o de reciclaje.

La empresa constructora de la obra realizará 2 limpiezas generales del área de trabajo, durante el proceso constructivo, y en vehículo de la constructora lo cargará y lo transportará hasta el relleno sanitario para su disposición final.

Antes de iniciar la construcción, ya con el proyecto ejecutivo aprobado, deberá de calcular el volumen posible de generación y obtener el registro correspondiente como pequeño o gran generador y presentar la documentación y reportes que la ASEA o la Secretaría de Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Territorial del Estado de Michoacán solicite.

ETAPA DE OPERACIÓN.

Medida de mitigación. - Todos los vehículos del personal administrativo y de servicio de la Gasolinería deberán de pasar por el **Programa de Verificación Vehicular Estatal** y obtener el certificado de cualquiera de las siguientes categorías:

- Certificado doble cero
- Certificado cero
- Certificado estatal

Lo que garantizará el cumplimiento de las normas ambientales sobre los principales contaminantes atmosféricos.

Medida de mitigación. - Una medida de mitigación para la problemática vial que se genere con la operación de la Gasolinería es el hecho de contar dentro del terreno del proyecto con el área y capacidad de estacionamiento necesaria, con el número de cajones de estacionamiento suficientes, requeridos por la ley para el buen funcionamiento de la función urbana de comercio en las actividades de operación. Con esto se evita la problemática de estacionamiento en la vialidad que es la carretera estatal que es su acceso principal, evitando la invasión de los carriles de circulación de la zona, así como el entorpecimiento del flujo vehicular.

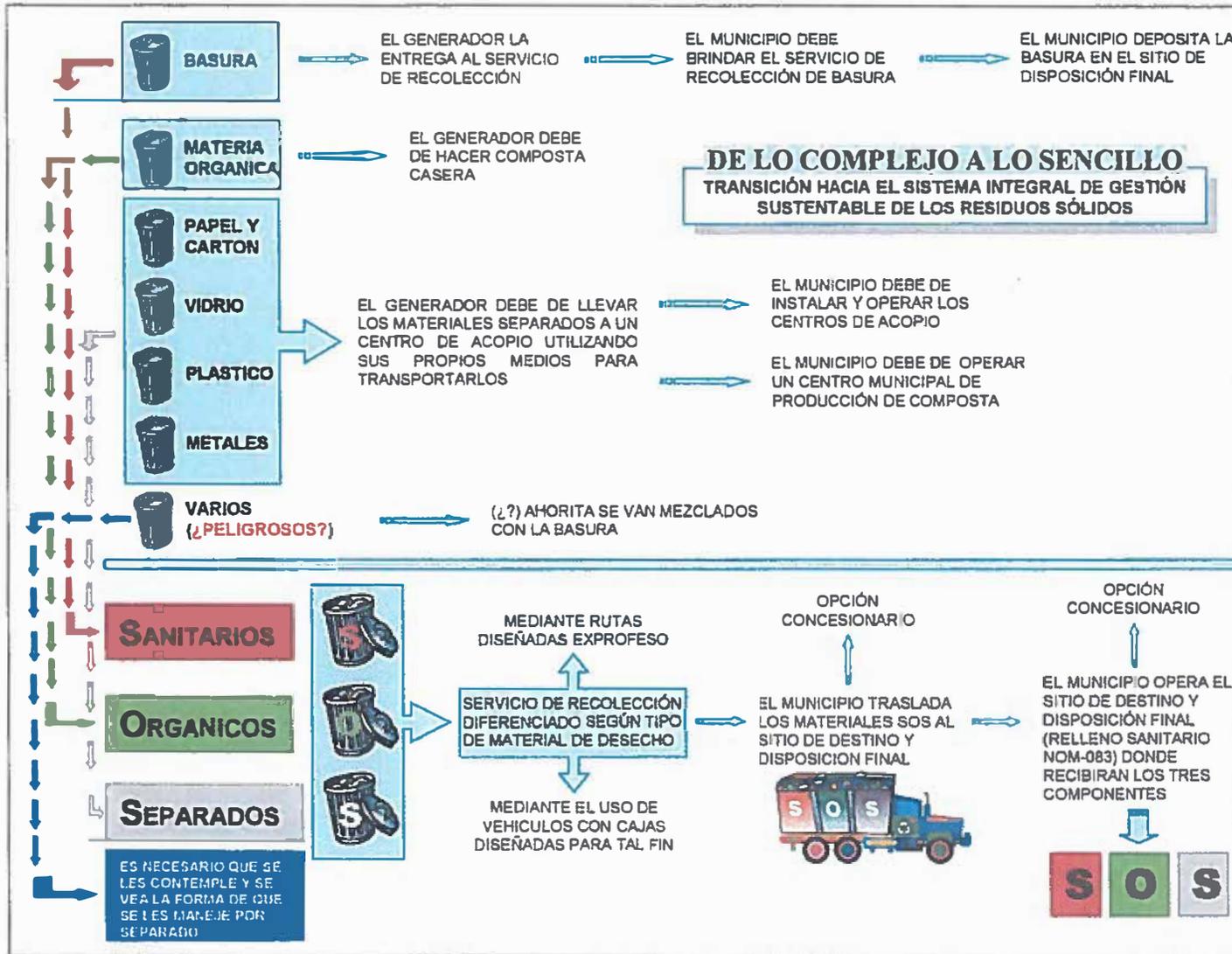
Medida de Mitigación. - Además el personal de nuevo ingreso que laborará en la Estación de Servicio Tipo Carretera y Oficinas Administrativas deberá ser personal capacitado que conozca perfectamente las características y manejo de las gasolinas, que sepa comportarse en cualquier eventualidad. A estos trabajadores se les debe capacitar con un curso apropiado sobre la materia. Por otra parte, para tener un rango de seguridad aceptable y reducir el riesgo al mínimo es necesario que, durante la operación de la Estación de Servicio Tipo Carretera, se lleven a cabo periódicamente trabajos de conservación y mantenimiento, esto asegura el óptimo funcionamiento de las instalaciones y permite percatarse de cualquier desperfecto o necesidad de sustitución o arreglo de los equipos y piezas de la instalación.

Medida de mitigación. - Como medida de mitigación para la generación de residuos sólidos urbanos es que deben colocarse cestos para recibir diferentes tipos de residuos: Cartón, papel, vidrio, metal, plástico, desperdicios orgánicos y en otro, material no reciclable como pilas, rastrillos, tetra pack etc. Esta separación de residuos permitirá, después de entregarlos al servicio municipal, llevarlos a los centros de acopio más cercano para que puedan ser reciclados mediante un proceso industrial. A los no reciclables se les deberá llevar al relleno sanitario para su disposición final. Los residuos orgánicos se pueden compostear en la misma Estación de Servicio Tipo Carretera, para utilizarse como fertilizante de los jardines o las jardineras.

Experiencias de muestreo en diferentes localidades dan como resultado que el reciclaje de algunos subproductos comerciales principales tales como: papel, lata, cartón, vidrio y plástico, pueden producir hasta un 27% del total generado. El resto de los residuos deben ser conducidos al relleno sanitario para su disposición final.

Puede optarse por la implantación del programa denominado **S.O.S. (Sanitarios, Orgánicos, Separados)** que es un inicio de sistema de separación de residuos sólidos no peligrosos, hacia sistemas de separación más complejos.

(A continuación, se muestra un esquema)



Cualquiera que sea el proceso que se elija deberá de ejecutarse bajo la coordinación de las Autoridades municipales.

La medida de mitigación para todos los residuos líquidos, sólidos o lodos que estén contaminados con grasa y aceites generados por los productos que se venden en la Gasolinería, es que sean recolectados en recipientes con tapa exclusivos para ello y que en los pisos del área de servicio al público se coloquen rejillas colectoras de aguas con grasas y aceites, que se hagan pasar por trampas de grasas para su posterior recuperación y tratamiento. Para su disposición se deberá de contratar a una empresa especializada para su recolección, traslado, manejo y disposición final en desechos de este tipo, con registro en la ASEA. Se espera una generación aproximada de residuos peligrosos de:

Lodos contaminados ----- 3.00 Kg/cada 4 meses, en promedio

Residuos aceitosos ----- 4 litros/cada 4 meses, en promedio

Botes de aceites, aditivos y estopas ----- 450 a 500 por mes, (20 a 25 Kg.)

(Volúmenes aproximados estimados en Gasolinerías tipo)

Medida de mitigación. - Las aguas residuales generadas en la Estación de Servicio Tipo Carretera y Local Comercial son de poco volumen, sin embargo, su disposición debe ser adecuada, tomando en cuenta que las personas que operarán a la Gasolinería y que por el tipo de actividad se tendrá una aportación total de **0.04 l.p.s.** incluida el agua para la limpieza. Este volumen de agua residual se descargará a la fosa séptica y luego a pozos de absorción, con autorización del Organismo Operador del sistema para su disposición final.

Debe recordarse que, para las aguas contaminadas con grasas y aceites, estas se deben hacer pasar previamente por trampas de grasas y filtros para que puedan ser recuperadas y se recolecten a fin de que posteriormente una empresa especializada se encargue de su control y disposición.

Se atenderá a lo indicado en la Norma NOM-002-SEMARNAT-1996 y a las observaciones del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Zamora.

Una vez que se pasen las aguas negras por este tratamiento se estará aplicando una medida de mitigación al impacto causado por ellas, logrando que no contaminen áreas, ni propicien focos de infección contribuyendo al saneamiento de la zona, mejorando condiciones atmosféricas como olores y calidad del aire y aspectos socio-económicos como: la salud pública, la calidad de vida y el panorama en general.

Medida de mitigación. - Se deberá de contar con un Programa Preventivo de Accidentes o Programa Interno de Protección Civil el cual deberá de ser aprobado por la autoridad competente.