



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL
COMALCALCO – VILLAHERMOSA, RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN,
MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

A N E X O "K"

INFORME TÉCNICO DEL ESTUDIO DE RIESGO

--	--	--



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL COMALCALCO – VILLAHERMOSA,
RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN, MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

INFORME TÉCNICO DEL ESTUDIO DE RIESGO

FECHA DE ELABORACIÓN:	JULIO DE 2015
ELABORADO POR:	BIÓL. ÁNDRES GARCIA GARCIA
DE PARTE DE LA EMPRESA REVISADO POR:	ARQ. DANIEL PALACIOS IZQUIERDO
DE PARTE DE LA ASEA REVISADO POR:	

MODALIDAD DEL ESTUDIO DE RIESGO:	MOTIVO DE INGRESO:
☐ INFORME PRELIMINAR DE RIESGO/IPR	☒ IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
☒ ANÁLISIS DE RIESGO	☐ PROGRAMA NACIONAL DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE ALTO RIESGO AMBIENTAL
☐ ANÁLISIS DETALLADO DE RIESGO/ADR	☒ REQUERIMIENTO DE LA AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE
☐ RIESGO DUCTOS TERRESTRES/RDT	☐ OTROS. ESPECIFICAR

--	--	--



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL COMALCALCO – VILLAHERMOSA,
RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN, MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

NOMBRE:

"ESGES S.A. DE C.V."

UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES (INDICAR MUNICIPIO/CIUDAD Y ESTADO):

ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL COMALCALCO – VILLAHERMOSA,
RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN, MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO.

ACTIVIDAD O NOMBRE DEL PROYECTO:

COMERCIALIZACIÓN DE GASOLINAS Y DIESEL SUMINISTRADOS POR PEMEX REFINACIÓN.

LA EMPRESA O PROYECTO SE ENCUENTRA UBICADA EN UNA ZONA CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

- ☐ ZONA INDUSTRIAL ☐ ZONA HABITACIONAL ☐ ZONA SUBURBANA
- ☐ PARQUE INDUSTRIAL ☒ ZONA URBANA ☐ ZONA RURAL

SUSTANCIAS MANEJADAS EN PLANTA

IDENTIFICACIÓN		INVENTARIOS		
No. DE ORDEN	NOMBRE DE LA SUSTANCIA	EN ALMACENAMIENTO		
		CAPACIDAD TOTAL NOMINAL	No. DE UNIDADES DE ALMTO.	CAPACIDAD NOMINAL DE LA MAYOR UNIDAD DE ALMTO.
1	Gasolina Magna	60,000 litros	1 (compartido)	60,000 litros
2	Gasolina Premium	40,000 litros		40,000 litros
3	Diesel	40,000 litros	1	40,000 litros



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL COMALCALCO – VILLAHERMOSA,
RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN, MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

SUSTANCIAS TRANSPORTADAS EN DUCTOS						
IDENTIFICACIÓN		ESPECIFICACIONES DEL DUCTO				
No. DE ORDEN	NOMBRE DE LA SUSTANCIA	PROVEEDOR	LONGITUD (m)	TRAYECTORIA	FLUJO	DIÁMETRO
1	Gasolina Magna	Pemex Refinación	10 metros	Desde el tanque de almacenamiento a los dispensarios	Continuo y dependiendo de la demanda de combustible (máximo 60,000 litros)	1 1/2"
2	Gasolina Premium	Pemex Refinación	10 metros	Desde el tanque de almacenamiento a los dispensarios	Continuo y dependiendo de la demanda de combustible (máximo 40,000 litros)	1 1/2"
3	Diesel	Pemex Refinación	10 metros	Desde el tanque de almacenamiento a los dispensarios	Continuo y dependiendo de la demanda de combustible (máximo 40,000 litros)	1 1/2"

--	--	--



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL COMALCALCO – VILLAHERMOSA,
RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN, MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE PELIGROS					
No. DE ORDEN	FALLA Y/O EVENTO	ACCIDENTE HIPOTÉTICO	UBICACIÓN		MÉTODO DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
			ETAPA DE PROCESO	UNIDAD O EQUIPO DE PROCESO	
1	Fuga de gasolina Magna	Liberación de sustancia inflamable, pudiendo provocar un charco de fuego (pool fire) al encontrarse una fuente de ignición cercana	Operación	Tanque de almacenamiento, tuberías, mangueras o área de dispensarios	HazOp
2	Fuga de gasolina Premium	Liberación de sustancia inflamable, pudiendo provocar un charco de fuego (pool fire) al encontrarse una fuente de ignición cercana	Operación	Tanque de almacenamiento, tuberías, mangueras o área de dispensarios	HazOp
3	Fuga de Diesel	Liberación de sustancia inflamable, pudiendo provocar un charco de fuego (pool fire) al encontrarse una fuente de ignición cercana	Operación	Tanque de almacenamiento, tuberías, mangueras o área de dispensarios	HazOp

--	--	--



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL COMALCALCO – VILLAHERMOSA,
RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN, MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

ESTIMACIÓN DE CONSECUENCIAS

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS (SIMULACIÓN DE ESCENARIOS)

No. DE ORDEN	TIPO DE LIBERACIÓN HIPOTÉTICA	CANTIDAD HIPOTÉTICA LIBERADA (Kg/min)	ESTADO FÍSICO	PROGRAMA DE SIMULACIÓN UTILIZADO	RESULTADOS		
					ZONA DE ALTO RIESGO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	CRITERIOS UTILIZADOS
1	Fuga de gasolina magna por un orificio de 12.7 mm (0.5") de Ø, localizada en la tubería para el transporte de combustible.	27.57	Líquido	RIESGO**	5.55 m en 1 minuto	7.54 m en 1.5 minutos	- Se introdujeron al simulador RIESGO las características físicas y químicas de las Hojas de Datos de Seguridad para los combustibles que se comercializan, las cuales fueron expedidas por Pemex Refinación. - La tasa de descarga y los eventos subsecuentes (charco de fuego) se calculó con el simulador RIESGO. - Se consideró una estabilidad atmosférica tipo "C" y velocidad del viento de 5.5 m/s.

** RIESGO: RECURSOS INSTRUMENTALES PARA LA EVALUACIÓN SISTEMATIZADA DE GRANDES RIESGOS, VERSIÓN 2.10, LICENCIA DE USO No. 930755.

--	--	--



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL COMALCALCO – VILLAHERMOSA,
RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN, MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

ESTIMACIÓN DE CONSECUENCIAS

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS (SIMULACIÓN DE ESCENARIOS)

No. DE ORDEN	TIPO DE LIBERACIÓN HIPOTÉTICA	CANTIDAD HIPOTÉTICA LIBERADA (Kg/min)	ESTADO FÍSICO	PROGRAMA DE SIMULACIÓN UTILIZADO	RESULTADOS		
					ZONA DE ALTO RIESGO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	CRITERIOS UTILIZADOS
2	Fuga de gasolina magna por un orificio de 12.7 mm (0.5") de Ø, localizada en el tanque de almacenamiento.	656.34	Líquido	RIESGO**	15.79 m en 1 minuto	23.85 m en 1.5 minutos	- Se introdujeron al simulador RIESGO las características físicas y químicas de las Hojas de Datos de Seguridad para los combustibles que se comercializan, las cuales fueron expedidas por Pemex-Refinación. - La tasa de descarga y los eventos subsecuentes (charco de fuego) se calculó con el simulador RIESGO. - Se consideró una estabilidad atmosférica tipo "C" y velocidad del viento de 5.5 m/s.

** RIESGO: RECURSOS INSTRUMENTALES PARA LA EVALUACIÓN SISTEMATIZADA DE GRANDES RIESGOS, VERSIÓN 2.10, LICENCIA DE USO No. 930755.

--	--	--



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL COMALCALCO – VILLAHERMOSA,
RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN, MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

ESTIMACIÓN DE CONSECUENCIAS

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS (SIMULACIÓN DE ESCENARIOS)

No. DE ORDEN	TIPO DE LIBERACIÓN HIPOTÉTICA	CANTIDAD HIPOTÉTICA LIBERADA (Kg/min)	ESTADO FÍSICO	PROGRAMA DE IMULACIÓN UTILIZADO	RESULTADOS		
					ZONA DE ALTO RIESGO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	CRITERIOS UTILIZADOS
3	Fuga de gasolina magna por un orificio de 38.1 mm (1.5") de Ø, localizada en la manguera que se utiliza para el llenado a los vehículos automotores.	126.11	Líquido	RIESGO**	14.37 m en 1 minuto	20.55 m en 1.5 minutos	- Se introdujeron al simulador RIESGO las características físicas y químicas de las Hojas de Datos de Seguridad para los combustibles que se comercializan, las cuales fueron expedidas por Pemex-Refinación. - La tasa de descarga y los eventos subsecuentes (charco de fuego) se calculó con el simulador RIESGO. - Se consideró una estabilidad atmosférica tipo "C" y velocidad del viento de 5.5 m/s.

* RIESGO: RECURSOS INSTRUMENTALES PARA LA EVALUACIÓN SISTEMATIZADA DE GRANDES RIESGOS, VERSIÓN 2.10, LICENCIA DE USO No. 930755.

--	--	--



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL COMALCALCO – VILLAHERMOSA,
RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN, MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

ESTIMACIÓN DE CONSECUENCIAS

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS (SIMULACIÓN DE ESCENARIOS)

No. DE ORDEN	TIPO DE LIBERACIÓN HIPOTÉTICA	CANTIDAD HIPOTÉTICA LIBERADA (Kg/min)	ESTADO FÍSICO	PROGRAMA DE SIMULACIÓN UTILIZADO	RESULTADOS		
					ZONA DE ALTO RIESGO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	CRITERIOS UTILIZADOS
4	Fuga de gasolina magna por un orificio de 76.2 mm (3.0") de Ø, localizada en la tubería para el transporte de combustible.	892 93	Líquido	RIESGO**	24.62 m en 1 minuto	36.54 m en 1.5 minutos	- Se introdujeron al simulador RIESGO las características físicas y químicas de las Hojas de Datos de Seguridad para los combustibles que se comercializan, las cuales fueron expedidas por Pemex-Refinación. - La tasa de descarga y los eventos subsecuentes (charco de fuego) se calculó con el simulador RIESGO. - Se consideró una estabilidad atmosférica tipo "C" y velocidad del viento de 5.5 m/s.

** RIESGO: RECURSOS INSTRUMENTALES PARA LA EVALUACIÓN SISTEMATIZADA DE GRANDES RIESGOS, VERSIÓN 2.10, LICENCIA DE USO No. 930755.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL COMALCALCO – VILLAHERMOSA,
RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN, MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

ESTIMACIÓN DE CONSECUENCIAS

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS (SIMULACIÓN DE ESCENARIOS)

No. DE ORDEN	TIPO DE LIBERACIÓN HIPOTÉTICA	CANTIDAD HIPOTÉTICA LIBERADA (Kg/min)	ESTADO FÍSICO	PROGRAMA DE IMULACIÓN UTILIZADO	RESULTADOS		
					ZONA DE ALTO RIESGO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	CRITERIOS UTILIZADOS
5	Fuga de gasolina magna por un orificio de 76.2 mm (3.0") de Ø, localizada en la manguera que alimenta el combustible al tanque de almacenamiento.	488.76	Líquido	RIESGO**	24.67 m en 1 minuto	35.69 m en 1.5 minutos	- Se introdujeron al simulador RIESGO las características físicas y químicas de las Hojas de Datos de Seguridad para los combustibles que se comercializan, las cuales fueron expedidas por Pemex-Refinación. - La tasa de descarga y los eventos subsecuentes (charco de fuego) se calculó con el simulador RIESGO. - Se consideró una estabilidad atmosférica tipo "C" y velocidad del viento de 5.5 m/s.

** RIESGO: RECURSOS INSTRUMENTALES PARA LA EVALUACIÓN SISTEMATIZADA DE GRANDES RIESGOS, VERSIÓN 2.10, LICENCIA DE USO No. 930755.

--	--	--



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL COMALCALCO – VILLAHERMOSA,
RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN, MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

ESTIMACIÓN DE CONSECUENCIAS

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS (SIMULACIÓN DE ESCENARIOS)

No. DE ORDEN	TIPO DE LIBERACIÓN HIPOTÉTICA	CANTIDAD HIPOTÉTICA LIBERADA (Kg/min)	ESTADO FÍSICO	PROGRAMA DE SIMULACIÓN UTILIZADO	RESULTADOS		
					ZONA DE ALTO RIESGO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	CRITERIOS UTILIZADOS
6	Fuga de gasolina premium por un orificio de 12.7 mm (0.5") de Ø, localizada en la tubería para el transporte de combustible.	27.57	Líquido	RIESGO**	5.55 m en 1 minuto	7.54 m en 1.5 minutos	- Se introdujeron al simulador RIESGO las características físicas y químicas de las Hojas de Datos de Seguridad para los combustibles que se comercializan, las cuales fueron expedidas por Pemex-Refinación. - La tasa de descarga y los eventos subsecuentes (charco de fuego) se calculó con el simulador RIESGO. - Se consideró una estabilidad atmosférica tipo "C" y velocidad del viento de 5.5 m/s.

** RIESGO: RECURSOS INSTRUMENTALES PARA LA EVALUACIÓN SISTEMATIZADA DE GRANDES RIESGOS, VERSIÓN 2.10, LICENCIA DE USO No. 930755.

--	--	--



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL COMALCALCO – VILLAHERMOSA,
RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN, MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

ESTIMACIÓN DE CONSECUENCIAS

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS (SIMULACIÓN DE ESCENARIOS)

No. DE ORDEN	TIPO DE LIBERACIÓN HIPOTÉTICA	CANTIDAD HIPOTÉTICA LIBERADA (Kg/min)	ESTADO FÍSICO	PROGRAMA DE SIMULACIÓN UTILIZADO	RESULTADOS		
					ZONA DE ALTO RIESGO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	CRITERIOS UTILIZADOS
7	Fuga de gasolina premium por un orificio de 12.7 mm (0.5") de Ø, localizada en el tanque de almacenamiento.	538.29	Líquido	RIESGO**	13.98 m en 1 minuto	20.38 m en 1.5 minutos	- Se introdujeron al simulador RIESGO las características físicas y químicas de las Hojas de Datos de Seguridad para los combustibles que se comercializan, las cuales fueron expedidas por Pemex-Refinación. - La tasa de descarga y los eventos subsecuentes (charco de fuego) se calculó con el simulador RIESGO. - Se consideró una estabilidad atmosférica tipo "C" y velocidad del viento de 5.5 m/s.

** RIESGO: RECURSOS INSTRUMENTALES PARA LA EVALUACIÓN SISTEMATIZADA DE GRANDES RIESGOS, VERSIÓN 2.10, LICENCIA DE USO No. 930755.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL COMALCALCO – VILLAHERMOSA,
RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN, MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

ESTIMACIÓN DE CONSECUENCIAS

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS (SIMULACIÓN DE ESCENARIOS)

No. DE ORDEN	TIPO DE LIBERACIÓN HIPOTÉTICA	CANTIDAD HIPOTÉTICA LIBERADA (Kg/min)	ESTADO FÍSICO	PROGRAMA DE SIMULACIÓN UTILIZADO	RESULTADOS		
					ZONA DE ALTO RIESGO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	CRITERIOS UTILIZADOS
8	Fuga de gasolina premium por un orificio de 38.1 mm (1.5") de Ø, localizada en la manguera que se utiliza para el llenado a los vehículos automotores.	126.11	Líquido	RIESGO**	14.37 m en 1 minuto	20.55 m en 1.5 minutos	- Se introdujeron al simulador RIESGO las características físicas y químicas de las Hojas de Datos de Seguridad para los combustibles que se comercializan, las cuales fueron expedidas por Pemex-Refinación. - La tasa de descarga y los eventos subsecuentes (charco de fuego) se calculó con el simulador RIESGO. - Se consideró una estabilidad atmosférica tipo "C" y velocidad del viento de 5.5 m/s.

** RIESGO: RECURSOS INSTRUMENTALES PARA LA EVALUACIÓN SISTEMATIZADA DE GRANDES RIESGOS, VERSIÓN 2.10, LICENCIA DE USO No. 930755.

--	--	--



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL COMALCALCO – VILLAHERMOSA,
RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN, MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

ESTIMACIÓN DE CONSECUENCIAS

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS (SIMULACIÓN DE ESCENARIOS)

No. DE ORDEN	TIPO DE LIBERACIÓN HIPOTÉTICA	CANTIDAD HIPOTÉTICA LIBERADA (Kg/min)	ESTADO FÍSICO	PROGRAMA DE SIMULACIÓN UTILIZADO	RESULTADOS		
					ZONA DE ALTO RIESGO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	CRITERIOS UTILIZADOS
9	Fuga de gasolina premium por un orificio de 76.2 mm (3.0") de Ø, localizada en la tubería para el transporte de combustible.	892.93	Líquido	RIESGO**	24.62 m en 1 minuto	36.54 m en 1.5 minutos	- Se introdujeron al simulador RIESGO las características físicas y químicas de las Hojas de Datos de Seguridad para los combustibles que se comercializan, las cuales fueron expedidas por Pemex-Refinación. - La tasa de descarga y los eventos subsecuentes (charco de fuego) se calculó con el simulador RIESGO. - Se consideró una estabilidad atmosférica tipo "C" y velocidad del viento de 5.5 m/s.

** RIESGO: RECURSOS INSTRUMENTALES PARA LA EVALUACIÓN SISTEMATIZADA DE GRANDES RIESGOS, VERSIÓN 2.10, LICENCIA DE USO No. 930755.

--	--	--



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL COMALCALCO – VILLAHERMOSA,
RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN, MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

ESTIMACIÓN DE CONSECUENCIAS

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS (SIMULACIÓN DE ESCENARIOS)

No. DE ORDEN	TIPO DE LIBERACIÓN HIPOTÉTICA	CANTIDAD HIPOTÉTICA LIBERADA (Kg/min)	ESTADO FÍSICO	PROGRAMA DE SIMULACIÓN UTILIZADO	RESULTADOS		
					ZONA DE ALTO RIESGO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	CRITERIOS UTILIZADOS
10	Fuga de gasolina premium por un orificio de 76.2 mm (3.0") de Ø, localizada en la manguera que alimenta el combustible al tanque de almacenamiento.	488.76	Líquido	RIESGO**	24.67 m en 1 minuto	35.69 m en 1.5 minutos	- Se introdujeron al simulador RIESGO las características físicas y químicas de las Hojas de Datos de Seguridad para los combustibles que se comercializan, las cuales fueron expedidas por Pemex-Refinación. - La tasa de descarga y los eventos subsecuentes (charco de fuego) se calculó con el simulador RIESGO. - Se consideró una estabilidad atmosférica tipo "C" y velocidad del viento de 5.5 m/s.

** RIESGO: RECURSOS INSTRUMENTALES PARA LA EVALUACIÓN SISTEMATIZADA DE GRANDES RIESGOS, VERSIÓN 2.10, LICENCIA DE USO No. 930755.

--	--	--



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL COMALCALCO - VILLAHERMOSA,
RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN, MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

ESTIMACIÓN DE CONSECUENCIAS

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS (SIMULACIÓN DE ESCENARIOS)

No. DE ORDEN	TIPO DE LIBERACIÓN HIPOTÉTICA	CANTIDAD HIPOTÉTICA LIBERADA (Kg/min)	ESTADO FÍSICO	PROGRAMA DE SIMULACIÓN UTILIZADO	RESULTADOS		
					ZONA DE ALTO RIESGO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	CRITERIOS UTILIZADOS
11	Fuga de diesel por un orificio de 12.7 mm (0.5") de Ø, localizada en la tubería para el transporte de combustible.	26.43	Líquido	RIESGO**	2.75 m en 1 minuto	4.58 m en 1.5 minutos	- Se introdujeron al simulador RIESGO las características físicas y químicas de las Hojas de Datos de Seguridad para los combustibles que se comercializan, las cuales fueron expedidas por Pemex-Refinación. - La tasa de descarga y los eventos subsecuentes (charco de fuego) se calculó con el simulador RIESGO. - Se consideró una estabilidad atmosférica tipo "C" y velocidad del viento de 5.5 m/s.

** RIESGO: RECURSOS INSTRUMENTALES PARA LA EVALUACIÓN SISTEMATIZADA DE GRANDES RIESGOS, VERSIÓN 2.10, LICENCIA DE USO No. 930755.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL COMALCALCO – VILLAHERMOSA,
RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN, MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

ESTIMACIÓN DE CONSECUENCIAS

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS (SIMULACIÓN DE ESCENARIOS)

No. DE ORDEN	TIPO DE LIBERACIÓN HIPOTÉTICA	CANTIDAD HIPOTÉTICA LIBERADA (Kg/min)	ESTADO FÍSICO	PROGRAMA DE SIMULACIÓN UTILIZADO	RESULTADOS		
					ZONA DE ALTO RIESGO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	CRITERIOS UTILIZADOS
12	Fuga de diesel por un orificio de 12.7 mm (0.5") de Ø, localizada en el tanque de almacenamiento.	817.10	Líquido	RIESGO**	29.52 m en 1 minuto	42.76 m en 1.5 minutos	- Se introdujeron al simulador RIESGO las características físicas y químicas de las Hojas de Datos de Seguridad para los combustibles que se comercializan, las cuales fueron expedidas por Pemex-Refinación. - La tasa de descarga y los eventos subsecuentes (charco de fuego) se calculó con el simulador RIESGO. - Se consideró una estabilidad atmosférica tipo "C" y velocidad del viento de 5.5 m/s.

** RIESGO: RECURSOS INSTRUMENTALES PARA LA EVALUACIÓN SISTEMATIZADA DE GRANDES RIESGOS, VERSIÓN 2.10, LICENCIA DE USO No. 930755.

--	--	--



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL COMALCALCO – VILLAHERMOSA,
RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN, MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

ESTIMACIÓN DE CONSECUENCIAS

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS (SIMULACIÓN DE ESCENARIOS)

No. DE ORDEN	TIPO DE LIBERACIÓN HIPOTÉTICA	CANTIDAD HIPOTÉTICA LIBERADA (Kg/min)	ESTADO FÍSICO	PROGRAMA DE SIMULACIÓN UTILIZADO	RESULTADOS		
					ZONA DE ALTO RIESGO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	CRITERIOS UTILIZADOS
13	Fuga de diesel por un orificio de 38.1 mm (1.5") de Ø, localizada en la manguera que se utiliza para el llenado a los vehículos automotores.	141.34	Líquido	RIESGO**	7.68 m en 1 minuto	11.11 m en 1.5 minutos	- Se introdujeron al simulador RIESGO las características físicas y químicas de las Hojas de Datos de Seguridad para los combustibles que se comercializan, las cuales fueron expedidas por Pemex-Refinación. - La tasa de descarga y los eventos subsecuentes (charco de fuego) se calculó con el simulador RIESGO. - Se consideró una estabilidad atmosférica tipo "C" y velocidad del viento de 5.5 m/s.

** RIESGO: RECURSOS INSTRUMENTALES PARA LA EVALUACIÓN SISTEMATIZADA DE GRANDES RIESGOS, VERSIÓN 2.10, LICENCIA DE USO No. 930755.

--	--	--



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL COMALCALCO – VILLAHERMOSA,
RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN, MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

ESTIMACIÓN DE CONSECUENCIAS

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS (SIMULACIÓN DE ESCENARIOS)

No. DE ORDEN	TIPO DE LIBERACIÓN HIPOTÉTICA	CANTIDAD HIPOTÉTICA LIBERADA (Kg/min)	ESTADO FÍSICO	PROGRAMA DE SIMULACIÓN UTILIZADO	RESULTADOS		
					ZONA DE ALTO RIESGO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	CRITERIOS UTILIZADOS
14	Fuga de diesel por un orificio de 76.2 mm (3.0") de Ø, localizada en la tubería para el transporte de combustible.	933.12	Líquido	RIESGO**	21.42 m en 1 minuto	30.08 m en 1.5 minutos	- Se introdujeron al simulador RIESGO las características físicas y químicas de las Hojas de Datos de Seguridad para los combustibles que se comercializan, las cuales fueron expedidas por Pemex-Refinación. - La tasa de descarga y los eventos subsecuentes (charco de fuego) se calculó con el simulador RIESGO. - Se consideró una estabilidad atmosférica tipo "C" y velocidad del viento de 5.5 m/s.

** RIESGO: RECURSOS INSTRUMENTALES PARA LA EVALUACIÓN SISTEMATIZADA DE GRANDES RIESGOS, VERSIÓN 2.10, LICENCIA DE USO No. 930755.

--	--	--



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL COMALCALCO – VILLAHERMOSA,
RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN, MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

ESTIMACIÓN DE CONSECUENCIAS

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS (SIMULACIÓN DE ESCENARIOS)

No. DE ORDEN	TIPO DE LIBERACIÓN HIPOTÉTICA	CANTIDAD HIPOTÉTICA LIBERADA (Kg/min)	ESTADO FÍSICO	PROGRAMA DE SIMULACIÓN UTILIZADO	RESULTADOS		
					ZONA DE ALTO RIESGO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	CRITERIOS UTILIZADOS
15	Fuga de diesel por un orificio de 76.2 mm (3.0") de Ø, localizada en la manguera que alimenta el combustible al tanque de almacenamiento.	548.20	Líquido	RIESGO**	20.09 m en 1 minuto	28.08 m en 1.5 minutos	- Se introdujeron al simulador RIESGO las características físicas y químicas de las Hojas de Datos de Seguridad para los combustibles que se comercializan, las cuales fueron expedidas por Pemex-Refinación. - La tasa de descarga y los eventos subsecuentes (charco de fuego) se calculó con el simulador RIESGO. - Se consideró una estabilidad atmosférica tipo "C" y velocidad del viento de 5.5 m/s.

** RIESGO: RECURSOS INSTRUMENTALES PARA LA EVALUACIÓN SISTEMATIZADA DE GRANDES RIESGOS, VERSIÓN 2.10, LICENCIA DE USO No. 930755.

--	--	--



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL
COMALCALCO – VILLAHERMOSA, RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN,
MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

A N E X O "L"

HOJAS DE SEGURIDAD

--	--	--

SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Peso Molecular	Variable	pH	ND
Temperatura de ebullición (°C)	38.8	Color	Rojo.
Temperatura de fusión (°C)	ND	Olor	Característico a gasolina.
Temperatura de inflamación (°C)	21	Velocidad de evaporación	ND
Temperatura de auto ignición (°C)	Aproximadamente 250	Solubilidad en agua	Insoluble
Presión de vapor (kPa)	53.8-79.2 (7.8/11.5 lb/pulg²)	% de volatilidad	ND
Densidad (kg/m³)	ND	Límites de explosividad inferior - superior	1.3 – 7.1

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.

Polimerización espontánea / condiciones a evitar:

Esta sustancia no presenta polimerización.

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

Contacto con los ojos:

El contacto de esta sustancia con los ojos causa irritación, pero no daña el tejido ocular.

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: 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:

Substancia carcinogénica:	NO	* Especifique:
Substancia mutagénica:	ND	
Substancia 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 abundante 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, tales 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 trasarse 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.

Los materiales contaminados por fugas o derrames, deben considerarse 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 con 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-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

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.



1203

- 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 producto residual y material contaminado, debe considerarse residuo peligroso si su temperatura de inflamación es menor que 60° C y por tanto requerirá su disposición en una instalación aprobada para residuo peligroso.

El suelo afectado por fugas o derrames, así como los materiales contaminados por los trabajos de limpieza, requerirán tratamiento y/o disposición de acuerdo a lo establecido en la Norma de Restauración de Suelos y en el Reglamento de Residuos Peligrosos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante la manipulación de los contenedores de gasolina.

El personal no debe emplear lentes de contacto cuando manipula gasolina.

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.

No almacenar en contenedores sin 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.

El almacenamiento de pequeñas cantidades de gasolina debe hacerse en contenedores apropiados y seguros.

La ropa y trapos contaminados con gasolina deben estar libres de este producto antes de utilizarlos nuevamente.

Trabajar a favor del viento durante la limpieza de derrames.

Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.

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. 107/2004 "Pemex Magna (1) Resto del País", publicado por la Gerencia de Coordinación Comercial, dependiente de 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", 1968.

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

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 SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

⁷ GRE: Guía de Respuesta a Emergencia.

⁸ LMPE-PPT: Límite Máximo Permissible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo (TWA, siglas en inglés).

⁹ LMPE-CT: Límite Máximo Permissible de Exposición de Corto Tiempo (STEL, en inglés).

¹⁰ IPVS: Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud. (IDLH, siglas en inglés).

¹¹ P: Límite Máximo Permissible de Exposición Pico.

¹² S: Grado de riesgo a la Salud.

¹³ I: Grado de riesgo de Inflamabilidad.

¹⁴ R: Grado de riesgo de Reactividad.

¹⁵ E: Grado de riesgo Especial.

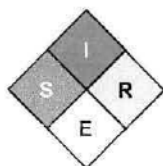
¹⁶ CL₅₀: Concentración Letal Media.

¹⁷ DL₅₀: Dosis Letal Media.

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 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	20/10/98	Elaboración de la revisión 2.
3	01/04/04	Modificación de la NOM-018-STPS-2000 y de la Hoja Técnica de Especificaciones No. 107/04 (1) "Pemex Magna Resto del País.

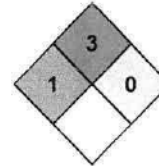
Declaración:

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
HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE SUBSTANCIAS

SECCIÓN I. DATOS GENERALES

HDSS: PR-105/04
PEMEX PREMIUM (1) RESTO DEL PAIS
No. ONU ¹: 1203
No. CAS ²: 8006-61-9
FECHA ELAB: 20/10/98
REV : 3
FECHA REV: 01/04/04

 VER DESCRIPCIÓN DE RIESGOS
 EN SECCIÓN XIII (PAGINA 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.

FABRICANTE:

PEMEX REFINACIÓN.

Subdirección de Producción.

Av. Marina Nacional No. 329, Colonia Huasteca.

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

 Teléfonos: (01-55) 1944 - 9365 y (01-55) 1944-8895
 (horario oficina de lunes a viernes)

ASISTENCIA TÉCNICA:

Gerencia de Control de Producción.

Teléfonos: (01-55) 1944 - 8164 (horario oficina de lunes a viernes)

CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD:

Gerencia de Seguridad Industrial.

 Teléfonos: (01-55) 1944 - 8628 y (01-55) 1944 - 8041
 (horario oficina de lunes a viernes)

EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR A SETIQ⁴ : (las 24 Hrs.)

En el interior de la República: 01-800-00-214-00.

En el Distrito Federal: 5559 - 1588.

 Para llamadas originadas en cualquier otra parte, llame a:
 (011-52) 5559 - 1588.

EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR A CENACOM⁵ : (las 24 Hrs.)

En el interior de la República: 01-800-00-413-00.

 En el Distrito Federal: 5550 - 1496, (4885, 1552, 1485).

 Para llamadas originadas en cualquier otra parte, llame a:
 (011-52) 5550 - 1496, (4885, 1552, 1485).

SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

Familia química:	ND	Estado físico:	Líquido
Nombre químico:	ND	Clase de riesgo de transporte SCT ⁶ :	Clase 3 "líquidos inflamables"
Nombre común:	Gasolina Pemex Premium Resto del País.	No. de Guía de Respuesta GRE ⁷	128
Sinónimos:	Pemex Premium. Gasolina Premium.		

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 en el interior del país, excepto en la Zona Metropolitana del Valle de México, la Zona Metropolitana de Guadalajara y la Zona Metropolitana de Monterrey.

SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

COMPONENTE	%(Vol.)	NÚMERO ONU ¹	NÚMERO CAS ²	PPT ⁸ (ppm)	CT ⁹ (ppm)	IPVS ¹⁰ (mg/m ³)	P ¹¹ (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA ³			
								S ¹²	I ¹³	R ¹⁴	E ¹⁵
Gasolina.	100 % vol.	1203	8006-61-9	300	500	ND	ND	1	3	0	NA
Aromáticos.	32.0 % vol. max.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA
Olefinas.	15.0 % vol. max.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno.	2.0 % vol. max.	1114	71.43.2	0.5 ppm	2.5 ppm	ND	ND	2	3	0	NA
Oxígeno.	1.0 / 2.7 % vol.	7732-44-7	1072	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Peso Molecular	Variable	pH	ND
Temperatura de ebullición (°C)	38.8	Color	Sin anilina.
Temperatura de fusión (°C)	ND	Olor	Característico a gasolina.
Temperatura de inflamación (°C)	21	Velocidad de evaporación	ND
Temperatura de auto ignición (°C)	Aproximadamente 250	Solubilidad en agua	Insoluble
Presión de vapor (kPa)	53.7-79.2 (7.8/11.5 lb/pulg ²)	% de volatilidad	ND
Densidad (kg/m ³)	ND	Límites de explosividad inferior - superior	1.3 – 7.1

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.

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

Contacto con los ojos:

El contacto de esta sustancia con los ojos causa irritación, pero no daña el tejido ocular.

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: 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:

Substancia carcinogénica:	NO	* Especifique:
Substancia mutagénica:	ND	
Substancia 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 abundante 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, tales 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 trasarse 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.

Los materiales contaminados por fugas o derrames, deben considerarse 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 con 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.

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

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.



1203

- 1.-Las unidades de arrastre de auto transporte y ferroviarias empleadas en el transporte de substancias 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 substancias 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 Substancias, 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 producto residual y material contaminado, debe considerarse residuo peligroso si su temperatura de inflamación es menor que 60° C y por tanto requerirá su disposición en una instalación aprobada para residuo peligroso.

El suelo afectado por fugas o derrames, así como los materiales contaminados por los trabajos de limpieza, requerirán tratamiento y/o disposición de acuerdo a lo establecido en la Norma de Restauración de Suelos y en el Reglamento de Residuos Peligrosos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante la manipulación de los contenedores de gasolina.

El personal no debe emplear lentes de contacto cuando manipula gasolina.

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.

No almacenar en contenedores sin 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.

El almacenamiento de pequeñas cantidades de gasolina debe hacerse en contenedores apropiados y seguros.

La ropa y trapos contaminados con gasolina deben estar libres de este producto antes de utilizarlos nuevamente.

Trabajar a favor del viento durante la limpieza de derrames.

Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.

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. 105/2004 "Pemex Premium (1) Resto del País", publicado por la Gerencia de Coordinación Comercial, dependiente de 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".

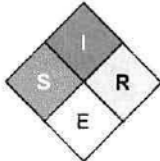
NFPA 325 "Guide to Fire Hazard Properties of Flammable Liquids, Gases, and Volatile Solids". 1994

OSHA: "Permissible Exposure Limits", 1988.

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

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

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 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.		No use agua.
								Material Radiactivo.

CONTROL DE REVISIONES

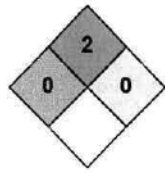
REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
2	20/10/98	Elaboración de la revisión 2.
3	01/04/04	Modificación de la NOM-018-STPS-2000 y de la Hoja Técnica de Especificaciones No. 105/04 (1) "Pemex Premium Resto del País.

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	
	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE SUBSTANCIAS	

SECCIÓN I. DATOS GENERALES

HDSS: PR-301/04	PEMEX DIESEL			GRADO DE RIESGO NFPA ³			
No. ONU ¹ : 1202	No. CAS ² : 68334-30-5			4	SEVERO		
FECHA ELAB: 30/10/98	REV: 3	FECHA REV: 17/05/04		3	SERIO		
				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.

FABRICANTE: PEMEX REFINACIÓN. Subdirección de Producción. Av. Marina Nacional No. 329, Colonia Huasteca. Delegación Cuauhtémoc, México, D. F., C. P. 11311 Teléfonos: (01-55) 1944 - 9365 (horario oficina de lunes a viernes)	ASISTENCIA TÉCNICA: Gerencia de Control de Producción. Teléfonos: (01-55) 1944 - 8164 (horario oficina de lunes a viernes) CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD: Gerencia de Seguridad Industrial. Teléfonos: (01-55) 1944 - 8628 y (01-55) 1944 - 8041 (horario oficina de lunes a viernes)
EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR A SETIQ⁴: (las 24 Hrs.) En el interior de la República: 01-800-00-214-00. En el Distrito Federal: 5559 - 1588. Para llamadas originadas en cualquier otra parte, llame a: (011-52) 5559 - 1588.	EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR A CENACOMF⁵: (las 24 Hrs.) En el interior de la República: 01-800-00-413-00. En el Distrito Federal: 5550 - 1496, (4885, 1552, 1485). Para llamadas originadas en cualquier otra parte, llame a: (011-52) 5550 - 1496, (4885, 1552, 1485).

SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

Familia química:	ND	Estado físico:	Líquido.
Nombre químico:	ND	Clase de riesgo de transporte SCT ⁶ :	Clase 3 líquidos inflamables.
Nombre común:	Diesel automotriz.	No. de Guía de Respuesta GRE ⁷	128
Sinónimos:	Aceite combustible, Diesel.		

Descripción general del producto: Mezcla de hidrocarburos parafínicos, olefínicos, y aromáticos, derivados del procesamiento del petróleo crudo. Se emplea como combustible automotriz.

SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

COMPONENTE	% vol./peso	NÚMERO ONU ¹	NÚMERO CAS ²	PPT ⁸ (mg/m ³)	CT ⁹ (mg/m ³)	IPVS ¹⁰ (mg/m ³)	p11 (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA ³			
								S ¹²	I ¹³	R ¹⁴	E ¹⁵
Diesel	100 vol.	1202	68334-30-5	ND	ND	ND	ND	0	2	0	NA
Aromáticos	30 vol. Max.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA

SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Peso Molecular	ND	Color (ASTM D-1500-98)	2.5 Máx.
Temperatura de ebullición (°C)	ND	Olor	Característico a petróleo.
Temperatura de fusión (°C)	ND	Velocidad de evaporación	ND
Temperatura de inflamación (°C)	45 Min.	Solubilidad en agua	Insoluble
Temperatura de auto ignición (°C)	ND	% de volatilidad	NA
Presión de vapor (kPa)	ND	Límites de explosividad inferior - superior	ND
Densidad (kg/m ³)	ND	Viscosidad Cinemática a 40°C (D445- 01) (m ² /s)	1.9 x 10 ⁻⁶ / 4.1 x 10 ⁻⁶
pH	NA	Temperatura de escurrimiento (°C) (D97-02)	0 / -5 Max.

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, o espuma química. No usar chorro de agua directa.

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 el 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 medio de 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 y evitar situarse en las zonas bajas.

Tratar de cubrir el producto 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 tanques.

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.

Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.

Productos de la combustión nocivos para la salud:

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

SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD**Estabilidad (condiciones a evitar):**

Esta sustancia es estable a temperatura ambiente.

Incompatibilidad (sustancias a evitar):

Evitar el contacto con oxidantes fuertes, como Cloro líquido y Oxígeno.

Descomposición en componentes o productos peligrosos:

Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente.

Polimerización espontánea / condiciones a evitar:

Esta sustancia no presenta polimerización.

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):

El contacto frecuente puede causar ardor con enrojecimiento e inflamación.

Contacto con los ojos:

El contacto de esta sustancia con los ojos causa irritación, así como inflamación de los párpados.

EFFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA:

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

CONSIDERACIONES ESPECIALES:

Substancia carcinogénica:

Substancia mutagénica:

Substancia teratogénica:

* Especifique:

Otras * :

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 Diesel.

La American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) clasifica al Diesel 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 diesel, 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 diesel 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 el calzado contaminados.

Lavar ropa y calzado contaminados antes de utilizarlos nuevamente.

Lavar la parte afectada con abundante agua, hasta que se eliminen los residuos del producto.

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 inmediata.

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 Diesel 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 diesel 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 diesel hacia los bronquios y pulmones.

Cuando la aspiración de vapores de diesel 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 trasarse 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, deben considerarse 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 con 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	
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.		

- 1.-Las unidades de arrastre de autotransporte 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 autotransporte 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.

Los carteles deben estar elaborados de acuerdo a las siguientes características:

- Deben tener forma de rombo con fondo en color rojo con dimensiones mínimas de 250mm x 250mm, por lado, debiendo llevar una línea de color blanco trazada a 12.5mm del borde exterior y paralela a éste.
- En el vértice superior se colocará, en color blanco el símbolo internacional de la sustancia o material que se transporte, de acuerdo a la clasificación de riesgo, en el vértice inferior el número correspondiente a su clase o división de riesgo en color blanco; en su parte media, en un rectángulo con fondo en color blanco se colocará el número de identificación de la sustancia o material peligroso, asignado por la Organización de las Naciones Unidas, en color negro.
- Cuando no se ponga el número de identificación en el rectángulo central del cartel y en su lugar se indique con palabras el riesgo, deberá colocarse una placa rectangular de color naranja de 120mm de altura y 300mm de ancho como mínimo, con un borde negro de 10mm inmediatamente al lado del cartel con el número de la Organización de las Naciones Unidas en color negro.

- 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 producto residual y material contaminado, debe considerarse residuo peligroso si su temperatura de inflamación es menor que 60° C y por tanto requerirá su disposición en una instalación aprobada para residuo peligroso.

El suelo afectado por fugas o derrames, así como los materiales contaminados por los trabajos de limpieza, requerirán tratamiento y/o disposición de acuerdo a lo establecido en la Norma de Restauración de Suelos y en el Reglamento de Residuos Peligrosos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia.

El personal no debe emplear lentes de contacto cuando se manipula este producto.

Deben evitarse temperaturas extremas en el almacenamiento de esta sustancia; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles.

No almacenar en contenedores sin etiquetas; los recipientes que contengan esta sustancia, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.

El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, debe hacerse en contenedores resistentes y apropiados.

La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente.

Trabajar a favor del viento durante la limpieza de derrames.

Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.

No utilizar presión para vaciar los contenedores.

Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

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".

NOM-006-SCT2-2000 "Aspectos básicos para la revisión ocular diaria de la unidad destinada al autotransporte de materiales y residuos peligrosos".

"Reglamento de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos".

Especificación No. 301/2004 "Pemex Diesel", publicado por la Gerencia de Coordinación Comercial, dependiente de la Subdirección de Producción de PEMEX Refinación.

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

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 SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

⁷ GRE: Guía de Respuesta a Emergencia.

⁸ LMPE-PPT: Límite Máximo Permisible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo (TWA, siglas en inglés).

⁹ LMPE-CT: Límite Máximo Permisible de Exposición de Corto Tiempo (STEL, en inglés).

¹⁰ IPVS: Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud. (IDLH, siglas en inglés).

¹¹ P: Límite Máximo Permisible de Exposición Pico.

¹² S: Grado de riesgo a la Salud.

¹³ I: Grado de riesgo de Inflamabilidad.

¹⁴ R: Grado de riesgo de Reactividad.

¹⁵ E: Grado de riesgo Especial.

¹⁶ CL₅₀: Concentración Letal Media.

¹⁷ DL₅₀: Dosis Letal Media.

NA: No Aplica.

ND: No Disponible.

NIVEL DE RIESGO



(S) RIESGO A LA SALUD (Fondo color azul)		(I) RIESGO DE INFLAMABILIDAD (Fondo color rojo)		(R) RIESGO DE REACTIVIDAD (Fondo color amarillo)		(E) RIESGO ESPECIAL (Fondo color blanco)	
4	Fatal.	4	Extremadamente inflamable.	4	Puede detonar.	OXY	Oxidante.
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.		No use agua.
							Material Radiactivo.

CONTROL DE REVISIONES

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
2	30/10/98	Elaboración revisión 2.
3	17/05/04	Actualización Hoja Técnica de Especificaciones y modificación de la NOM-018-STPS-2000.

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.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL
COMALCALCO – VILLAHERMOSA, RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN,
MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

A N E X O "M"

RESULTADOS DE LAS SIMULACIONES

--	--	--

MATERIAL PELIGROSO = DIESEL.
 EMPRESA /UBICACION = E.S.G.E.S S.A. DE C.V.
 CIUDAD / PAIS = CUNDUACAN, TABASCO
 P/UNIVERSIDAD = BIOL. ANDRES GARCIA GARCIA
 FECHA DEL ANALISIS = JULIO DE 2015
 NOMBRE DEL ARCHIVO = DIESEL 1.ASR

*** DESCRIPCION

Fuga de diesel por un orificio de 0.5 pulg.de diámetro,
 Causada por corrosión, en la tubería de transporte desde
 el tanque de almacenamiento a los dispensarios.

* * TASA Y DURACION DE LA DESCARGA

Descarga de tuberías extensas con líquido

Tasa promedio descarga = 71.4 lbs/min
 Estado del material = Liquido

Nota: La tasa de descarga fue modificada antes de usar el modelo
 para estimar el tamaño del área del derrame.
 El último tiempo entrado fue de 1.5 minutos.

Nota: La cantidad fugada fue modificada antes de usar el modelo
 para estimación de la tasa de evaporación.
 La cantidad final entrada fue de 107.1 lbs.

Nota: Ver los resultados originales calculados por RIESGO en la
 última página impresa

** TAMAÑO DEL AREA DEL DERRAME

Área de evaporación = 171 p-2
 Área de incendio = 170.7 p-2

Nota: Se asume la ignición de la descarga inmediatamente esta
 comienza.

** TASA Y DURACION DE LA EVAPORACION DESDE EL DERRAME

Tasa de evaporación = 71.4 lbs/min
 Duración de evaporación = 1.5 minutos

** RIESGO DEL INCENDIO DEL DERRAME

Radio área incendiada = 7.4 pies
 Altura llama = 18 pies
 Radio de la zona mortal = 13 pies
 Radio zona de lesiones = 18 pies

** RIESGO DE LA NUBE DE GAS INFLAMABLE

Para concentración de	1/2 LII	LII
Distancia de vientos abajo	= 70	48 pies
Ancho max zona de riesgo	= 35	24 pies
Peso max gas explosivo	= 4.7	3.3 lbs

RESUMEN DE PARÁMETROS

PROPIEDADES DEL MATERIAL ANALIZADO

PUNTO DE EBULLICION	= 608	grados
PESO MOLECULAR	= 210	
GRAVEDAD ESPECIFICADA	= .83	
PRES DE VAP A TEMP CONTENEDOR	= 14.69	psia
	= 760	mm Hg
PRES DE VAP A TEMP AMBIENTE	= 14.69	psia
	= 760	mm Hg
LIMITE INFERIOR INFLAMABLE	= 1.3	Vol%

CARACTERISTICA CONTENEDOR

CONTENEDOR	= Tuberías	
DIAMETRO TUBERIA	= .5	pulgds
LARGO DE TUBERIA	= 65.61	pies
	= .02	milla
PRESION INTERNA DE TUBERIA	= 14.69	psia
NIVEL DE REFERENCIA DE FUGA	= 3.2	pies
TIEMPO PARA DETENER EL FLUJO	= 1	minutos
FLUJO EN LA TUBERIA	= 27.1	lb/min
NO. PUNTOS DE FUGA EN TUBERÍA	= 2	
PESO TOTAL DEL CONTENIDO	= 4.64	lbs
PESO DEL LIQUIDO	= 4.64	lbs
NIVEL DE LIQUIDO EN TANQUE	= 0	pies
PESO DEL GAS BAJO PRESION	= 0	lbs
VOLUMEN TOTAL CONTENEDOR	= .1	p-3
	= .8	gals
VOLUMEN LIQUIDO EN CONTENEDOR	= .1	p-3
	= .8	gals
DIAMETRO DEL ORIFICIO	= .5	pulgadas
COEFICIENTE DE LA DESCARGA	= .83	
TEMPERATURA DEL CONTENIDO	= 80.6	grados F

CONDICIONES AMBIENTALES DEL LUGAR

TEMP. DEL AMBIENTE	= 76.82	grados F
VEL DE VIENTO	= 21	mph
AREA DE CONFINAMIENTO	= NO	

CAMBIO CLAVES HECHOS POR EL USUARIO DESPUES DE LOS CALCULOS NO OBSERVADOS

RESULTADOS CLAVES OMITIDOS EN ALGUN PUNTO DESPUES DEL CALCULO

DURACION DE DESCARGA	= .445	minutos
CANTIDAD TOTAL DESCARGADA	= 31.8	lbs

MATERIAL PELIGROSO = DIESEL.
 EMPRESA /UBICACION = E.S.G.E.S S.A. DE C.V.
 CIUDAD / PAIS = CUNDUACAN, TABASCO
 P/UNIVERSIDAD = BIOL. ANDRES GARCIA GARCIA
 FECHA DEL ANALISIS = JULIO DE 2015
 NOMBRE DEL ARCHIVO = DIESEL 2.ASR

*** DESCRIPCION

Fuga de diesel por un orificio de 0.5 pulg.de diámetro,
Causada por corrosión, localizada en los tanques para el
almacenamiento de combustible.

* * TASA Y DURACION DE LA DESCARGA

Se asumió una descarga de todo el contenido en 1.0 minuto

Estado del material = Liquido

Nota: La tasa de descarga fue modificada antes de usar el modelo
para estimar el tamaño del área del derrame.
El último tiempo entrado fue de 1.5 minutos.

Nota: La cantidad fugada fue modificada antes de usar el modelo
para estimación de la tasa de evaporación.
La cantidad final entrada fue de 65587.5 lbs.

Nota: Ver los resultados originales calculados por RIESGO en la
última página impresa

** TAMAÑO DEL AREA DEL DERRAME

Área de evaporación	= 21184	p-2
Área de incendio	= 21184	p-2

Nota: Se asume la ignición de la descarga inmediatamente esta
comienza.

** TASA Y DURACION DE LA EVAPORACION DESDE EL DERRAME

Tasa de evaporación	= 21210	lbs/min
Duración de evaporación	= 3.1	minutos

** RIESGO DEL INCENDIO DEL DERRAME

Radio área incendiada	= 82.2	pies
Altura llama	= 96	pies
Radio de la zona mortal	= 136	pies
Radio zona de lesiones	= 195	pies

** RIESGO DE LA NUBE DE GAS INFLAMABLE

Para concentración de	1/2 LII	LII	
	-----	-----	
Distancia de vientos abajo	= 1017	699	pies
Ancho max zona de riesgo	= 509	350	pies
Peso max gas explosivo	= 9990	6871	lbs
Densidad relat. Gas/aire	= 7.27	7.27	inicial

RESUMEN DE PARÁMETROS

PROPIEDADES DEL MATERIAL ANALIZADO

PUNTO DE EBULLICION	= 608	grados F
PESO MOLECULAR	= 210	
GRAVEDAD ESPECIFICADA	= .83	
PRES DE VAP A TEMP AMBIENTE	= 14.69	psia
	= 760	mm Hg
LIMITE INFERIOR INFLAMABLE	= 1.3	Vol%
CALOR DE COMBUSTION MINIMO	= 18500	Btu/lb
FACTOR DE EXPLOSIVIDAD "Yf"	= .03	psia

CARACTERISTICA CONTENEDOR

CONTENEDOR	= Cilindro horizontal	
DIAMT. TANQUE	= 9.5	pies
LONG TANQUE	= 15.32	pies
PESO TOTAL DEL CONTENIDO	= 43725	lbs
PESO DEL LIQUIDO	= 43725	lbs
NIVEL DE LIQUIDO EN TANQUE	= 6.9	pies
PESO DEL GAS BAJO PRESION	= 0	lbs
VOLUMEN TOTAL CONTENEDOR	= 1086	p-3
	= 8124	gals
VOLUMEN LIQUIDO EN CONTENEDOR	= 844.3	p-3
	= 6316	gals
TEMPERATURA DEL CONTENIDO	= 80.6	grados F

CONDICIONES AMBIENTALES DEL LUGAR

TEMP. DEL AMBIENTE	= 76.82	grados F
VEL DE VIENTO	= 21	mph
AREA DE CONFINAMIENTO	= NO	

CAMBIOS CLAVES HECHOS POR EL USUARIO DESPUES DE LOS CALCULOS
NO OBSERVADOS

RESULTADOS CLAVES OMITIDOS EN ALGUN PUNTO DESPUES DEL CALCULO

DURACIÓN DE DESCARGA	= 1	minutos
CANTIDAD TOTAL DESCARGADA	= 43725	lbs

MATERIAL PELIGROSO = DIESEL.
 EMPRESA /UBICACION = E.S.G.E.S S.A. DE C.V.
 CIUDAD / PAIS = CUNDUACAN, TABASCO
 P/UNIVERSIDAD = BIOL. ANDRES GARCIA GARCIA
 FECHA DEL ANALISIS = JULIO DE 2015
 NOMBRE DEL ARCHIVO = DIESEL 3.ASR

*** DESCRIPCION

Fuga de diesel por un orificio de 1.5 pulg.de diámetro,
 Causada por desprendimiento de la manguera utilizada para
 el llenado de combustible a los vehículos automotores.

* * TASA Y DURACION DE LA DESCARGA

Descarga de tuberías extensas con líquido

Tasa promedio de descarga = 321.2 lbs/min
 Estado del material = Liquido

Nota: La tasa de descarga fue modificada antes de usar el modelo
 para estimar el tamaño del área del derrame.
 El último tiempo entrado fue de 1 minutos.

Nota: La cantidad fugada fue modificada antes de usar el modelo
 para estimación de la tasa de evaporación.
 La cantidad final entrada fue de 321.2 lbs.

Nota: Ver los resultados originales calculados por RIESGO en la
 última página impresa

** TAMAÑO DEL AREA DEL DERRAME

Área de evaporación = 768 p-2
 Área del incendio = 767.6 p-2

Nota: Se asume la ignición de la descarga inmediatamente esta
 comienza.

** TASA Y DURACION DE LA EVAPORACION DESDE EL DERRAME

Tasa de evaporación = 321.2 lbs/min
 Duración de evaporación = 1 minutos

** RIESGO DEL INCENDIO DEL DERRAME

Radio área incendiada = 15.7 pies
 Altura llama = 31 pies
 Radio de la zona mortal = 26 pies
 Radio zona de lesiones = 38 pies

** RIESGO DE LA NUBE DE GAS INFLAMABLE

Para concentración de	1/2 LII	LII	
Distancia de vientos abajo	= 62	43	pies
Ancho max zona de riesgo	= 31	22	pies
Peso max gas explosivo	= 3.6	2.5	lbs

RESUMEN DE PARÁMETROS

PROPIEDADES DEL MATERIAL ANALIZADO

PUNTO DE EBULLICION	=	608	grados F
PESO MOLECULAR	=	210	
GRAVEDAD ESPECIFICADA	=	.83	
PRES DE VAP A TEMP CONTENEDOR	=	14.69	psia
	=	760	mm Hg
PRES DE VAP A TEMP AMBIENTE	=	14.69	psia
	=	760	mm Hg
LIMITE INFERIOR INFLAMABLE	=	1.4	Vol%

CARACTERISTICA CONTENEDOR

CONTENEDOR	=	Tuberías	
DIAMETRO TUBERIA	=	1.5	pulgds
LARGO DE TUBERIA	=	16.4	pies
	=	.01	milla
PRESION INTERNA DE TUBERIA	=	14.69	psia
NIVEL DE REFERENCIA DE FUGA	=	3.2	pies
TIEMPO PARA DETENER EL FLUJO	=	1	minutos
FLUJO EN LA TUBERIA	=	27.1	lb/min
NO. PUNTOS DE FUGA EN TUBERÍA	=	1	
PESO TOTAL DEL CONTENIDO	=	10.5	lbs
PESO DEL LIQUIDO	=	10.5	lbs
NIVEL DE LIQUIDO EN TANQUE	=	0	pies
PESO DEL GAS BAJO PRESION	=	0	lbs
VOLUMEN TOTAL CONTENEDOR	=	.3	p-3
	=	2.3	gals
VOLUMEN LIQUIDO EN CONTENEDOR	=	.3	p-3
	=	2.3	gals
DIAMETRO DEL ORIFICIO	=	1.5	pulgadas
COEFICIENTE DE LA DESCARGA	=	.83	
TEMPERATURA DEL CONTENIDO	=	80.6	grados F

CONDICIONES AMBIENTALES DEL LUGAR

TEMP. DEL AMBIENTE	=	76.82	grados F
VEL DE VIENTO	=	21	mph
AREA DE CONFINAMIENTO	=	NO	

CAMBIO CLAVES HECHOS POR EL USUARIO DESPUES DE LOS CALCULOS NO OBSERVADOS

RESULTADOS CLAVES OMITIDOS EN ALGUN PUNTO DESPUES DEL CALCULO

DURACIÓN DE DESCARGA	=	.118	minutos
CANTIDAD TOTAL DESCARGADA	=	37.6	lbs

MATERIAL PELIGROSO = DIESEL.
 EMPRESA /UBICACION = E.S.G.E.S S.A. DE C.V.
 CIUDAD / PAIS = CUNDUACAN, TABASCO
 P/UNIVERSIDAD = BIOL. ANDRES GARCIA GARCIA
 FECHA DEL ANALISIS = JULIO DE 2015
 NOMBRE DEL ARCHIVO = DIESEL 4.ASR

*** DESCRIPCION

Fuga de diesel por un orificio de 3.0 pulg.de diámetro,
 Causada por golpes con agentes externos, localizada en la
 tubería de transporte desde del tanque a los dispensarios.

* * TASA Y DURACION DE LA DESCARGA

Descarga de tuberías extensas con líquido

Tasa promedio de descarga = 2569.2 lbs/min
 Estado del material = Lquido

Nota: La tasa de descarga fue modificada antes de usar el modelo
 para estimar el tamaño del área del derrame.
 El último tiempo entrado fue de 1.5 minutos.

Nota: La cantidad fugada fue modificada antes de usar el modelo
 para estimación de la tasa de evaporación.
 La cantidad final entrada fue de 3853.8 lbs.

Nota: Ver los resultados originales calculados por RIESGO en la
 última página impresa

** TAMAÑO DEL AREA DEL DERRAME

Área de evaporación = 6140 p-2
 Área del incendio = 6139.7 p-2

Nota: Se asume la ignición de la descarga inmediatamente esta
 comienza.

** TASA Y DURACION DE LA EVAPORACION DESDE EL DERRAME

Tasa de evaporación = 2569.2 lbs/min
 Duración de evaporación = 1.5 minutos

** RIESGO DEL INCENDIO DEL DERRAME

Radio área incendiada = 44.3 pies
 Altura llama = 62 pies
 Radio de la zona mortal = 74 pies
 Radio zona de lesiones = 105 pies

** RIESGO DE LA NUBE DE GAS INFLAMABLE

Para concentración de	1/2 LII	LII	
Distancia de vientos abajo	= 122	84	pies
Ancho max zona de riesgo	= 61	42	pies
Peso max gas explosivo	= 24	17	lbs

RESUMEN DE PARÁMETROS

PROPIEDADES DEL MATERIAL ANALIZADO

PUNTO DE EBULLICION	=	608	grados F
PESO MOLECULAR	=	210	
GRAVEDAD ESPECIFICADA	=	.83	
PRES DE VAP A TEMP CONTENEDOR	=	14.69	psia
	=	760	mm Hg
PRES DE VAP A TEMP AMBIENTE	=	14.69	psia
	=	760	mm Hg
LIMITE INFERIOR INFLAMABLE	=	1.3	Vol%

CARACTERISTICA CONTENEDOR

CONTENEDOR	=	Tuberías	
DIAMETRO TUBERIA	=	3	pulgds
LARGO DE TUBERIA	=	65.61	pies
	=	.02	milla
PRESION INTERNA DE TUBERIA	=	14.69	psia
NIVEL DE REFERENCIA DE FUGA	=	3.2	pies
TIEMPO PARA DETENER EL FLUJO	=	1	minutos
FLUJO EN LA TUBERIA	=	27.1	lb/min
NO. PUNTOS DE FUGA EN TUBERÍA	=	2	
PESO TOTAL DEL CONTENIDO	=	166.9	lbs
PESO DEL LIQUIDO	=	166.9	lbs
NIVEL DE LIQUIDO EN TANQUE	=	0	pies
PESO DEL GAS BAJO PRESION	=	0	lbs
VOLUMEN TOTAL CONTENEDOR	=	3.3	p-3
	=	24.7	gals
VOLUMEN LIQUIDO EN CONTENEDOR	=	3.3	p-3
	=	24.7	gals
DIAMETRO DEL ORIFICIO	=	3	pulgadas
COEFICIENTE DE LA DESCARGA	=	.83	
TEMPERATURA DEL CONTENIDO	=	80.6	grados F

CONDICIONES AMBIENTALES DEL LUGAR

TEMP. DEL AMBIENTE	=	76.82	grados F
VEL DE VIENTO	=	21	mph
AREA DE CONFINAMIENTO	=	NO	

CAMBIO CLAVES HECHOS POR EL USUARIO DESPUES DE LOS CALCULOS

NO OBSERVADOS

RESULTADOS CLAVES OMITIDOS EN ALGUN PUNTO DESPUES DEL CALCULO

DURACIÓN DE DESCARGA	=	.076	minutos
CANTIDAD TOTAL DESCARGADA	=	194	lbs

MATERIAL PELIGROSO = DIESEL.
 EMPRESA /UBICACION = E.S.G.E.S S.A. DE C.V.
 CIUDAD / PAIS = CUNDUACAN, TABASCO
 P/UNIVERSIDAD = BIOL. ANDRES GARCIA GARCIA
 FECHA DEL ANALISIS = JULIO DE 2015
 NOMBRE DEL ARCHIVO = DIESEL 5.ASR

*** DESCRIPCION

Fuga de diesel por un orificio de 3.0 pulg.de diámetro,
 Causada por desprendimiento de la manguera en la boca toma
 del tanque de almacenamiento.

* * TASA Y DURACION DE LA DESCARGA

Descarga de tuberías extensas con líquido

Tasa promedio de descarga = 1284.6 lbs/min
 Estado del material = Lquido

Nota: La tasa de descarga fue modificada antes de usar el modelo
 para estimar el tamaño del área del derrame.
 El último tiempo entrado fue de 1 minutos.

Nota: La cantidad fugada fue modificada antes de usar el modelo
 para estimación de la tasa de evaporación.
 La cantidad final entrada fue de 1284.6 lbs.

Nota: Ver los resultados originales calculados por RIESGO en la
 última página impresa

** TAMAÑO DEL AREA DEL DERRAME

Área de evaporación = 5180 p-2
 Área del incendio = 5179.6 p-2

Nota: Se asume la ignición de la descarga inmediatamente esta
 comienza.

** TASA Y DURACION DE LA EVAPORACION DESDE EL DERRAME

Tasa de evaporación = 1284.6 lbs/min
 Duración de evaporación = 1 minutos

** RIESGO DEL INCENDIO DEL DERRAME

Radio área incendiada = 40.7 pies
 Altura llama = 59 pies
 Radio de la zona mortal = 68 pies
 Radio zona de lesiones = 97 pies

** RIESGO DE LA NUBE DE GAS INFLAMABLE

Para concentración de	1/2 LII	LII	
	-----	-----	
Distancia de vientos abajo	= 81	56	pies
Ancho max zona de riesgo	= 41	28	pies
Peso max gas explosivo	= 7.4	5.1	lbs

RESUMEN DE PARÁMETROS

PROPIEDADES DEL MATERIAL ANALIZADO

PUNTO DE EBULLICION	= 608	grados F
PESO MOLECULAR	= 210	
GRAVEDAD ESPECIFICADA	= .83	
PRES DE VAP A TEMP CONTENEDOR	= 14.69	psia
	= 760	mm Hg
PRES DE VAP A TEMP AMBIENTE	= 14.69	psia
	= 760	mm Hg
LIMITE INFERIOR INFLAMABLE	= 1.4	Vol%

CARACTERISTICA CONTENEDOR

CONTENEDOR	= Tuberías	
DIAMETRO TUBERIA	= 3	pulgds
LARGO DE TUBERIA	= 16.4	pies
	= .01	milla
PRESION INTERNA DE TUBERIA	= 14.69	psia
NIVEL DE REFERENCIA DE FUGA	= 3.2	pies
TIEMPO PARA DETENER EL FLUJO	= 1	minutos
FLUJO EN LA TUBERIA	= 27.1	lb/min
NO. PUNTOS DE FUGA EN TUBERÍA	= 1	
PESO TOTAL DEL CONTENIDO	= 41.7	lbs
PESO DEL LIQUIDO	= 31.7	lbs
NIVEL DE LIQUIDO EN TANQUE	= 0	pies
PESO DEL GAS BAJO PRESION	= 0	lbs
VOLUMEN TOTAL CONTENEDOR	= .9	p-3
	= 6.8	gals
VOLUMEN LIQUIDO EN CONTENEDOR	= .9	p-3
	= 6.8	gals
DIAMETRO DEL ORIFICIO	= 3	pulgadas
COEFICIENTE DE LA DESCARGA	= .83	
TEMPERATURA DEL CONTENIDO	= 80.6	grados F

CONDICIONES AMBIENTALES DEL LUGAR

TEMP. DEL AMBIENTE	= 76.82	grados F
VEL DE VIENTO	= 21	mph
AREA DE CONFINAMIENTO	= NO	

CAMBIO CLAVES HECHOS POR EL USUARIO DESPUES DE LOS CALCULOS NO OBSERVADOS

RESULTADOS CLAVES OMITIDOS EN ALGUN PUNTO DESPUES DEL CALCULO

DURACION DE DESCARGA	= .054	minutos
CANTIDAD TOTAL DESCARGADA	= 68.3	lbs

MATERIAL PELIGROSO	= GASOLINA PREMIUM.
EMPRESA /UBICACION	= E.S.G.E.S S.A. DE C.V.
CIUDAD / PAIS	= CUNDUACAN, TABASCO
P/UNIVERSIDAD	= BIOL. ANDRES GARCIA GARCIA
FECHA DEL ANALISIS	= JULIO DE 2015
NOMBRE DEL ARCHIVO	= PREMIUM 1.ASR

*** DESCRIPCION

Fuga de gasolina por un orificio de 0.5 pulg.de diámetro,
Causada por corrosión en la tubería de transporte desde
el tanque de almacenamiento a los dispensarios.

* * TASA Y DURACION DE LA DESCARGA

Descarga de tuberías extensas con líquido

Tasa promedio de descarga	=	63.7	lbs/min
Estado del material	=	Lquido	

Nota: La tasa de descarga fue modificada antes de usar el modelo
para estimar el tamaño del área del derrame.
El último tiempo entrado fue de 1.5 minutos.

Nota: La cantidad fugada fue modificada antes de usar el modelo
para estimación de la tasa de evaporación.
La cantidad final entrada fue de 95.6 lbs.

Nota: Ver los resultados originales calculados por RIESGO en la
última página impresa

** TAMAÑO DEL AREA DEL DERRAME

Área de evaporación	=	245	p-2
Área de incendio	=	244.4	p-2

Nota: Se asume la ignición de la descarga inmediatamente esta
comienza.

** TASA Y DURACION DE LA EVAPORACION DESDE EL DERRAME

Tasa de evaporación	=	63.7	lbs/min
Duración de evaporación	=	1.51	minutos

** RIESGO DEL INCENDIO DEL DERRAME

Radio área incendiada	=	8.9	pies
Altura llama	=	25	pies
Radio de la zona mortal	=	15	pies
Radio zona de lesiones	=	21	pies

** RIESGO DE LA NUBE DE GAS INFLAMABLE

Para concentración de	1/2 LII	LII	
	-----	-----	
Distancia de vientos abajo	= 102	70	pies
Ancho max zona de riesgo	= 51	35	pies
Peso max gas explosivo	= 6.1	4.2	lbs

RESUMEN DE PARÁMETROS

PROPIEDADES DEL MATERIAL ANALIZADO

PUNTO DE EBULLICION	= 320	grados F
PESO MOLECULAR	= 86	
GRAVEDAD ESPECIFICADA	= .74	
PRES DE VAP A TEMP CONTENEDOR	= 14.69	psia
	= 760	mm Hg
PRES DE VAP A TEMP AMBIENTE	= 14.69	psia
	= 760	mm Hg
LIMITE INFERIOR INFLAMABLE	= 1.4	Vol%

CARACTERISTICA CONTENEDOR

CONTENEDOR	= Tuberías	
DIAMETRO TUBERIA	= .5	pulgds
LARGO DE TUBERIA	= 65.61	pies
	= .02	milla
PRESION INTERNA DE TUBERIA	= 14.69	psia
NIVEL DE REFERENCIA DE FUGA	= 3.2	pies
TIEMPO PARA DETENER EL FLUJO	= 1	minutos
FLUJO EN LA TUBERIA	= 27.1	lb/min
NO. PUNTOS DE FUGA EN TUBERÍA	= 2	
PESO TOTAL DEL CONTENIDO	= 4.14	lbs
PESO DEL LIQUIDO	= 4.14	lbs
NIVEL DE LIQUIDO EN TANQUE	= 0	pies
PESO DEL GAS BAJO PRESION	= 0	lbs
VOLUMEN TOTAL CONTENEDOR	= .1	p-3
	= .8	gals
VOLUMEN LIQUIDO EN CONTENEDOR	= .1	p-3
	= .8	gals
DIAMETRO DEL ORIFICIO	= .5	pulgadas
COEFICIENTE DE LA DESCARGA	= .83	
TEMPERATURA DEL CONTENIDO	= 80.6	grados F

CONDICIONES AMBIENTALES DEL LUGAR

TEMP. DEL AMBIENTE	= 76.82	grados F
VEL DE VIENTO	= 21	mph
AREA DE CONFINAMIENTO	= NO	

CAMBIOS CLAVES HECHOS POR EL USUARIO DESPUES DE LOS CALCULOS
NO OBSERVADOS

RESULTADOS CLAVES OMITIDOS EN ALGUN PUNTO DESPUES DEL CALCULO

DURACIÓN DE DESCARGA	= .491	minutos
CANTIDAD TOTAL DESCARGADA	= 31.3	lbs

MATERIAL PELIGROSO = GASOLINA PREMIUM.
 EMPRESA /UBICACION = E.S.G.E.S S.A. DE C.V.
 CIUDAD / PAIS = CUNDUACAN, TABASCO
 P/UNIVERSIDAD = BIOL. ANDRES GARCIA GARCIA
 FECHA DEL ANALISIS = JULIO DE 2015
 NOMBRE DEL ARCHIVO = PREMIUM 2.ASR

*** DESCRIPCION

Fuga de gasolina por un orificio de 0.5 pulg.de diámetro,
Causada por corrosión localizada en los tanques para el
almacenamiento de combustible.

* * TASA Y DURACION DE LA DESCARGA

Se asumió una descarga de todo el contenido en 1.0 minuto

Estado del material = Liquido

Nota: La tasa de descarga fue modificada antes de usar el modelo
para estimar el tamaño del área del derrame.
El último tiempo entrado fue de 1.5 minutos.

Nota: La cantidad fugada fue modificada antes de usar el modelo
para estimación de la tasa de evaporación.
La cantidad final entrada fue de 58474.5 lbs.

Nota: Ver los resultados originales calculados por RIESGO en la
última página impresa

** TAMAÑO DEL AREA DEL DERRAME

Área de evaporación = 24132 p-2
 Área de incendio = 24131.3 p-2

Nota: Se asume la ignición de la descarga inmediatamente esta
comienza.

** TASA Y DURACION DE LA EVAPORACION DESDE EL DERRAME

Tasa de evaporación = 5640.7 lbs/min
 Duración de evaporación = 6.92 minutos

** RIESGO DEL INCENDIO DEL DERRAME

Radio área incendiada = 87.7 pies
 Altura llama = 123 pies
 Radio de la zona mortal = 146 pies
 Radio zona de lesiones = 208 pies

** RIESGO DE LA NUBE DE GAS INFLAMABLE

Para concentración de	1/2 LII	LII	
Distancia de vientos abajo	= 1138	783	pies
Ancho max zona de riesgo	= 569	392	pies
Peso max gas explosivo	= 6077	4180	lbs
Densidad relat.gas/aire	= 2.98	2.98	inicial

RESUMEN DE PARÁMETROS

PROPIEDADES DEL MATERIAL ANALIZADO

PUNTO DE EBULLICION	= 320	grados F
PESO MOLECULAR	= 86	
GRAVEDAD ESPECIFICADA	= .74	
PRES DE VAP A TEMP AMBIENTE	= 14.69	psia
	= 760	mm Hg
LIMITE INFERIOR INFLAMABLE	= 1.4	Vol%
CALOR DE COMBUSTION MINIMO	= 19000	Btu/lb
FACTOR DE EXPLOSIVIDAD "Yf"	= .03	psia

CARACTERISTICA CONTENEDOR

CONTENEDOR	= Cilindro horizontal	
DIAMT. TANQUE	= 9.5	pies
LONG TANQUE	= 15.32	pies
PESO TOTAL DEL CONTENIDO	= 38983	lbs
PESO DEL LIQUIDO	= 38983	lbs
NIVEL DE LIQUIDO EN TANQUE	= 6.9	pies
PESO DEL GAS BAJO PRESION	= 0	lbs
VOLUMEN TOTAL CONTENEDOR	= 1086	p-3
	= 8124	gals
VOLUMEN LIQUIDO EN CONTENEDOR	= 844.3	p-3
	= 6316	gals
TEMPERATURA DEL CONTENIDO	= 80.6	grados F

CONDICIONES AMBIENTALES DEL LUGAR

TEMP. DEL AMBIENTE	= 76.82	grados F
VEL DE VIENTO	= 21	mph
AREA DE CONFINAMIENTO	= NO	

CAMBIOS CLAVES HECHOS POR EL USUARIO DESPUES DE LOS CALCULOS
NO OBSERVADOS

RESULTADOS CLAVES OMITIDOS EN ALGUN PUNTO DESPUES DEL CALCULO

DURACIÓN DE DESCARGA	= 1	minutos
CANTIDAD TOTAL DESCARGADA	= 38983	lbs

MATERIAL PELIGROSO	= GASOLINA PREMIUM.
EMPRESA /UBICACION	= E.S.G.E.S S.A. DE C.V.
CIUDAD / PAIS	= CUNDUACAN, TABASCO
P/UNIVERSIDAD	= BIOL. ANDRES GARCIA GARCIA
FECHA DEL ANALISIS	= JULIO DE 2015
NOMBRE DEL ARCHIVO	= PREMIUM 3.ASR

*** DESCRIPCION

Fuga de gasolina por un orificio de 1.5 pulg.de diámetro,
Causada por desprendimiento de la manguera utilizada para
el llenado de combustible a los vehículos automotores.

* * TASA Y DURACION DE LA DESCARGA

Descarga de tuberías extensas con líquido

Tasa promedio de descarga	=	286.4	lbs/min
Estado del material	=	Lquido	

Nota: La tasa de descarga fue modificada antes de usar el modelo
para estimar el tamaño del área del derrame.
El último tiempo entrado fue de 1 minutos.

Nota: La cantidad fugada fue modificada antes de usar el modelo
para estimación de la tasa de evaporación.
La cantidad final entrada fue de 286.4 lbs.

Nota: Ver los resultados originales calculados por RIESGO en la
última página impresa

** TAMAÑO DEL AREA DEL DERRAME

Área de evaporación	=	2726	p-2
Área de incendio	=	2725.6	p-2

Nota: Se asume la ignición de la descarga inmediatamente esta
comienza.

** TASA Y DURACION DE LA EVAPORACION DESDE EL DERRAME

Tasa de evaporación	=	286.4	lbs/min
Duración de evaporación	=	1	minutos

** RIESGO DEL INCENDIO DEL DERRAME

Radio área incendiada	=	29.5	pies
Altura llama	=	58	pies
Radio de la zona mortal	=	49	pies
Radio zona de lesiones	=	70	pies

** RIESGO DE LA NUBE DE GAS INFLAMABLE

Para concentración de	1/2 LII	LII	
Distancia de vientos abajo	= 74	51	pies
Ancho max zona de riesgo	= 37	26	pies
Peso max gas explosivo	= 2.5	1.8	lbs

RESUMEN DE PARÁMETROS

PROPIEDADES DEL MATERIAL ANALIZADO

PUNTO DE EBULLICION	= 320	grados F
PESO MOLECULAR	= 86	
GRAVEDAD ESPECIFICADA	= .74	
PRES DE VAP A TEMP CONTENEDOR	= 14.69	psia
	= 760	mm Hg
PRES DE VAP A TEMP AMBIENTE	= 14.69	psia
	= 760mm Hg	
LIMITE INFERIOR INFLAMABLE	= 1.4	Vol%

CARACTERISTICA CONTENEDOR

CONTENEDOR	= Tuberías	
DIAMETRO TUBERIA	= 1.5	pulgds
LARGO DE TUBERIA	= 16.4	pies
	= .01	milla
PRESION INTERNA DE TUBERIA	= 14.69	psia
NIVEL DE REFERENCIA DE FUGA	= 3.2	pies
TIEMPO PARA DETENER EL FLUJO	= 1	minutos
FLUJO EN LA TUBERIA	= 27.1	lb/min
NO. PUNTOS DE FUGA EN TUBERÍA	= 1	
PESO TOTAL DEL CONTENIDO	= 9.3	lbs
PESO DEL LIQUIDO	= 9.3	lbs
NIVEL DE LIQUIDO EN TANQUE	= 0	pies
PESO DEL GAS BAJO PRESION	= 0	lbs
VOLUMEN TOTAL CONTENEDOR	= .3	p-3
	= 2.3	gals
VOLUMEN LIQUIDO EN CONTENEDOR	= .3	p-3
	= 2.3	gals
DIAMETRO DEL ORIFICIO	= 1.5	pulgadas
COEFICIENTE DE LA DESCARGA	= .83	
TEMPERATURA DEL CONTENIDO	= 76.82	grados F

CONDICIONES AMBIENTALES DEL LUGAR

TEMP. DEL AMBIENTE	= 80.6	grados F
VEL DE VIENTO	= 21	mph
AREA DE CONFINAMIENTO	= NO	

CAMBIO CLAVES HECHOS POR EL USUARIO DESPUES DE LOS CALCULOS
NO OBSERVADOS

RESULTADOS CLAVES OMITIDOS EN ALGUN PUNTO DESPUES DEL CALCULO

DURACIÓN DE DESCARGA	= .128	minutos
CANTIDAD TOTAL DESCARGADA	= 36.4	lbs

MATERIAL PELIGROSO	= GASOLINA PREMIUM.
EMPRESA /UBICACION	= E.S.G.E.S S.A. DE C.V.
CIUDAD / PAIS	= CUNDUACAN, TABASCO
P/UNIVERSIDAD	= BIOL. ANDRES GARCIA GARCIA
FECHA DEL ANALISIS	= JULIO DE 2015
NOMBRE DEL ARCHIVO	= PREMIUM 4.ASR

*** DESCRIPCION

Fuga de gasolina por un orificio de 3.0 pulg.de diámetro,
Causada por golpes con agentes externos, localizada en la
tubería de transporte desde el tanque a los dispensarios.

* * TASA Y DURACION DE LA DESCARGA

Descarga de tuberías extensas con líquido

Tasa promedio de descarga	=	2290.6	lbs/min
Estado del material	=	Lquido	

Nota: La tasa de descarga fue modificada antes de usar el modelo
para estimar el tamaño del área del derrame.
El último tiempo entrado fue de 1.5 minutos.

Nota: La cantidad fugada fue modificada antes de usar el modelo
para estimación de la tasa de evaporación.
La cantidad final entrada fue de 3435.9 lbs.

Nota: Ver los resultados originales calculados por RIESGO en la
última página impresa

** TAMAÑO DEL AREA DEL DERRAME

Área de evaporación	=	18345	p-2
Área de incendio	=	18344.1	p-2

Nota: Se asume la ignición de la descarga inmediatamente esta
comienza.

** TASA Y DURACION DE LA EVAPORACION DESDE EL DERRAME

Tasa de evaporación	=	2290.6	lbs/min
Duración de evaporación	=	1.5	minutos

** RIESGO DEL INCENDIO DEL DERRAME

Radio área incendiada	=	76.5	pies
Altura llama	=	112	pies
Radio de la zona mortal	=	127	pies
Radio zona de lesiones	=	182	pies

** RIESGO DE LA NUBE DE GAS INFLAMABLE

Para concentración de	1/2 LII	LII	
	-----	-----	
Distancia de vientos abajo	= 137	94	pies
Ancho max zona de riesgo	= 69	47	pies
Peso max gas explosivo	= 15	9.9	lbs

RESUMEN DE PARÁMETROS

PROPIEDADES DEL MATERIAL ANALIZADO

PUNTO DE EBULLICION	=	320	grados F
PESO MOLECULAR	=	86	
GRAVEDAD ESPECIFICADA	=	.74	
PRES DE VAP A TEMP CONTENEDOR	=	14.69	psia
	=	760	mm Hg
PRES DE VAP A TEMP AMBIENTE	=	14.69	psia
	=	760	mm Hg
LIMITE INFERIOR INFLAMABLE	=	1.4	Vol%

CARACTERISTICA CONTENEDOR

CONTENEDOR	=	Tuberías	
DIAMETRO TUBERIA	=	3	pulgds
LARGO DE TUBERIA	=	65.61	pies
	=	.02	milla
PRESION INTERNA DE TUBERIA	=	14.69	psia
NIVEL DE REFERENCIA DE FUGA	=	3.2	pies
TIEMPO PARA DETENER EL FLUJO	=	1	minutos
FLUJO EN LA TUBERIA	=	27.1	lb/min
NO. PUNTOS DE FUGA EN TUBERÍA	=	2	
PESO TOTAL DEL CONTENIDO	=	148.8	lbs
PESO DEL LIQUIDO	=	148.8	lbs
NIVEL DE LIQUIDO EN TANQUE	=	0	pies
PESO DEL GAS BAJO PRESION	=	0	lbs
VOLUMEN TOTAL CONTENEDOR	=	3.3	p-3
	=	24.7	gals
VOLUMEN LIQUIDO EN CONTENEDOR	=	3.3	p-3
	=	24.7	gals
DIAMETRO DEL ORIFICIO	=	3	pulgadas
COEFICIENTE DE LA DESCARGA	=	.83	
TEMPERATURA DEL CONTENIDO	=	76.82	grados F

CONDICIONES AMBIENTALES DEL LUGAR

TEMP. DEL AMBIENTE	=	80.6	grados F
VEL DE VIENTO	=	21	mph
AREA DE CONFINAMIENTO	=	NO	

CAMBIO CLAVES HECHOS POR EL USUARIO DESPUES DE LOS CALCULOS NO OBSERVADOS

RESULTADOS CLAVES OMITIDOS EN ALGUN PUNTO DESPUES DEL CALCULO

DURACIÓN DE DESCARGA	=	.077	minutos
CANTIDAD TOTAL DESCARGADA	=	176	lbs

MATERIAL PELIGROSO	= GASOLINA PREMIUM.
EMPRESA /UBICACION	= E.S.G.E.S S.A. DE C.V.
CIUDAD / PAIS	= CUNDUACAN, TABASCO
P/UNIVERSIDAD	= BIOL. ANDRES GARCIA GARCIA
FECHA DEL ANALISIS	= JULIO DE 2015
NOMBRE DEL ARCHIVO	= PREMIUM 5.ASR

*** DESCRIPCION

Fuga de gasolina por un orificio de 3.0 pulg.de diámetro,
Causada por desprendimiento de la manguera en la boca toma
del tanque de almacenamiento.

* * TASA Y DURACION DE LA DESCARGA

Descarga de tuberías extensas con líquido

Tasa promedio de descarga	=	1145.3	lbs/min
Estado del material	=	Lquido	

Nota: La tasa de descarga fue modificada antes de usar el modelo
para estimar el tamaño del área del derrame.
El último tiempo entrado fue de 1 minutos.

Nota: La cantidad fugada fue modificada antes de usar el modelo
para estimación de la tasa de evaporación.
La cantidad final entrada fue de 1145.3 lbs.

Nota: Ver los resultados originales calculados por RIESGO en la
última página impresa

** TAMAÑO DEL AREA DEL DERRAME

Área de evaporación	=	8261	p-2
Área de incendio	=	8260.7	p-2

Nota: Se asume la ignición de la descarga inmediatamente esta
comienza.

** TASA Y DURACION DE LA EVAPORACION DESDE EL DERRAME

Tasa de evaporación	=	1145.3	lbs/min
Duración de evaporación	=	1	minutos

** RIESGO DEL INCENDIO DEL DERRAME

Radio área incendiada	=	51.3	pies
Altura llama	=	85	pies
Radio de la zona mortal	=	85	pies
Radio zona de lesiones	=	122	pies

** RIESGO DE LA NUBE DE GAS INFLAMABLE

Para concentración de	1/2 LII	LII	
	-----	-----	
Distancia de vientos abajo	= 93		64 pies
Ancho max zona de riesgo	= 47		32 pies
Peso max gas explosivo	= 4.8		3.3 l

RESUMEN DE PARÁMETROS

PROPIEDADES DEL MATERIAL ANALIZADO

PUNTO DE EBULLICION	=	320	grados F
PESO MOLECULAR	=	86	
GRAVEDAD ESPECIFICADA	=	.74	
PRES DE VAP A TEMP CONTENEDOR	=	14.69	psia
	=	760	mm Hg
PRES DE VAP A TEMP AMBIENTE	=	14.69	psia
	=	760	mm Hg
LIMITE INFERIOR INFLAMABLE	=	1.4	Vol%

CARACTERISTICA CONTENEDOR

CONTENEDOR	=	Tuberías	
DIAMETRO TUBERIA	=	3	pulgds
LARGO DE TUBERIA	=	16.4	pies
	=	.01	milla
PRESION INTERNA DE TUBERIA	=	14.69	psia
NIVEL DE REFERENCIA DE FUGA	=	3.2	pies
TIEMPO PARA DETENER EL FLUJO	=	1	minutos
FLUJO EN LA TUBERIA	=	27.1	lb/min
NO. PUNTOS DE FUGA EN TUBERÍA	=	1	
PESO TOTAL DEL CONTENIDO	=	37.2	lbs
PESO DEL LIQUIDO	=	37.2	lbs
NIVEL DE LIQUIDO EN TANQUE	=	0	pies
PESO DEL GAS BAJO PRESION	=	0	lbs
VOLUMEN TOTAL CONTENEDOR	=	.9	p-3
	=	6.8	gals
VOLUMEN LIQUIDO EN CONTENEDOR	=	.9	p-3
	=	6.8	gals
DIAMETRO DEL ORIFICIO	=	3	pulgadas
COEFICIENTE DE LA DESCARGA	=	.83	
TEMPERATURA DEL CONTENIDO	=	76.82	grados F

CONDICIONES AMBIENTALES DEL LUGAR

TEMP. DEL AMBIENTE	=	80.6	grados F
VEL DE VIENTO	=	21	mph
AREA DE CONFINAMIENTO	=	NO	

CAMBIO CLAVES HECHOS POR EL USUARIO DESPUES DE LOS CALCULOS NO OBSERVADOS

RESULTADOS CLAVES OMITIDOS EN ALGUN PUNTO DESPUES DEL CALCULO

DURACIÓN DE DESCARGA	=	.057	minutos
CANTIDAD TOTAL DESCARGADA	=	64.3	lbs

MATERIAL PELIGROSO	= GASOLINA MAGNA.
EMPRESA /UBICACION	= E.S.G.E.S S.A. DE C.V.
CIUDAD / PAIS	= CUNDUACAN, TABASCO
P/UNIVERSIDAD	= BIOL. ANDRES GARCIA GARCIA
FECHA DEL ANALISIS	= JULIO DE 2015
NOMBRE DEL ARCHIVO	= MAGNA 1.ASR

*** DESCRIPCION

Fuga de gasolina por un orificio de 0.5 pulg.de diámetro,
Causada por corrosión, en la tubería de transporte desde
el tanque de almacenamiento a los dispensarios.

* * TASA Y DURACION DE LA DESCARGA

Descarga de tuberías extensas con líquido

Tasa promedio descarga	=	60.78	lbs/min
Estado del material	=	Lquido	

Nota: La tasa de descarga fue modificada antes de usar el modelo
para estimar el tamaño del área del derrame.
El último tiempo entrado fue de 1.5 minutos.

Nota: La cantidad fugada fue modificada antes de usar el modelo
para estimación de la tasa de evaporación.
La cantidad final entrada fue de 95.6 lbs.

Nota: Ver los resultados originales calculados por RIESGO en la
última página impresa

** TAMAÑO DEL AREA DEL DERRAME

Área de evaporación	=	370	p-2
Área de incendio	=	371.8	p-2

Nota: Se asume la ignición de la descarga inmediatamente esta
comienza.

** TASA Y DURACION DE LA EVAPORACION DESDE EL DERRAME

Tasa de evaporación	=	60.78	lbs/min
Duración de evaporación	=	.5	minutos

** RIESGO DEL INCENDIO DEL DERRAME

Radio área incendiada	=	10.9	pies
Altura llama	=	371.8	pies
Radio de la zona mortal	=	19	pies
Radio zona de lesiones	=	26	pies

** RIESGO DE LA NUBE DE GAS INFLAMABLE

Para concentración de	1/2 LII	LII
	-----	-----
Distancia de vientos abajo	= 102	70 pies
Ancho max zona de riesgo	= 51	35 pies
Peso max gas explosivo	= 6.1	4.2 lbs
Densidad relat. Gas/aire	= 2.98	2.98 inicial

RESUMEN DE PARÁMETROS

PROPIEDADES DEL MATERIAL ANALIZADO

PUNTO DE EBULLICION	=	32	grados
PESO MOLECULAR	=	86	
GRAVEDAD ESPECIFICADA	=	.74	
PRES DE VAP A TEMP CONTENEDOR	=	14.69	psia
	=	760	mm Hg
PRES DE VAP A TEMP AMBIENTE	=	14.69	psia
	=	760	mm Hg
LIMITE INFERIOR INFLAMABLE	=	1.4	Vol%

CARACTERISTICA CONTENEDOR

CONTENEDOR	=	Tuberías	
DIAMETRO TUBERIA	=	.5	pulgds
LARGO DE TUBERIA	=	65.61	pies
	=	.02	milla
PRESION INTERNA DE TUBERIA	=	14.69	psia
NIVEL DE REFERENCIA DE FUGA	=	3.2	pies
TIEMPO PARA DETENER EL FLUJO	=	1	minutos
FLUJO EN LA TUBERIA	=	27.1	lb/min
NO. PUNTOS DE FUGA EN TUBERÍA	=	2	
PESO TOTAL DEL CONTENIDO	=	4.14	lbs
PESO DEL LIQUIDO	=	4.14	lbs
NIVEL DE LIQUIDO EN TANQUE	=	0	pies
PESO DEL GAS BAJO PRESION	=	0	lbs
VOLUMEN TOTAL CONTENEDOR	=	.1	p-3
	=	.8	gals
VOLUMEN LIQUIDO EN CONTENEDOR	=	.1	p-3
	=	.8	gals
DIAMETRO DEL ORIFICIO	=	.5	pulgadas
COEFICIENTE DE LA DESCARGA	=	.83	
TEMPERATURA DEL CONTENIDO	=	80.6	grados F

CONDICIONES AMBIENTALES DEL LUGAR

TEMP. DEL AMBIENTE	=	76.82	grados F
VEL DE VIENTO	=	12	mph
AREA DE CONFINAMIENTO	=	NO	

CAMBIOS CLAVES HECHOS POR EL USUARIO DESPUES DE LOS CALCULOS NO OBSERVADOS

RESULTADOS CLAVES OMITIDOS EN ALGUN PUNTO DESPUES DEL CALCULO

DURACIÓN DE DESCARGA	=	.491	minutos
CANTIDAD TOTAL DESCARGADA	=	31.3	lbs

MATERIAL PELIGROSO	= GASOLINA MAGNA.
EMPRESA /UBICACION	= E.S.G.E.S S.A. DE C.V.
CIUDAD / PAIS	= CUNDUACAN, TABASCO
P/UNIVERSIDAD	= BIOL. ANDRES GARCIA GARCIA
FECHA DEL ANALISIS	= JULIO DE 2015
NOMBRE DEL ARCHIVO	= MAGNA 2.ASR

*** DESCRIPCION

Fuga de gasolina por un orificio de 0.5 pulg.de diámetro,
Causada por corrosión, localizada en los tanques para el
almacenamiento de combustible.

* * TASA Y DURACION DE LA DESCARGA

Se asumió una descarga de todo el contenido en 1.0 minuto

Estado del material = Liquido

Nota: La tasa de descarga fue modificada antes de usar el modelo
para estimar el tamaño del área del derrame.
El último tiempo entrado fue de 1.5 minutos.

Nota: La cantidad fugada fue modificada antes de usar el modelo
para estimación de la tasa de evaporación.
La cantidad final entrada fue de 58474.5 lbs.

Nota: Ver los resultados originales calculados por RIESGO en la
última página impresa

** TAMAÑO DEL AREA DEL DERRAME

Área de evaporación	= 28111	p-2
Área de incendio	= 28110.2	p-2

Nota: Se asume la ignición de la descarga inmediatamente esta
comienza.

** TASA Y DURACION DE LA EVAPORACION DESDE EL DERRAME

Tasa de evaporación	= 5640.7	lbs/min
Duración de evaporación	= 6.92	minutos

** RIESGO DEL INCENDIO DEL DERRAME

Radio área incendiada	= 94.6	pies
Altura llama	= 130	pies
Radio de la zona mortal	= 157	pies
Radio zona de lesiones	= 225	pies

** RIESGO DE LA NUBE DE GAS INFLAMABLE

Para concentración de	1/2 LII	LII	
	-----	-----	
Distancia de vientos abajo	= 1138	783	pies
Ancho max zona de riesgo	= 569	392	pies
Peso max gas explosivo	= 6077	4180	lbs
Densidad relat. Gas/aire	= 2.98	2.98	inicial

RESUMEN DE PARÁMETROS

PROPIEDADES DEL MATERIAL ANALIZADO

PUNTO DE EBULLICION	=	320	grados F
PESO MOLECULAR	=	86	
GRAVEDAD ESPECIFICADA	=	.74	
PRES DE VAP A TEMP AMBIENTE	=	14.69	psia
	=	760	mm Hg
LIMITE INFERIOR INFLAMABLE	=	1.4	Vol%
CALOR DE COMBUSTION MINIMO	=	19000	Btu/lb
FACTOR DE EXPLOSIVIDAD "Yf"	=	.03	psia

CARACTERISTICA CONTENEDOR

CONTENEDOR	=	Cilindro horizontal	
DIAMT. TANQUE	=	9.5	pies
LONG TANQUE	=	15.32	pies
PESO TOTAL DEL CONTENIDO	=	38983	lbs
PESO DEL LIQUIDO	=	38983	lbs
NIVEL DE LIQUIDO EN TANQUE	=	6.9	pies
PESO DEL GAS BAJO PRESION	=	0	lbs
VOLUMEN TOTAL CONTENEDOR	=	1086	p-3
	=	8124	gals
VOLUMEN LIQUIDO EN CONTENEDOR	=	844.3	p-3
	=	6316	gals
TEMPERATURA DEL CONTENIDO	=	80.6	grados F

CONDICIONES AMBIENTALES DEL LUGAR

TEMP. DEL AMBIENTE	=	76.82	grados F
VEL DE VIENTO	=	12	mph
AREA DE CONFINAMIENTO	=	NO	

CAMBIOS CLAVES HECHOS POR EL USUARIO DESPUES DE LOS CALCULOS NO OBSERVADOS

RESULTADOS CLAVES OMITIDOS EN ALGUN PUNTO DESPUES DEL CALCULO

DURACION DE DESCARGA	=	1	minutos
CANTIDAD TOTAL DESCARGADA	=	38983	lbs

MATERIAL PELIGROSO	= GASOLINA MAGNA.
EMPRESA /UBICACION	= E.S.G.E.S S.A. DE C.V.
CIUDAD / PAIS	= CUNDUACAN, TABASCO
P/UNIVERSIDAD	= BIOL. ANDRES GARCIA GARCIA
FECHA DEL ANALISIS	= JULIO DE 2015
NOMBRE DEL ARCHIVO	= MAGNA 3.ASR

*** DESCRIPCION

Fuga de gasolina por un orificio de 1.5 pulg.de diámetro,
Causada por desprendimiento de la manguera utilizada para
el llenado de combustible a los vehículos automotores.

* * TASA Y DURACION DE LA DESCARGA

Descarga de tuberías extensas con líquido

Tasa promedio de descarga	=	286.4	lbs/min
Estado del material	=	Líquido	

Nota: La tasa de descarga fue modificada antes de usar el modelo
para estimar el tamaño del área del derrame.
El último tiempo entrado fue de 1 minutos.

Nota: La cantidad fugada fue modificada antes de usar el modelo
para estimación de la tasa de evaporación.
La cantidad final entrada fue de 286.4 lbs.

Nota: Ver los resultados originales calculados por RIESGO en la
última página impresa

** TAMAÑO DEL AREA DEL DERRAME

Área de evaporación	=	2726	p-2
Área del incendio	=	2725.6	p-2

Nota: Se asume la ignición de la descarga inmediatamente esta
comienza.

** TASA Y DURACION DE LA EVAPORACION DESDE EL DERRAME

Tasa de evaporación	=	35.5	lbs/min
Duración de evaporación	=	1.03	minutos

** RIESGO DEL INCENDIO DEL DERRAME

Radio área incendiada	=	29.5	pies
Altura llama	=	58	pies
Radio de la zona mortal	=	49	pies
Radio zona de lesiones	=	70	pies

** RIESGO DE LA NUBE DE GAS INFLAMABLE

Para concentración de	1/2 LII	LII	
	-----	-----	
Distancia de vientos abajo	= 74	51	pies
Ancho max zona de riesgo	= 37	26	pies
Peso max gas explosivo	= 2.5	1.8	lbs

RESUMEN DE PARÁMETROS

PROPIEDADES DEL MATERIAL ANALIZADO

PUNTO DE EBULLICION	=	320	grados F
PESO MOLECULAR	=	86	
GRAVEDAD ESPECIFICADA	=	.74	
PRES DE VAP A TEMP CONTENEDOR	=	14.69	psia
	=	760	mm Hg
PRES DE VAP A TEMP AMBIENTE	=	14.69	psia
	=	760	mm Hg
LIMITE INFERIOR INFLAMABLE	=	1.4	Vol%

CARACTERISTICA CONTENEDOR

CONTENEDOR	=	Tuberías	
DIAMETRO TUBERIA	=	1.5	pulgds
LARGO DE TUBERIA	=	16.4	pies
	=	.01	milla
PRESION INTERNA DE TUBERIA	=	14.69	psia
NIVEL DE REFERENCIA DE FUGA	=	3.2	pies
TIEMPO PARA DETENER EL FLUJO	=	1	minutos
FLUJO EN LA TUBERIA	=	27.1	lb/min
NO. PUNTOS DE FUGA EN TUBERÍA	=	1	
PESO TOTAL DEL CONTENIDO	=	9.3	lbs
PESO DEL LIQUIDO	=	9.3	lbs
NIVEL DE LIQUIDO EN TANQUE	=	0	pies
PESO DEL GAS BAJO PRESION	=	0	lbs
VOLUMEN TOTAL CONTENEDOR	=	.3	p-3
	=	2.3	gals
VOLUMEN LIQUIDO EN CONTENEDOR	=	.3	p-3
	=	2.3	gals
DIAMETRO DEL ORIFICIO	=	1.5	pulgadas
COEFICIENTE DE LA DESCARGA	=	.83	
TEMPERATURA DEL CONTENIDO	=	80.6	grados F

CONDICIONES AMBIENTALES DEL LUGAR

TEMP. DEL AMBIENTE	=	76.82	grados F
VEL DE VIENTO	=	12	mph
AREA DE CONFINAMIENTO	=	NO	

CAMBIOS CLAVES HECHOS POR EL USUARIO DESPUES DE LOS CALCULOS NO OBSERVADOS

RESULTADOS CLAVES OMITIDOS EN ALGUN PUNTO DESPUES DEL CALCULO

DURACIÓN DE DESCARGA	=	.128	minutos
CANTIDAD TOTAL DESCARGADA	=	36.4	lbs

MATERIAL PELIGROSO	= GASOLINA MAGNA.
EMPRESA /UBICACION	= E.S.G.E.S S.A. DE C.V.
CIUDAD / PAIS	= CUNDUACAN, TABASCO
P/UNIVERSIDAD	= BIOL. ANDRES GARCIA GARCIA
FECHA DEL ANALISIS	= JULIO DE 2015
NOMBRE DEL ARCHIVO	= MAGNA 4.ASR

*** DESCRIPCION

Fuga de gasolina por un orificio de 3.0 pulg.de diámetro,
Causada por golpes con agentes externos, localizada en la
tubería de transporte desde del tanque a los dispensarios.

* * TASA Y DURACION DE LA DESCARGA

Descarga de tuberías extensas con líquido

Tasa promedio de descarga	=	2290.6	lbs/min
Estado del material	=	Lquido	

Nota: La tasa de descarga fue modificada antes de usar el modelo
para estimar el tamaño del área del derrame.
El último tiempo entrado fue de 1.5 minutos.

Nota: La cantidad fugada fue modificada antes de usar el modelo
para estimación de la tasa de evaporación.
La cantidad final entrada fue de 3435.9 lbs.

Nota: Ver los resultados originales calculados por RIESGO en la
última página impresa

** TAMAÑO DEL AREA DEL DERRAME

Área de evaporación	=	18345	p-2
Área del incendio	=	18344.1	p-2

Nota: Se asume la ignición de la descarga inmediatamente esta
comienza.

** TASA Y DURACION DE LA EVAPORACION DESDE EL DERRAME

Tasa de evaporación	=	111.3	lbs/min
Duración de evaporación	=	1.59	minutos

** RIESGO DEL INCENDIO DEL DERRAME

Radio área incendiada	=	76.5	pies
Altura llama	=	112	pies
Radio de la zona mortal	=	127	pies
Radio zona de lesiones	=	182	pies

** RIESGO DE LA NUBE DE GAS INFLAMABLE

Para concentración de	1/2 LII	LII	
	-----	-----	
Distancia de vientos abajo	= 137	51	pies
Ancho max zona de riesgo	= 69	26	pies
Peso max gas explosivo	= 15	9.9	lbs

RESUMEN DE PARÁMETROS

PROPIEDADES DEL MATERIAL ANALIZADO

PUNTO DE EBULLICION	=	320	grados F
PESO MOLECULAR	=	86	
GRAVEDAD ESPECIFICADA	=	.74	
PRES DE VAP A TEMP CONTENEDOR	=	14.69	psia
	=	760	mm Hg
PRES DE VAP A TEMP AMBIENTE	=	14.69	psia
	=	760	mm Hg
LIMITE INFERIOR INFLAMABLE	=	1.4	Vol%

CARACTERISTICA CONTENEDOR

CONTENEDOR	=	Tuberías	
DIAMETRO TUBERIA	=	3	pulgds
LARGO DE TUBERIA	=	65.61	pies
	=	.02	milla
PRESION INTERNA DE TUBERIA	=	14.69	psia
NIVEL DE REFERENCIA DE FUGA	=	3.2	pies
TIEMPO PARA DETENER EL FLUJO	=	1	minutos
FLUJO EN LA TUBERIA	=	27.1	lb/min
NO. PUNTOS DE FUGA EN TUBERÍA	=	2	
PESO TOTAL DEL CONTENIDO	=	148.8	lbs
PESO DEL LIQUIDO	=	148.8	lbs
NIVEL DE LIQUIDO EN TANQUE	=	0	pies
PESO DEL GAS BAJO PRESION	=	0	lbs
VOLUMEN TOTAL CONTENEDOR	=	3.3	p-3
	=	24.7	gals
VOLUMEN LIQUIDO EN CONTENEDOR	=	3.3	p-3
	=	24.7	gals
DIAMETRO DEL ORIFICIO	=	3	pulgadas
COEFICIENTE DE LA DESCARGA	=	.83	
TEMPERATURA DEL CONTENIDO	=	80.6	grados F

CONDICIONES AMBIENTALES DEL LUGAR

TEMP. DEL AMBIENTE	=	76.82	grados F
VEL DE VIENTO	=	12	mph
AREA DE CONFINAMIENTO	=	NO	

CAMBIOS CLAVES HECHOS POR EL USUARIO DESPUES DE LOS CALCULOS NO OBSERVADOS

RESULTADOS CLAVES OMITIDOS EN ALGUN PUNTO DESPUES DEL CALCULO

DURACIÓN DE DESCARGA	=	.077	minutos
CANTIDAD TOTAL DESCARGADA	=	176	lbs

MATERIAL PELIGROSO	= GASOLINA MAGNA.
EMPRESA /UBICACION	= E.S.G.E.S S.A. DE C.V.
CIUDAD / PAIS	= CUNDUACAN, TABASCO
P/UNIVERSIDAD	= BIOL. ANDRES GARCIA GARCIA
FECHA DEL ANALISIS	= JULIO DE 2015
NOMBRE DEL ARCHIVO	= MAGNA 5.ASR

*** DESCRIPCION

Fuga de gasolina por un orificio de 3.0 pulg.de diámetro,
Causada por desprendimiento de la manguera en la boca toma
del tanque de almacenamiento.

* * TASA Y DURACION DE LA DESCARGA

Descarga de tuberías extensas con líquido

Tasa promedio de descarga	=	1145.3	lbs/min
Estado del material	=	Lquido	

Nota: La tasa de descarga fue modificada antes de usar el modelo
para estimar el tamaño del área del derrame.
El último tiempo entrado fue de 1 minutos.

Nota: La cantidad fugada fue modificada antes de usar el modelo
para estimación de la tasa de evaporación.
La cantidad final entrada fue de 1145.3 lbs.

Nota: Ver los resultados originales calculados por RIESGO en la
última página impresa

** TAMAÑO DEL AREA DEL DERRAME

Área de evaporación	=	8261	p-2
Área del incendio	=	820.7	p-2

Nota: Se asume la ignición de la descarga inmediatamente esta
comienza.

** TASA Y DURACION DE LA EVAPORACION DESDE EL DERRAME

Tasa de evaporación	=	54.1	lbs/min
Duración de evaporación	=	1.2	minutos

** RIESGO DEL INCENDIO DEL DERRAME

Radio área incendiada	=	51.3	pies
Altura llama	=	85	pies
Radio de la zona mortal	=	85	pies
Radio zona de lesiones	=	122	pies

** RIESGO DE LA NUBE DE GAS INFLAMABLE

Para concentración de	1/2 LII	LII	
	-----	-----	
Distancia de vientos abajo	= 93	64	pies
Ancho max zona de riesgo	= 47	32	pies
Peso max gas explosivo	= 4.8	3.3	lbs

RESUMEN DE PARÁMETROS

PROPIEDADES DEL MATERIAL ANALIZADO

PUNTO DE EBULLICION	= 320	grados F
PESO MOLECULAR	= 86	
GRAVEDAD ESPECIFICADA	= .74	
PRES DE VAP A TEMP CONTENEDOR	= 14.69	psia
	= 760	mm Hg
PRES DE VAP A TEMP AMBIENTE	= 14.69	psia
	= 760	mm Hg
LIMITE INFERIOR INFLAMABLE	= 1.4	Vol%

CARACTERISTICA CONTENEDOR

CONTENEDOR	= Tuberías	
DIAMETRO TUBERIA	= 3	pulgds
LARGO DE TUBERIA	= 16.4	pies
	= .01	milla
PRESION INTERNA DE TUBERIA	= 14.69	psia
NIVEL DE REFERENCIA DE FUGA	= 3.2	pies
TIEMPO PARA DETENER EL FLUJO	= 1	minutos
FLUJO EN LA TUBERIA	= 27.1	lb/min
NO. PUNTOS DE FUGA EN TUBERÍA	= 2	
PESO TOTAL DEL CONTENIDO	= 37.2	lbs
PESO DEL LIQUIDO	= 37.2	lbs
NIVEL DE LIQUIDO EN TANQUE	= 0	pies
PESO DEL GAS BAJO PRESION	= 0	lbs
VOLUMEN TOTAL CONTENEDOR	= .9	p-3
	= 6.8	gals
VOLUMEN LIQUIDO EN CONTENEDOR	= .9	p-3
	= 6.8	gals
DIAMETRO DEL ORIFICIO	= 3	pulgadas
COEFICIENTE DE LA DESCARGA	= .83	
TEMPERATURA DEL CONTENIDO	= 80.6	grados F

CONDICIONES AMBIENTALES DEL LUGAR

TEMP. DEL AMBIENTE	= 76.82	grados F
VEL DE VIENTO	= 12	mph
AREA DE CONFINAMIENTO	= NO	

CAMBIOS CLAVES HECHOS POR EL USUARIO DESPUES DE LOS CALCULOS NO OBSERVADOS

RESULTADOS CLAVES OMITIDOS EN ALGUN PUNTO DESPUES DEL CALCULO

DURACIÓN DE DESCARGA	= .057	minutos
CANTIDAD TOTAL DESCARGADA	= 64.3	lbs



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL
COMALCALCO – VILLAHERMOSA, RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN,
MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

A N E X O "N"

ORTOMAPAS DE LOCALIZACIÓN DE ZONAS DE ALTO RIESGO Y AMORTIGUAMIENTO

--	--	--

"ESTACIÓN DE SERVICIO
E.S.G.E.S. S.A. DE C.V."

CARRETERA ESTATAL COMALCALCO - VILLAHERMOSA



EVENTO: RADIACIÓN TÉRMICA (POOL FIRE)

CAUSA: Fuga de gasolina magna por un orificio de 12.7 mm (0.5") de Ø, localizada en la tubería para el transporte de combustible.

RADIOS DE AFECTACIÓN

GASOLINA MAGNA

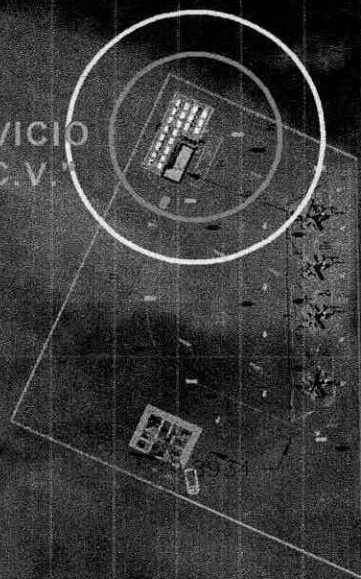
SIMBOLOGÍA	VALORES DE REFERENCIA	RADIOS DE AFECTACIÓN	DURACIÓN DEL EVENTO
	ZONA DE ALTO RIESGO	5.55 M	1.0 MIN
	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO	7.54 M	1.5 MIN

ESTACIÓN DE SERVICIO ESGES S. A. DE C. V.

ORTOMAPA DE RADIOS DE AFECTACIÓN (Evento No.1 Gasolina magna)

ESTADO:	TABASCO	FECHA DE ELABORACIÓN:	JULIO DE 2015
MUNICIPIO:	CUNDUACÁN	ACOTACIÓN:	METROS
LOCALIZACIÓN:	CARRETERA ESTATAL COMALCALCO - VILLAHERMOSA, RANCHERIA PECHUCALCO, IRA, CUNDUACÁN, TABASCO	ESCALA:	1:100

"ESTACIÓN DE SERVICIO
E.S.G.E.S. S.A. DE C.V."



CARRETERA ESTATAL COMALCALCO - VILLAHERMOSA



EVENTO: RADIACIÓN TÉRMICA (POOL FIRE)

CAUSA: Fuga de gasolina magna por un orificio de 12.7 mm (0.5") de Ø, localizada en el tanque de almacenamiento.

RADIOS DE AFECTACIÓN

GASOLINA MAGNA

SIMBOLOGIA	VALORES DE REFERENCIA	RADIOS DE AFECTACIÓN	DURACIÓN DEL EVENTO
○	ZONA DE ALTO RIESGO	15.79 M	1.0 MIN
	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO	23.85 M	1.5 MIN

ESTACIÓN DE SERVICIO ESGES S. A. DE C. V.

ORTOMAPA DE RADIOS DE AFECTACIÓN (Evento No.2 Gasolina magna)

ESTADO:	TABASCO	FECHA DE ELABORACIÓN:	JULIO DE 2015
MUNICIPIO:	CUNDUACÁN	ACOTACIÓN:	METROS
LOCALIZACIÓN:	CARRETERA ESTATAL COMALCALCO VILLAHERMOSA - SANCIHERNÁN CUNDUACÁN TABASCO	ESCALA:	1:100

"ESTACIÓN DE SERVICIO
E.S.G.E.S. S.A. DE C.V."

CARRETERA ESTATAL COMALCALCO - VILLAHERMOSA



EVENTO: RADIACIÓN TÉRMICA (POOL FIRE)

CAUSA: Fuga de gasolina magna por un orificio de 38,1 mm (1.5") de Ø, localizada en la manguera que se utiliza para los llenados a los vehículos automotores.

RADIOS DE AFECTACIÓN

GASOLINA MAGNA

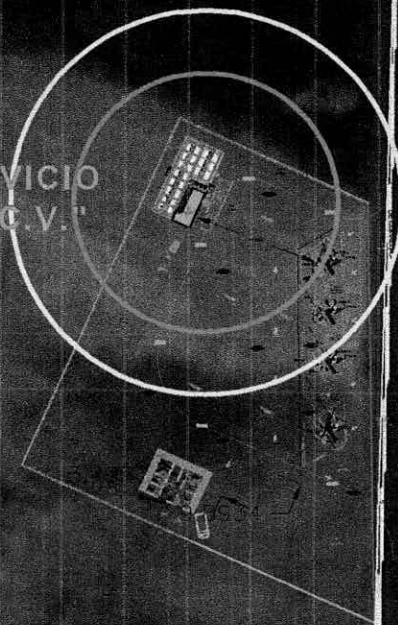
SIMBOLOGIA	VALORES DE REFERENCIA	RADIOS DE AFECTACIÓN	DURACIÓN DEL EVENTO
	ZONA DE ALTO RIESGO	14,37 M	1,0 MIN
	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO	20,55 M	1,5 MIN

ESTACIÓN DE SERVICIO ESGES S. A. DE C. V.

**ORTOMAPA DE RADIOS DE AFECTACIÓN
(Evento No.3 Gasolina magna)**

ESTADO: TABASCO		FECHA DE ELABORACIÓN: JULIO DE 2015	
MUNICIPIO: CUNDUACÁN		ACOTACIÓN: METROS	
LOCALIZACIÓN: CORRETEO, ESTATAL, COMALCALCO, VILLAHERMOSA, RANCHERÍA, FECHUACALCO, IRA, CUNDUACÁN, TABASCO		ESCALA: 1:100	

"ESTACIÓN DE SERVICIO
E.S.G.E.S. S.A. DE C.V."



CARRETERA ESTATAL COMALCALCO - VILLAHERMOSA



EVENTO: RADIACIÓN TÉRMICA (POOL FIRE)

CAUSA: Fuga de gasolina magna por un orificio de 76.2 mm (3.0") de Ø, localizada en la tubería para transporte de combustible.

RADIOS DE AFECTACIÓN

GASOLINA MAGNA

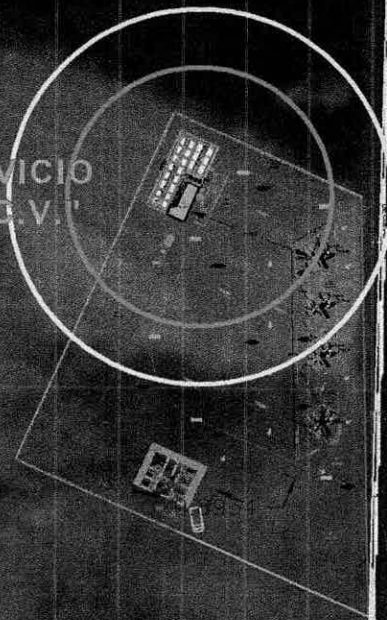
SIMBOLOGIA	VALORES DE REFERENCIA	RADIOS DE AFECTACIÓN	DURACIÓN DEL EVENTO
	ZONA DE ALTO RIESGO	24.62 M	1.0 MIN
	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO	36.54 M	1.5 MIN

ESTACIÓN DE SERVICIO ESGES S. A. DE C. V.

ORTOMAPA DE RADIOS DE AFECTACIÓN (Evento No.4 Gasolina magna)

ESTADO:	TABASCO	FECHA DE ELABORACIÓN:	JULIO DE 2015
MUNICIPIO:	CUNDUACÁN	ACOTACIÓN:	METROS
LOCALIZACIÓN:	ESTATAL: COMALCALCO CORRETESS: VILLAHERMOSA, RANCHERÍA: PECHUKALCO 1RA., CUNDUACÁN, TABASCO.	ESCALA:	1:100

"ESTACIÓN DE SERVICIO
E.S.G.E.S. S.A. DE C.V."



CARRETERA ESTATAL COMALCALCO - VILLAHERMOSA



EVENTO: RADIACIÓN TÉRMICA (POOL FIRE)

CAUSA: Fuga de gasolina magna por un orificio de 76.2 mm (3.0") de Ø, localizada en la manguera que alimenta el combustible al tanque de almacenamiento.

RADIOS DE AFECTACIÓN

GASOLINA MAGNA

SIMBOLOGÍA	VALORES DE REFERENCIA	RADIOS DE AFECTACIÓN	DURACIÓN DEL EVENTO
	ZONA DE ALTO RIESGO	24.67 M	1.0 MIN
	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO	35.69 M	1.5 MIN

ESTACIÓN DE SERVICIO ESGES S. A. DE C. V.

ORTOMAPA DE RADIOS DE AFECTACIÓN (Evento No.5 Gasolina magna)

ESTADO:	TABASCO	FECHA DE ELABORACIÓN:	JULIO DE 2015
MUNICIPIO:	CUNDUACÁN	ACOTACIÓN:	METROS
LOCALIZACIÓN:	CARRITERA ESTATAL COMALCALCO - VILLAHERMOSA RANCHERA PROHUALCO - TR. CUNDUACÁN TABASCO	ESCALA:	1:100

"ESTACIÓN DE SERVICIO
E.S.G.E.S. S.A. DE C.V."

CARRETERA ESTATAL COMALCALCO - VILLAHERMOSA



EVENTO: RADIACIÓN TÉRMICA (POOL FIRE)

CAUSA: Fuga de gasolina premium por un orificio de 12.7 mm (0.5") de Ø, localizada en la tubería para el transporte de combustible.

RADIOS DE AFECTACIÓN

GASOLINA PREMIUM

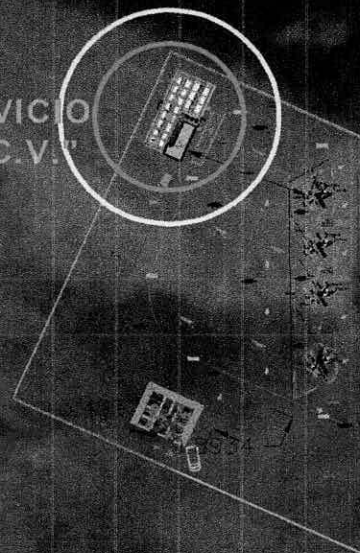
SIMBOLOGIA	VALORES DE REFERENCIA	RADIOS DE AFECTACIÓN	DURACIÓN DEL EVENTO
	ZONA DE ALTO RIESGO	5.55 M	1.0 MIN
	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO	7.54 M	1.5 MIN

ESTACIÓN DE SERVICIO ESGES S. A. DE C. V.

ORTOMAPA DE RADIOS DE AFECTACIÓN (Evento No.6 Gasolina Premium)

ESTADO:	TABASCO	FECHA DE ELABORACIÓN:	JULIO DE 2016
MUNICIPIO:	CUNDUACÁN	ACOTACIÓN:	METROS
LOCALIZACIÓN:	CARRETERA ESTATAL COMALCALCO VILLAHERMOSA - RAYCHETRA - PECHUCALCO - IMA CUNDUACÁN - TABASCO	ESCALA:	1:100

"ESTACIÓN DE SERVICIO
E.S.G.E.S. S.A. DE C.V."



CARRETERA ESTATAL COMALCALCO - VILLAHERMOSA



EVENTO: RADIACIÓN TÉRMICA (POOL FIRE)

CAUSA: Fuga de gasolina premium por un orificio de 12.7 mm (0.5") de Ø, localizada en el tanque de almacenamiento.

RADIOS DE AFECTACIÓN

GASOLINA PREMIUM

SÍMBOLOGÍA	VALORES DE REFERENCIA	RADIOS DE AFECTACIÓN	DURACIÓN DEL EVENTO
○	ZONA DE ALTO RIESGO	13.98 M	1.0 MIN
	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO	20.38 M	1.5 MIN

ESTACIÓN DE SERVICIO ESGES S. A. DE C. V.

ORTOMAPA DE RADIOS DE AFECTACIÓN (Evento No.7 Gasolina Premium)

ESTADO:	TABASCO	FECHA DE ELABORACIÓN:	JULIO DE 2015
MUNICIPIO:	CUNDUACÁN	ACOTACIÓN:	METROS
LOCALIZACIÓN:	CARRETERA ESTATAL COMALCALCO VILLAHERMOSA, RANCHERÍA PECHUCALCO, IRA, CUNDUACÁN, TABASCO	ESCALA:	1:100

"ESTACIÓN DE SERVICIO
E.S.G.E.S. S.A. DE C.V."



CARRETERA ESTATAL COMALCALCO - VILLAHERMOSA



EVENTO: RADIACIÓN TÉRMICA (POOL FIRE)

CAUSA: Fuga de gasolina premium por un orificio de 38,1 mm (1.5") de Ø, localizada en la manguera que se utiliza para los llenados a los vehículos automotores.

RADIOS DE AFECTACIÓN

GASOLINA PREMIUM

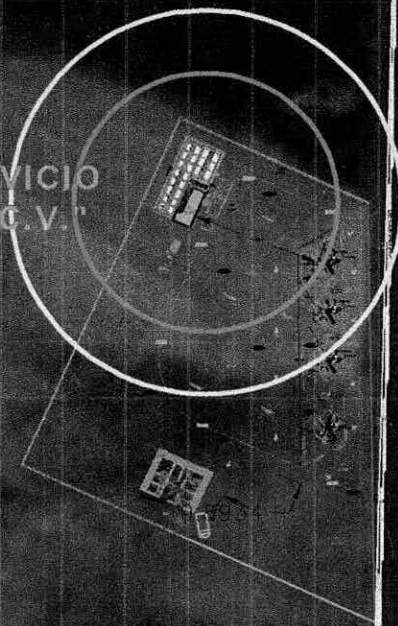
SIMBOLOGÍA	VALORES DE REFERENCIA	RADIOS DE AFECTACIÓN	DURACIÓN DEL EVENTO
	ZONA DE ALTO RIESGO	14.37 M	1.0 MIN
	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO	20.55 M	1.5 MIN

ESTACIÓN DE SERVICIO ESGES S. A. DE C. V.

ORTOMAPA DE RADIOS DE AFECTACIÓN (Evento No.8 Gasolina Premium)

ESTADO:	TABASCO	FECHA DE ELABORACIÓN:	JULIO DE 2015
MUNICIPIO:	CUNDUACÁN	ACOTACIÓN:	METROS
LOCALIZACIÓN:	CARRETERA ESTATAL COMALCALCO - VILLAHERMOSA, RANCHERÍA PICHUICALCO - IRA CUNDUACÁN, TABASCO	ESCALA:	1:100

"ESTACIÓN DE SERVICIO
E.S.G.E.S. S.A. DE C.V."



CARRETERA ESTATAL COMALCALCO - VILLAHERMOSA



EVENTO: RADIACIÓN TÉRMICA (POOL FIRE)

CAUSA: Fuga de gasolina Premium por un orificio de 76.2 mm (3.0") de Ø, localizada en la tubería para transporte de combustible.

RADIOS DE AFECTACIÓN

GASOLINA MAGNA

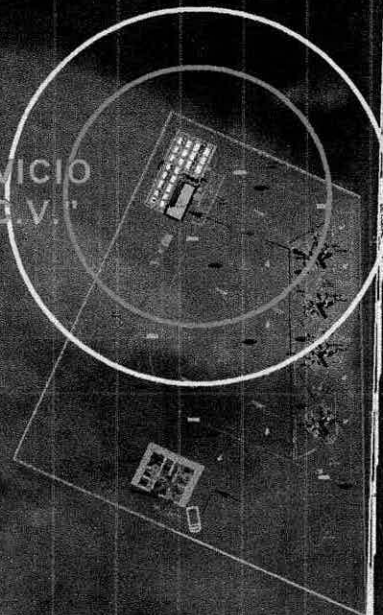
SIMBOLOGÍA	VALORES DE REFERENCIA	RADIOS DE AFECTACIÓN	DURACIÓN DEL EVENTO
○	ZONA DE ALTO RIESGO	24.62 M	1.0 MIN
	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO	36.54 M	1.5 MIN

ESTACIÓN DE SERVICIO ESGES S. A. DE C. V.

ORTOMAPA DE RADIOS DE AFECTACIÓN (Evento No.9 Gasolina Premium)

ESTADO:	TABASCO	FECHA DE ELABORACIÓN:	JULIO DE 2015
MUNICIPIO:	CUNDUACÁN	ACOTACIÓN:	METROS
LOCALIZACIÓN:	CARRERA ESTATAL COMALCALCO - VILLAHERMOSA, RANCHERA TECNICALCO - IRA, CUNDUACÁN, TABASCO	ESCALA:	1:100

"ESTACIÓN DE SERVICIO
E.S.G.E.S. S.A. DE C.V."



CARRETERA ESTATAL COMALCALCO - VILLAHERMOSA



EVENTO: RADIACIÓN TÉRMICA (POOL FIRE)

CAUSA: Fuga de gasolina premium por un orificio de 76.2 mm (3.0") de Ø, localizada en la manguera que alimenta el combustible al tanque de almacenamiento.

RADIOS DE AFECTACIÓN

GASOLINA MAGNA

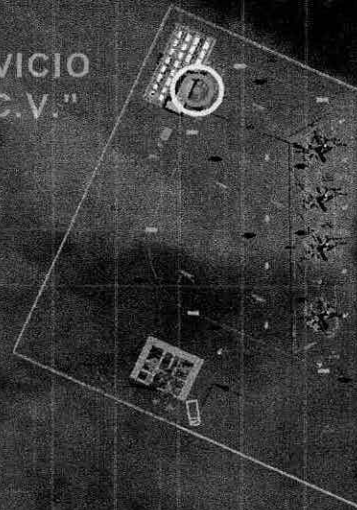
SIMBOLOGÍA	VALORES DE REFERENCIA	RADIOS DE AFECTACIÓN	DURACIÓN DEL EVENTO
	ZONA DE ALTO RIESGO	24.67 M	1.0 MIN
	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO	35.69 M	1.5 MIN

ESTACIÓN DE SERVICIO ESGES S. A. DE C. V.

ORTOMAPA DE RADIOS DE AFECTACIÓN (Evento No.10 Gasolina Premium)

ESTADO:	TABASCO	FECHA DE ELABORACIÓN:	JULIO DE 2015
MUNICIPIO:	CUNDUACÁN	ACOTACIÓN:	METROS
LOCALIZACIÓN:	CARRETERA ESTATAL COMALCALCO VILLAHERMOSA RANCHERA COMALCALCO 1RA. CUNDUACÁN TABASCO	ESCALA:	1:100

"ESTACIÓN DE SERVICIO
E.S.G.E.S. S.A. DE C.V."



CARRETERA ESTATAL COMALCALCO - VILLAHERMOSA



EVENTO: RADIACIÓN TÉRMICA (POOL FIRE)

CAUSA: Fuga de Diesel por un orificio de 12.7 mm (0.5")
de Ø, localizada en la tubería para el transporte de
combustible.

RADIOS DE AFECTACIÓN

DIESEL

SIMBOLOGÍA	VALORES DE REFERENCIA	RADIOS DE AFECTACIÓN	DURACIÓN DEL EVENTO
○	ZONA DE ALTO RIESGO	2.75 M	1.0 MIN
	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO	4.58 M	1.5 MIN

ESTACIÓN DE SERVICIO ESSES S. A. DE C. V.

**ORTOMAPA DE RADIOS DE AFECTACIÓN
(Evento No.11 Combustible Diesel)**

ESTADO:	TABASCO	FECHA DE ELABORACIÓN:	JULIO DE 2015
MUNICIPIO:	CUNDUACÁN	ACOTACIÓN:	METROS
LOCALIZACIÓN:	CARRETERA ESTATAL COMALCALCO VILLAHERMOSA RANCHERA PECAKALCO TRAJE CUNDUACÁN TABASCO	ESCALA:	1:100

"ESTACIÓN DE SERVICIO
E.S.G.E.S. S.A. DE C.V."

CARRETERA ESTATAL COMALCALCO - VILLAHERMOSA



EVENTO: RADIACIÓN TÉRMICA (POOL FIRE)

CAUSA: Fuga de Diesel por un orificio de 12.7 mm (0.5")
de Ø, localizada en el tanque de almacenamiento,

RADIOS DE AFECTACIÓN

DIESEL

SIMBOLOGÍA	VALORES DE REFERENCIA	RADIOS DE AFECTACIÓN	DURACIÓN DEL EVENTO
○	ZONA DE ALTO RIESGO	29,52 M	1.0 MIN
	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO	42,76 M	1.5 MIN

ESTACIÓN DE SERVICIO ESGES S. A. DE C. V.

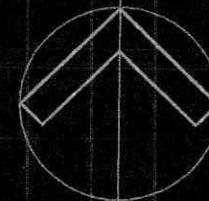
ORTOMAPA DE RADIOS DE AFECTACIÓN (Evento No.12 Combustible Diesel)

ESTADO:	TABASCO	FECHA DE ELABORACIÓN:	JULIO DE 2016
MUNICIPIO:	CUNDUACÁN	ACOTACIÓN:	METROS
LOCALIZACIÓN:	CARRETERA ESTATAL COMALCALCO - VILLAHERMOSA, RANCHERÍA PECHUALCO (IRA), CUNDUACÁN, TABASCO	ESCALA:	1:100

"ESTACIÓN DE SERVICIO
E.S.G.E.S. S.A. DE C.V."



CARRETERA ESTATAL COMALCALCO - VILLAHERMOSA



EVENTO: RADIACIÓN TÉRMICA (POOL FIRE)

CAUSA: Fuga de Diesel por un orificio de 38.1 mm (1.5") de Ø, localizada en la manguera que se utiliza para el llenado a los vehículos automotores.

RADIOS DE AFECTACIÓN

DIESEL

SIMBOLOGÍA	VALORES DE REFERENCIA	RADIOS DE AFECTACIÓN	DURACIÓN DEL EVENTO
○	ZONA DE ALTO RIESGO	7.68 M	1.0 MIN
	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO	11.11 M	1.5 MIN

ESTACIÓN DE SERVICIO ESGES S. A. DE C. V.

ORTOMAPA DE RADIOS DE AFECTACIÓN (Evento No.13 Combustible Diesel)

ESTADO:	TABASCO	FECHA DE ELABORACIÓN:	JULIO DE 2015
MUNICIPIO:	CUNDUACÁN	ACOTACIÓN:	METROS
LOCALIZACIÓN:	CARRETERA ESTATAL COMALCALCO VILLAHERMOSA RANCHERÍA PECHUCAUCCI IRA. CUNDUACÁN, TABASCO	ESCALA:	1:100



ESTACIÓN DE SERVICIO
ESGES S. A. DE C. V.



CARRETERA ESTATAL COMALCALCO - VILLAHERMOSA

100 m

© 2015 INEGI
Image © 2015 DigitalGlobe
© 2015 Google

CUADRO DE CONSTRUCCION

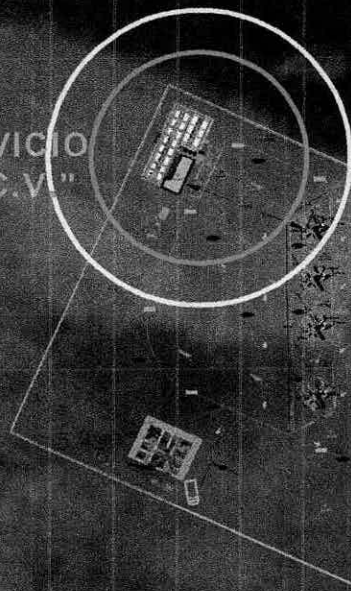
LADO	EST	PV	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	1,999,148.00	482,628.00
1	2		38.50	2	1,999,163.00	482,598.00
2	3		72.34	3	1,999,094.00	482,561.00
3	4		72.24	4	1,999,067.00	482,630.00
4	1		80.00	1	1,999,148.00	482,628.00
SUPERFICIE = 4,000.052 m2						

ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S. S.A. DE C.V.

ORTOMAPA DE LOCALIZACIÓN

ESTADO:	TABASCO	FECHA DE ELABORACION:	JULIO DE 2016
MUNICIPIO:	CUNDUACAN	ACOTACION:	METROS
LOCALIZACION:	CARRETERA ESTATAL COMALCALCO - VILLAHERMOSA, RANCHERIA PECHUCALCO 1RA., CUNDUACAN, TABASCO		ESCALA: 1:100

"ESTACIÓN DE SERVICIO
E.S.G.E.S. S.A. DE C.V."



CARRETERA ESTATAL COMALCALCO - VILLAHERMOSA



EVENTO: RADIACIÓN TÉRMICA (POOL FIRE)

CAUSA: Fuga de Diesel por un orificio de 76,2 mm (3,0") de Ø, localizada en la manguera que alimenta de combustible al tanque de almacenamiento.

RADIOS DE AFECTACIÓN

DIESEL

SIMBOLOGÍA	VALORES DE REFERENCIA	RADIOS DE AFECTACIÓN	DURACIÓN DEL EVENTO
	ZONA DE ALTO RIESGO	20,09 M	1,0 MIN
	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO	28,08 M	1,5 MIN

ESTACIÓN DE SERVICIO ESGES S. A. DE C. V.

ORTOMAPA DE RADIOS DE AFECTACIÓN (Evento No.15 Combustible Diesel)

ESTADO:	TABASCO	FECHA DE ELABORACIÓN:	JULIO DE 2015
MUNICIPIO:	CUNDUACÁN	ACOTACIÓN:	METROS
LOCALIZACIÓN:	CUNDETESA VILLAHERMOSA CUNDUACÁN, TABASCO	ESTADAL COMALCALCO RANCHERA PECHUCALCO IRA.	ESCALA:
			1:100



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S.S.A. DE C.V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL
COMALCALCO – VILLAHERMOSA, RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN,
MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

A N E X O "O"

PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS (PRE)

--	--	--



► **SEGOB**
Secretaría de
Gobierno



Coordinación General de
Protección Civil
"¡Tu participación es tu protección!"

SECRETARIA DE GOBIERNO

COORDINACION GENERAL DE PROTECCION CIVIL DEL ESTADO DE TABASCO

ESTUDIO:

PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS (PRE)

PROYECTO:

**“ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A.
DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA
ESTATAL COMALCALCO – VILLAHERMOSA,
RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN,
MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO”**



PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS (PRE):

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL
COMALCALCO – VILLAHERMOSA, RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN,
MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS



CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.
2. NOMBRE DE LA INSTALACIÓN.
3. NOMBRE DEL RESPONSABLE DE LA INSTALACIÓN.
4. DOMICILIO PARA RECIBIR NOTIFICACIONES.
5. UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN.
6. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.
7. GLOSARIO DE TÉRMINOS.
8. OBJETIVOS.
9. METAS.
10. TIPOS DE EMERGENCIA.
11. INTEGRACIÓN DE LA BRIGADA DE EMERGENCIA.
12. RESPONSABILIDADES.
13. ACCIÓN INMEDIATA.
14. OBLIGACIONES DE LA BRIGADA.
15. PROCEDIMIENTO DEL PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS.
16. INCENDIO.
17. QUE HACER EN CASO DE SISMO.
18. QUE HACER EN CASO DE ASALTO.
19. QUE HACER EN CASO DE EXISTIR LESIONADOS.
20. QUE HACER EN CASO DE INUNDACIONES.
21. QUE HACER EN CASO DE AMENAZA DE BOMBA.
22. INFORMACIÓN.
23. CADENA TÍPICA DE COMUNICACIÓN.
24. DESPUÉS DE UNA EMERGENCIA.
25. EQUIPOS DE EMERGENCIA.



1. INTRODUCCIÓN.

Durante la operación normal de Estaciones de Servicio de gasolinas se pueden presentar situaciones de emergencia, tanto de origen externo como interno, que tienen como consecuencia la interrupción de las actividades. Por ello, la perspectiva inicial del presente Plan de Respuesta a Emergencias, es establecer los procedimientos necesarios para atender un derrame, incendio u otro tipo de emergencia.

La **Estación de Servicio "E.S.G.E.S. S. A. de C. V."**, reconoce su responsabilidad en la protección de sus trabajadores dentro de sus instalaciones, así también su responsabilidad de proteger al público en general, el medio ambiente y propiedades que le rodean.

Sin embargo, ninguna Estación de Servicio está exento de sufrir algún evento fortuito que pueda ocurrir en las instalaciones, por lo que es necesario contar con un Plan de Respuesta a Emergencias (PRE), que nos oriente en nuestra labor de prevención y control contra incidentes mayores.

Así, las acciones generales de emergencias prevén actividades específicas de respuesta inmediata de personal en cualquier suceso, esto se logra coordinando y capacitando a un equipo de respuesta a emergencias, asegurando acuerdos comunes en los procedimientos y entrenamientos para responder adecuadamente con el equipo apropiado y suministros, ello requiere de un trabajo duro, pero también representan beneficios incalculables.

Es importante mencionar que las Estaciones de Servicios de gasolinas, cuentan con medidas de seguridad acorde a sus necesidades, como son los equipos de emergencia, gabinetes con manguera, bombas eléctricas y de combustión interna, dispositivo de paro, válvulas check, extinguidores estratégicamente ubicados, procedimientos para garantizar la seguridad de los trabajadores de los trabajadores y nuestros clientes.



Dentro de las actividades del presente Plan se especifican las responsabilidades administrativas y las disposiciones de organización, para definir la función y la acción requerida para todo personal en caso de una emergencia mayor.

PLAN DE ACCIÓN.

Para tener un buen control durante una emergencia es necesario aplicar varios cursos de acción, previamente planeados. La acción principia con la activación de las alarmas, para el área donde se origine la emergencia. Enseguida se toman las medidas generales.

RESPONSABILIDADES DE LA GERENCIA.

El Gerente tiene la responsabilidad de asegurarse de tener un Plan de Emergencia adecuado y bien organizado, para lo cual designa a un Coordinador de la de Emergencia o a un comité que le ayude a cumplir con esta responsabilidad.

SERVICIOS DE EMERGENCIA.

Los Servicios de Emergencia son: las acciones que toman los integrantes de cada brigada, para ayudar en la zona de emergencia, y en caso necesario conducir la evacuación escalonándose en la ruta de evacuación más adecuada.

2.- NOMBRE DE LA INSTALACIÓN.

La instalación se denomina "**Estación de Servicio E.S.G.E.S. S. A. de C. V.**"

3.- NOMBRE DEL RESPONSABLE DE LA INSTALACIÓN.

Nombre: Lic. Jorge Alberto Hernández Villanueva.

Puesto: Representante legal.



4.- DOMICILIO PARA RECIBIR NOTIFICACIONES.

Dirección: Carretera Estatal Comalcalco – Villahermosa.

Colonia: Ranchería Pechucalco 1ra. Sección.

Municipio: Cunduacán.

Estado: Tabasco.

Teléfono: 01 (993) 336-10-89.

Email: millón_paiz@hotmail.com

5.- UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN.

Municipio: Cunduacán, Tabasco.

Localidad: Ranchería Pechucalco 1ra. Sección.

Localización: Carretera Estatal Comalcalco – Villahermosa.

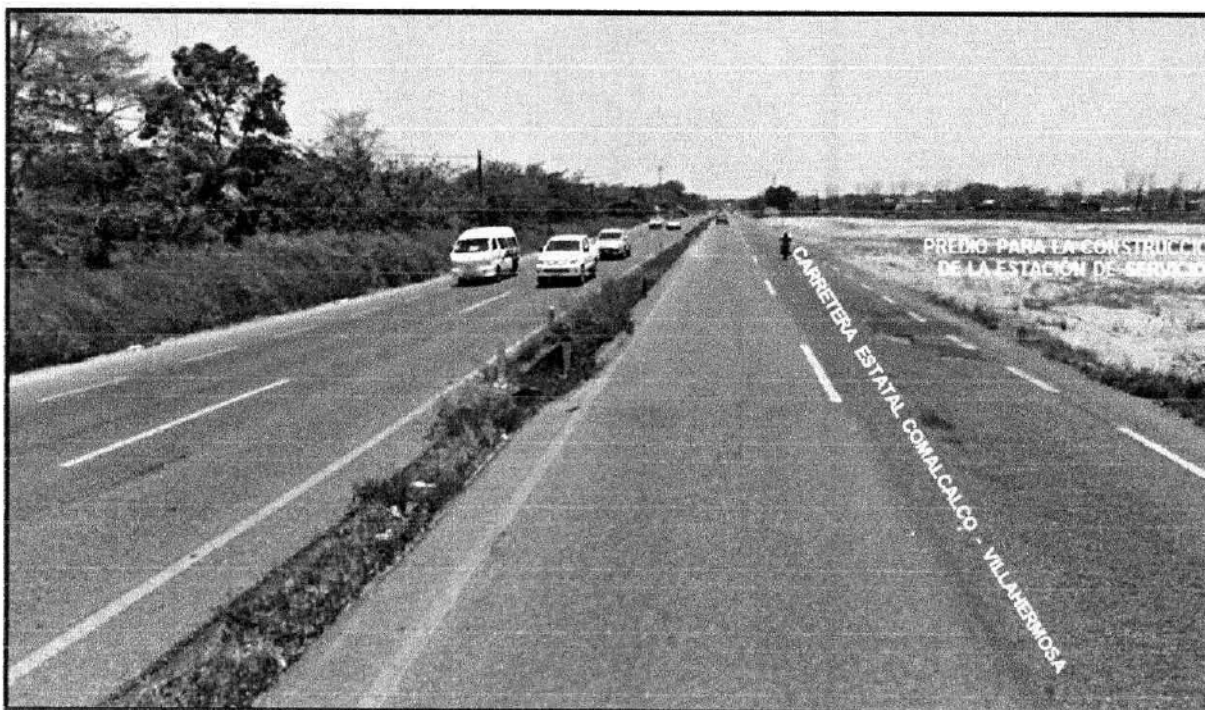


Foto 1.- Ubicación de la Estación de Servicio.



6.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

El proyecto de la Estación de Servicio "E.S.G.E.S. S. A. de C. V.", es una obra nueva y se desarrollará sobre un terreno de **4,000.052 m²**, ubicada en la Carretera Estatal Comalcalco – Villahermosa, ranchería Pechucalco 1ra. Sección, municipio de Cunduacán, Tabasco. El proyecto consiste en la construcción de una Estación de Servicio Tipo Urbana que contará con una tienda de conveniencia, oficinas de administración y gerencia, sanitarios, bodega, cuarto de control eléctrico, cuarto de limpios, cuarto de basura, cuarto de máquinas, áreas verdes, área de tanques de almacenamiento, estacionamiento y área de servicio con un total de cuatro dispensarios de doble producto, presentando una totalidad de 16 mangueras, distribuidas en 8 mangueras para Magna, 4 para gasolina Premium y 4 mangueras para Diésel.

La ubicación de los módulos de servicios se localizará en la parte frontal del predio inmediato a la vía de acceso a la Estación de Servicio, ya que los radios de giro para los vehículos será lo bastante amplio, todo esto para facilitar las maniobras de carga.

La capacidad de almacenamiento total que tendrá la Estación de Servicio, será de 140,000 lts. distribuidos en dos tanques de doble pared tipo ecológico, el tanque primario será de acero al carbón y el tanque secundario será de resina poliéster reforzada con fibra de vidrio, contarán con protección anticorrosiva y válvulas de alivio de presión.

La distribución de los productos es de la siguiente manera: Un tanque ecológico compartido de doble pared (TH-01), para almacenamiento de 60,000 litros de gasolina Magna y 40,000 litros de gasolina Premium y por último un tanque ecológico de doble pared (TH-02) para almacenamiento de 40,000 litros de Combustible Diésel. Para una mejor referencia ver Figura 2.

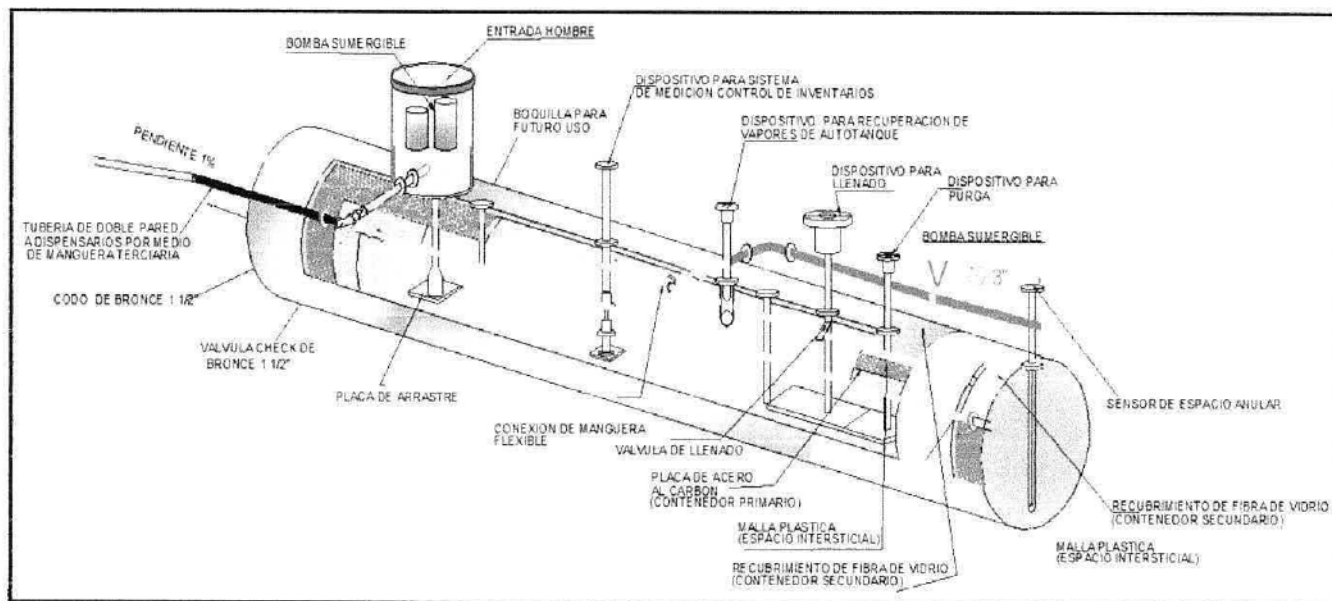


Figura 2.- Corte esquemático de tanque de doble pared ecológico.

Todos los métodos y bases de diseño de las instalaciones, han sido establecidos por las Normas Ecológicas pertinentes y las marcadas por PEMEX Refinación, a través de las especificaciones generales para proyecto y construcción de estaciones de servicio.

Se realizó el diseño estructural de la obra, considerando las características de uso y las condiciones de la superficie, básicamente de tipo urbano. No se utilizarán materias primas. Solamente se contempla el almacenamiento de combustible, el que se suministrará en tres productos: gasolina PEMEX Magna, gasolina PEMEX Premium y Diesel.

Con el fin de cumplir con los requerimientos obligatorios que Pemex Refinación solicita para la operación segura y confiable de las Estaciones de Servicio, para el proyecto de Estación de Servicio "E.S.G.E.S. S. A. de C. V.", se tienen contemplados los siguientes elementos para salvaguardar el medio ambiente, así como la seguridad de la instalación.



Tabla 1.- Salvaguardas de la Estación de Servicio.

Concepto	A	B	C
1.- Sistemas y equipos.			
Sistemas de carga hermética y recuperación de vapores (Fases I y II).	X	X	X
Sistemas de control de inventarios.	X		
Sistemas de monitoreo electrónico de fugas.	X		X
Bomba sumergible de suministro de combustibles con sistemas detector de fugas y control de presión a la descarga.	X		X
Sistema de drenaje con trampa de combustibles.	X		X
Red de tierras.			X
2.- Instalaciones.			
Pozos de monitoreo y de observación.	X		
Contenedores herméticos en bombas sumergibles, descarga de producto y dispensarios.	X		
Tanques de almacenamiento y tuberías de producto de doble contención.	X		
Instalaciones eléctricas a prueba de explosión en áreas peligrosas.			X
3.- Accesorios.			
Válvulas de corte rápido en mangueras de despacho.		X	X
Válvulas de corte SHUT OFF en tuberías de producto bajo dispensarios.		X	X
Válvulas preventoras de sobrellenado.		X	
Arrestaflamas y válvulas de presión-vacío.			X
Interruptores de emergencia.		X	X
4.- Procedimientos.			
Pruebas de hermeticidad de tanques y tuberías con sistemas fijos y móviles.	X		X
Programas de mantenimiento.	X	X	X
Planes de contingencias.			X

A) Protección al medio ambiente.

B) Prevención de derrames.

C) Seguridad.



Cabe mencionar que para el diseño de la Estación de Servicio, se consideraron y cumplieron todas las normas expedidas por PEMEX para el desarrollo de estaciones de servicio tipo urbana (Manual de Especificaciones Técnicas).

Durante el funcionamiento de la Estación de Servicio se promoverán que todas las actividades sean desarrolladas dentro de un marco de seguridad para evitar daños al medio ambiente debido a una contingencia o accidente. Adicionalmente, la Estación de Servicio estará dentro del programa de Franquicias Pemex Cualli, estando sujeta a cumplir con las normas y procedimientos que la Paraestatal les señale, con el propósito de asegurar la calidad del servicio, proteger el ambiente y proporcionar seguridad a los usuarios y empleados. Esto estará respaldado a través de una serie de manuales que Pemex Refinación entregará a los propietarios en el momento de autorizar el uso de la franquicia.

7.-GLOSARIO DE TÉRMINOS.

ACCIDENTE: Acontecimiento no planeado que altera el funcionamiento normal de la Estación de Servicio, causándole averías graves, acompañado o no de daños importantes a trabajadores, al medio ambiente a terceros en sus bienes y/o en sus personas.

AYUDA EXTERNA: Es el apoyo que recibe una Estación de Servicio durante una emergencia, de otras dependencias del Gobierno Federal, Estatal o Municipal o de otras organizaciones de bomberos y rescate.

PUNTO DE REUNIÓN: Área próxima al sitio de emergencia, en el cual se pueden reunir los trabajadores de la Estación de Servicio y clientes al momento de un accidente, para salvaguardar sus vidas mientras se controla la emergencia.



CONTINGENCIAS: Posibilidad de que una cosa suceda o no suceda, riesgo, probabilidad, eventualidad.

EMERGENCIA: Accidente que por su gravedad requiere la atención inmediata para alcanzar nuevamente la continuidad de las actividades normales.

ESTRATEGIA: Es la determinación de los propósitos fundamentales, la adopción de los cursos de acción y la distribución de los recursos necesarios para llevar a cabo estos propósitos.

FUGA: Salida accidental de un fluido por un orificio o abertura.

INCENDIO: Estado que se presenta cuando el fluido emitido a la atmósfera se inflama afectando parcial o totalmente las instalaciones circundantes.

PLAN: Documento que provee y determina anticipadamente los cursos de acción a seguir y que fundamentalmente las decisiones en hechos para aproximarse a los objetivos y previamente seleccionados.

RESPONSABILIDAD: Obligación de un subordinado para desarrollar deberes asignados o implicados.

8.- OBJETIVOS.

- Proveer un lugar de trabajo seguro y anticiparse a todos los tipos de accidentes que puedan desarrollar alguna situación potencial de emergencia que amenace la integridad de los trabajadores.
- Minimizar los efectos de una emergencia para el personal y la comunidad.



- Salvaguardar la vida del personal que labora en la empresa, del público usuario que acude a las instalaciones en demanda del servicio y de la población circundante a la gasolinera.
- Organizar los medios de seguridad propios, así como la cooperación y coordinación de otras agencias externas (policía, protección civil, bomberos, cruz roja, etc.).
- Asegurarse que se tiene una apropiada organización en el lugar, líneas de comunicación efectivas y procedimientos existentes durante una emergencia cuando sea requerida.
- Integración de la brigada contra incendio para el control de emergencias y accidentes.
- Contar con procedimientos y programas preventivos para el caso de presentarse una emergencia o accidente.

9.- METAS.

- Menor número de lesionados en caso de emergencia.
- Utilizar y mantener en forma eficiente y correcta los dispositivos de seguridad y de emergencia.
- Controlar y/o extinguir incendios.
- Controlar áreas expuestas para prevenir mayores daños.
- Tomar las providencias necesarias para el pronto restablecimiento de las operaciones. Si es que estas se han interrumpido.
- Cumplir con la responsabilidad que se tiene hacia la comunidad.



- Salvaguardar la vida del personal que labora en la empresa, del público usuario que acude a las instalaciones en la demanda del servicio y de la población que habita en el entorno de la planta.
- Mantener la integridad de las instalaciones conservando así una importante fuente de trabajo.
- Preservar el medio ambiente y su entorno ecológico, evitando afectación a la naturaleza.
- Contar con planes y normas de comportamiento para que el personal que labora en la Estación de Servicio, lleve a cabo programas preventivos y en caso de presentar una emergencia o accidente sepa actuar debida, oportuna y correctamente para controlar, minimizar y eliminar aquellas situaciones que alteren la actividad normal.

10.-TIPOS DE EMERGENCIA.

La **Estación de Servicio "E.S.G.E.S. S. A. de C. V."** como cualquier otra instalación, no está exenta de sufrir un accidente, las situaciones de emergencia pueden surgir en cualquier momento, originadas por causas muy diversas. Debido al manejo de combustibles, los potenciales de riesgo son variados.

Entre las emergencias potenciales que podrían resultar se incluyen:

Internas. A consecuencia de la naturaleza propia de las actividades de la empresa:

Fugas. Incendios. Derrumbes.	Derrames.	Accidentes de trabajo. Fallas de equipo.
------------------------------------	-----------	---

Además de los eventos naturales, existen factores antropogénicos que podrían provocar una situación de emergencia cuyo manejo debe anticiparse:



Externas. A consecuencia de desastres naturales o actos de origen externo.

Sismos.	Inundaciones.	Alborotos.
Asaltos.	Desórdenes civiles.	Cierres o clausuras.
Sabotajes.	Robos.	

11.- INTEGRACIÓN DE LA BRIGADA DE EMERGENCIA.

- La Brigada para el Control de Emergencias y Accidentes está integrada como sigue:
 - Un jefe o responsable general, normalmente este cargo recae en el administrador o encargado.
 - Un subjefe, cargo que recae en encargado.
 - Miembros de la brigada, número decidido por el propio personal, de acuerdo a habilidades y aptitudes mostradas.

Jefe de Operaciones (Lic. Jorge Alberto Hernández Villanueva)

Jefe de Brigada (Arq. Daniel Palacios Izquierdo)
--

Subjefe de Brigada (C. Álvaro García García)
--

Complemento de Brigada (Operarios)

12.- RESPONSABILIDADES.

Jefe de Operaciones.

El puesto de Jefe de Operaciones debe ser asumido durante una emergencia, por el jefe de turno, en ausencia de éste debe tomar el mando su auxiliar y en ausencia de los dos últimos, el puesto lo debe ocupar la persona más apta. El Jefe de Operaciones determinará la magnitud del siniestro de acuerdo a su criterio, valorando posibles daños potenciales, cuando al máximo posible no existan daños al personal y a las instalaciones físicas del centro de trabajo.



Al mismo tiempo, se encargará de controlar al máximo posible el pánico entre el personal; vigilará el uso adecuado de agua disponible, así como el uso adecuado de extintores y la arena de combate de incendio.

Decidirá y ordenará si lo considera conveniente, el corte de la energía eléctrica en el área del siniestro. El Jefe de Operaciones será responsable del control y extinción del fuego y sólo él decidirá si se pide ayuda al exterior.

Mantendrá líneas de comunicación abiertas con servicios claves de emergencia comunitarias, incluyendo los departamentos de policía y bomberos, instalaciones médicas y unidades para respuesta de emergencia.

Determinará junto con el administrador general la cuantía de los daños una vez extinguido el siniestro, investigará e informará un primer peritaje respecto a los orígenes del siniestro y solo él determinará el momento en que se debe dar por terminada la situación de emergencia, así como, el momento en que la empresa pueda reanudar labores.

Jefe y subjefe de Brigada.

Apagar y desconectar todos los aparatos eléctricos.

Acudir de inmediato al lugar de reunión o resguardo establecido con anticipación.

Complemento de brigada (Operarios).

Los operarios serán los responsables durante una emergencia de hacer paro de emergencia en las bombas a su cargo, debe verificar que el perímetro a su cargo quede en condiciones seguras. Avisará a sus compañeros para efectuar una rápida extinción del fuego o atender cualquier fuego. Consecuentemente se presentará al área donde ocurra la emergencia para prestar su ayuda de acuerdo a las necesidades.



13.- ACCIÓN INMEDIATA.

En cualquier emergencia en caso de presentarse un conato de incendio, derrames o fugas, en cualquiera de las áreas (descarga, almacenamiento y distribución) es necesario actuar así:

1.- Suspender inmediatamente el suministro en las áreas de llenado (dispensarios). Hacer el paro automático de las bombas.

2.- Elimine todas las llaves abiertas o cualquier fuente de ignición. No fume. No encienda bengalas.

3.- En caso de incendios:

Incendios Pequeños: Use polvo químico seco o CO₂.

Incendios grandes: Emplee agua en forma de niebla o espuma.

Retire los contenedores del área de incendio, siempre que esto pueda hacerse sin peligro. De otra forma deberá enfriarlos usando agua en forma de rocío.

¡No aplique chorro directo, esto agravará el problema!

4.- En caso de derrames o fugas:

Detenga la fuga, sin exponerse de manera innecesaria.

Use agua en forma de niebla para reducir la vaporización.

Derrames grandes: Elimine toda fuente de ignición.

5.- Primeros auxilios.

- Saque a la víctima al aire fresco.
- Lleve al servicio médico de inmediato.
- Si se conocen los procedimientos de primeros auxilios aplicarlos:



- Si la víctima no puede respirar proporcione respiración artificial.
- En caso de contacto accidental con los ojos lave con abundante agua por un lapso de 15 minutos.
- Remueva la ropa y zapatos contaminados de su sitio y mantenga a la víctima abrigada.

6.- Tanto las personas que tengan visita, como las que tengan a personas que esté entregando material, serán responsables de guiarlos a un lugar seguro.

7.- Los visitantes estarán a cargo de la persona que visiten.

8.- Los proveedores, a cargo de los recepcionistas del material.

9.- En alerta, el personal deberá permanecer en su área de trabajo, haciendo los arreglos necesarios para que el problema no sea mayor y estar preparados, por si hay que evacuar.

10. Se deberá hacer un canteo del personal en un punto de seguridad en caso de una emergencia mayor.

14.- OBLIGACIONES DE LA BRIGADA.

El Jefe y Subjefe de la brigada, así como los operarios, se reunirán como mínimo una vez cada dos meses de manera obligatoria o después de haberse registrado una emergencia, para analizar los aspectos relativos a seguridad, conocer demandas de capacitación, exponer dudas o inquietudes sobre el Plan, etc.

Promover la seguridad entre todo el personal de la empresa y el público usuario, sensibilizándolos mediante folletos, carteles o eventos de capacitación.



Promover que todo el personal esté enterado de la existencia del presente Plan, de manera tal que se conozca su contenido y la obligación que tienen respecto a acatar los ordenamientos girados por los miembros de la Brigada durante una situación de emergencia o accidente.

Todo elemento de nuevo ingreso, de manera obligatoria debe conocer el presente Plan antes de desarrollar sus actividades y relacionarse con el personal miembro de la Brigada.

Difundir el plan de Evacuación, dar paro total o parcial en la instalación, ante la presencia de una emergencia que así lo demande.

Efectuar recorridos periódicos por todo el inmueble, con el fin de detectar, corregir o prevenir emergencias, en su caso.

Promover y difundir en su caso, la instalación del sistema de alarma, el cual permite identificar claramente la ocurrencia de la situación de emergencia y/o la demanda de actuación de la Brigada ante el incidente. Dicho sistema debe ser fácilmente identificable pudiendo ser de tipo auditivo, visual o mixto.

Determinar específicamente el sitio de reunión o área de seguridad la cual debe concentrarse todo el personal evacuado, mismo que debe permanecer ahí hasta que se giren instrucciones precisas.

Dar aviso inmediatamente a la administración ante la ocurrencia de una emergencia o accidente, de manera tal que se pueda demandar, con la rapidez necesaria, los apoyos externos necesarios (servicio de bomberos, ambulancias, patrullas, etc.) en tanto el personal de la brigada procede al control y/o minimización del incidente.



15.- PROCEDIMIENTO DEL PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS.

En caso de detectar alguna emergencia se deberá hacer lo siguiente:

Suspender inmediatamente el suministro de gasolinas.

Hacer paro de emergencia.

Dar aviso inmediato al encargado del área (Jefe de Operaciones).

Hacer lo posible por controlar la emergencia con el equipo de combate de incendio específico (extinguidor o arena) de acuerdo al área afectada.

Cuando sea necesaria ayuda para controlar la emergencia, se debe avisar.

Personal de oficina (Secretaría, administrativos). Al ser informados procederán a desconectar todos los aparatos electrónicos, cerrar cajones de archivos escritores, cerrar ventanas, además se encargarán de coordinar la evacuación de la estación de servicio de personas ajenas a la misma, por ejemplo: visitas, contratistas, proveedores, cuidando que se haga en orden y sin pánico, guiándolos por las rutas de evacuación establecidas.

Posteriormente se dirigirán a los puntos de reunión establecidos, por otro lado, el Jefe de Operaciones se encargará de verificar que todo quede en orden y no quede alguien dentro de la oficina. En caso de emergencia el responsable determinará en campo las acciones a tomar para el control de siniestros y se encargará de desarrollar un plan para el control del siniestro y preparación de su personal en caso de accidente interno o externo.

Desalojar a los clientes de todo el perímetro de la Estación de Servicio, dejando vehículos sin arrancar si el siniestro lo amerita.



Se debe actuar con rapidez y serenidad para evitar la aparición de pánico. Si no se puede controlar el fuego, una vez demandando el apoyo externo, se procederá al desalojo de las áreas adjuntas.

Simultáneamente se procederá a la atención de lesionados, procurando su estabilización hasta en tanto se recibe el apoyo externo demandado (servicio de ambulancia).

El jefe de la brigada dará a conocer la información necesaria al personal de servicio de bomberos sobre la distribución del inmueble, cantidades de combustibles almacenadas, zonas de mayor riesgo, etc.

Una vez finalizado el incidente, se coadyuvará en lo concerniente a la investigación del incendio a fin de determinar los agentes causales, elaborando el reporte correspondiente. Si las causas son ajenas o fallas en las instalaciones se cerrará el área o zona e inclusive la Estación de Servicio y de ser necesario hasta efectuar las reparaciones, mismas que serán evaluadas con las pruebas respectivas.

16.- INCENDIO.

En este tipo de instalaciones, existe la posibilidad de la presencia de un incendio, en el que se involucran el oxígeno existente en la atmósfera, materiales combustibles y una fuente de calor.

Independientemente de las medidas de seguridad aplicadas pueden existir agentes causales tales como, fugas a causa del rebosamiento de los depósitos de los vehículos, fugas en los mismos, rotura de mangueras, etc., los cuales pueden originarse por causas ajenas a instalaciones, maquinaria y sistema eléctrico dado que estos cumplen con las especificaciones necesarias como



válvulas de corte rápido, instalación eléctrica entubada y a prueba de explosión, aterrizajes en estructura, tanques y motores, inclusive, la ropa de trabajo de los trabajadores es a base de tela de algodón, lo que evita la generación de corriente estática la que tiene la energía suficiente para ser origen de incendio, para lo que el personal deberá estar capacitado para hacer frente a, la presencia de un conato, y así evitar que se torne en un incendio declarado o generalizado. El conato podrá ser extinguido con la carga de los extinguidores, pero si toma proporciones mayores se deberá auxiliar de apoyos externos.

17.- QUE HACER EN CASO DE SISMO.

Los terremotos no son muy frecuentes, sin embargo es importante concientizar al personal sobre sus peligros; los siguientes pasos deberán seguirse durante un terremoto:

En la oficina y área de despacho dirigirse a un área que ofrezca protección estructural: debajo de los marcos por ejemplo.

Siempre tratar de proteger la cabeza.

Mantenerse alejado de las ventanas para evitar caigan vidrios y le causen heridas.

Una vez que haya terminado el terremoto, evacuar el edificio de manera ordenada.

No encender ni apagar luces, cerillos o encendedores mientras no esté seguro de la inexistencia de combustible u otro inflamable.

Los trabajadores que se encuentren en los patios deberá evacuar evitando pasar cerca de los edificios.



18.- QUE HACER EN CASO DE ASALTO.

No oponer resistencias y recordar que los asaltantes vienen dispuestos a todos.

Seguir las indicaciones que le dé el asaltante.

Tratar de grabarse el rostro o señas particulares del asaltante más cercano.

Entregar únicamente las pertenencias o propiedades que solicita.

No dar más información de la que pida.

Tratar de memorizar lo que está entregando.

Hacer un recuento de lo entregado al terminar la emergencia.

Informar al administrador, con detalle lo sucedido para dar aviso a la Secretaría de Seguridad Pública (SSP).

19.- QUE HACER EN CASO DE EXISTIR LESIONADOS.

- Se deberá conservar la calma y pensar en lo que se tiene que hacer.
- Desalojar a los curiosos.
- No mover al paciente, solo en caso de ser absolutamente necesario.
- Hablar con el paciente, con la finalidad de darle confianza y alentarlos.
- Buscar al personal capacitado para atender lesionados.
- Proceder a aflojar todo aquello que provoque presión en el cuerpo del lesionado, como corbata, cinturón, calcetines, medias, etc.
- Quitar todo objeto de la boca, como dentaduras postizas, así como realizar la limpieza de la misma como flemas, sangre, es decir todo aquello que pueda bloquear la respiración.
- En caso de vómito y que éste persista, girar la cabeza del lesionado para evitar que se ahogue.



- Si el paciente tiene frío, proceder a arroparlo.
- En caso de que existiera dificultad para respirar colocar la cabeza hacia atrás para evitar que se ahogue.
- No dar de tomar nada al paciente en caos de haber lesión craneal, en tórax, cuello o en estómago.
- Al llegar el médico informar sobre síntomas lesiones y acciones presentadas por el paciente.

20.- QUE HACER EN CASO DE INUNDACIONES.

- Tratar de dar aviso inmediato al administrador de la Estación de Servicio.
- Comunicar del acontecimiento al Apoderado legal.
- Avisar si hay cables tendidos de corriente, y desconectar de inmediato.
- Informar del lugar preciso y motivo aparente, desde su punto de apreciación si hay coladeras tapadas, nivel bajo de piso, retorno de agua, etc.
- Solicitar, en caso necesario, la intervención de la brigada de bomberos o protección civil o conducto del apoderado legal o administrador general.
- Desalojar el área y tratar de poner a salvo la documentación o equipo que pueda sufrir daño.
- Dirigirse a un lugar seguro y no exponerse a un resbalón, caída, golpe, etc.



PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS (PRE):

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL COMALCALCO – VILLAHERMOSA, RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN, MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

PALABRAS DE AMENAZA

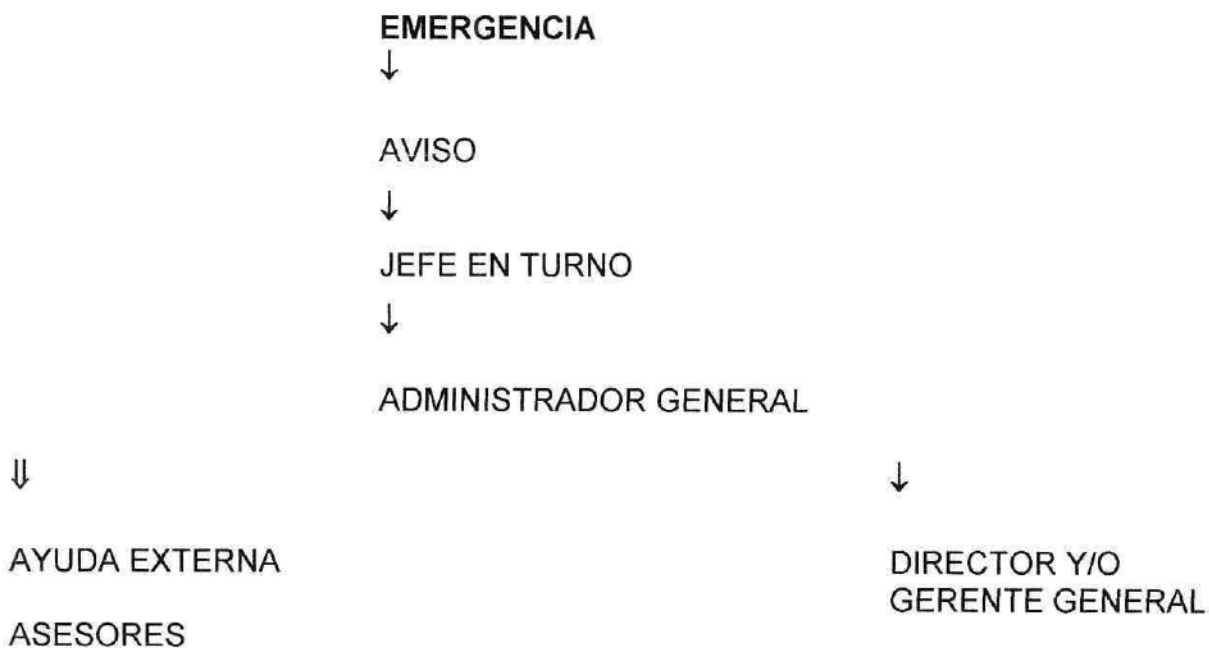
	Educadas		Irracionales
	Indecentes		grabadas
	incoherentes		

ANOTACIONES:

22.- INFORMACIÓN.

Si el siniestro alcanza consideraciones de emergencia mayor o catástrofe, la única persona autorizada para dar la información de lo acontecido será el Administrador General y/o representante legal.

23.-CADENA TÍPICA DE COMUNICACIÓN.



→ Comunicación directa preferentemente

⇒ Comunicación permitida



24.- DESPUÉS DE UNA EMERGENCIA.

Redacte un informe y verificar que no falte o no esté herido alguien. Tomar las medidas conducentes en su caso.

Revise estructuras, reporte cualquier grieta o cualquier otro desperfecto encontrado.

Reporte instalaciones eléctricas dañadas, tuberías de agua o gasolinas que presenten fugas

Reporte cualquier situación que haya cambiado como consecuencia de la emergencia, a pesar de que no parezca importante.

25.- EQUIPOS DE EMERGENCIA.

Se tienen contemplados los siguientes extinguidores en la Estación de Servicio:

Uno junto al tablero eléctrico.

Uno en servicio sanitario.

Dos en tomas de gasolina.

Tres en zonas de almacenamiento.

Uno en bombas.

Uno en vigilancia.

Un extintor tipo carretilla.

Un sistema de alarmas de tipo sonoro.



PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS (PRE):

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL
COMALCALCO – VILLAHERMOSA, RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN,
MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

DIRECTORIO TELEFÓNICO DE EMERGENCIA.

Institución	Teléfono	Tiempo de respuesta
Emergencias.	066	15 min
Protección Civil.	3-15-31-08	15 min
PEMEX Refinación	3-16-61-18	30 min
Bomberos	3-15-66-09 3-15-58-00 Ext. 2701	15 min
30 Zona Militar	3-15-34-47	30 min
Cruz Roja	3-15-55-55 3-15-56-00	20 min
Policía Federal Preventiva	3-15-13-46	20 min
Policía Judicial del Estado	3-52-06-58 3-52-06-59	20 min
IMSS	3-57-25-69 3-57-25-95 3-57-33-35	30 min
ISSET	3-15-19-86	30 min
Gustavo A. Rovirosa	3-57-08-79	50 min
Juan Graham	3-51-10-68 3-51-11-52	30 min
Hospital del Niño	3-51-10-90 3-51-10-55	25 min
CFE	071	25 min



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL
COMALCALCO – VILLAHERMOSA, RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN,
MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"

A N E X O "P"

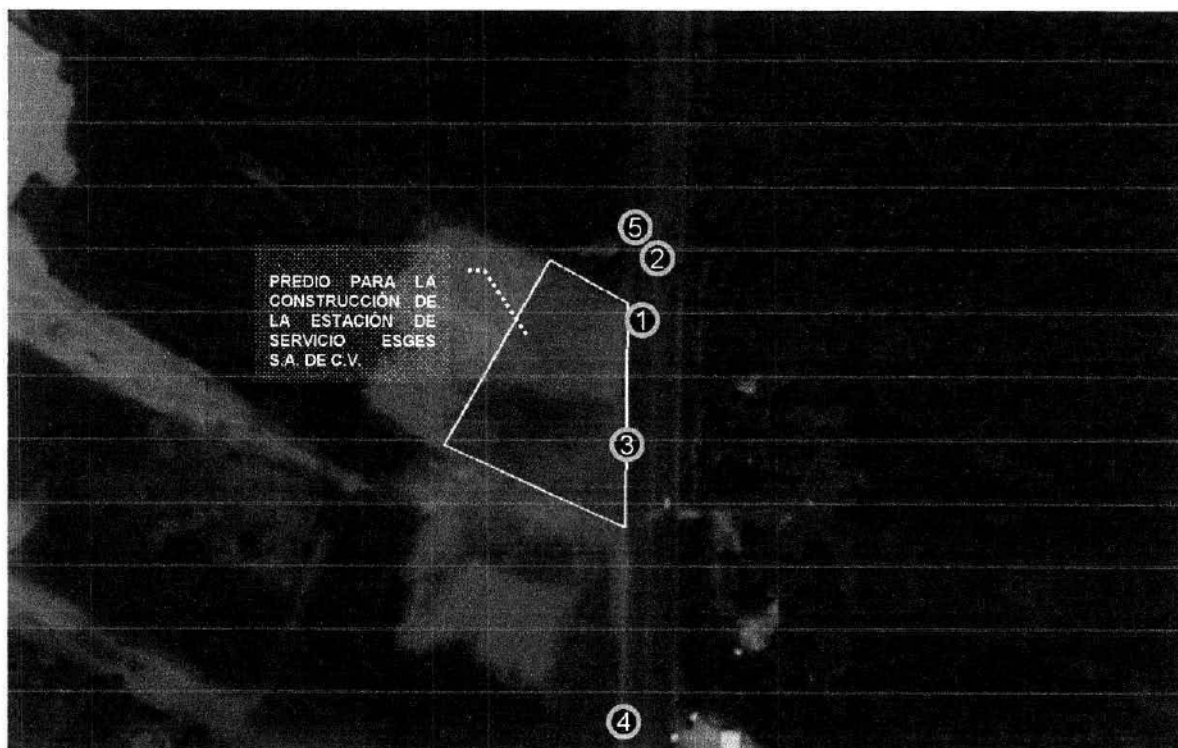
MEMORIA FOTOGRÁFICA

--	--	--



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL
COMALCALCO - VILLAHERMOSA, RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN,
MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"



Croquis de localización de fotos



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACION DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL
COMALCALCO - VILLAHERMOSA, RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN,
MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"



Fotografía No. 1

En la fotografía se observa la carretera estatal Comalcalco Villahermosa, la cual será la vía de acceso principal para accesar al predio donde se pretende construir la Estación de Servicio Tipo Urbana denominada "E.S.G.E.S S. A. de C. V.".



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACION DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL
COMALCALCO - VILLAHERMOSA, RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN,
MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"



Fotografía No. 2

Otra panorámica de la carretera estatal Comalcalco - Villahermosa, la cual es de cuatro carriles pavimentada y que comunica a la Ciudad de Cunduacán con la Ciudad de Comalcalco.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL
COMALCALCO - VILLAHERMOSA, RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN,
MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"



Fotografía No. 3

En la fotografía se observa panorámica del predio donde se pretende llevar a cabo la construcción de una Estación de Servicio Tipo Urbana, denominada "E.S.G.E.S S. A. de C. V.", para lo cual se ocupará una superficie de 4,000.052 m². Se observa la existencia de un predio rustico sin uso actual, el cual será adecuado para dar paso a la construcción de la Estación de Servicio.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACION DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL
COMALCALCO - VILLAHERMOSA, RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN,
MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"



Fotografía No. 4

En la fotografía se observa el lote baldío que colinda al Sur con el predio donde se pretende construir la Estación de Servicio Tipo Urbana denominada "E.S.G.E.S S. A. de C. V.", para lo cual se ocupará una superficie de 4,000.052 m².



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACION DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL
COMALCALCO - VILLAHERMOSA, RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN,
MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"



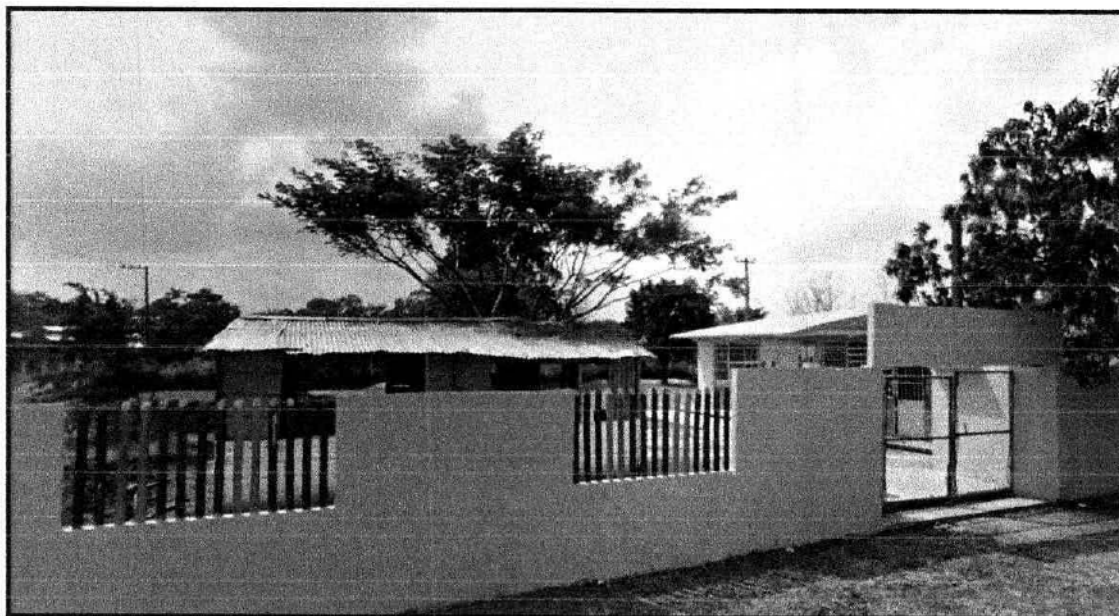
Fotografía No. 5

En la fotografía se observa el predio el cual colinda al Norte con el terreno donde se pretende construir la Estación de Servicio Tipo Urbana denominada "E.S.G.E.S S.A. de C.V.", cuya actividad será la comercialización al menudeo de Diesel y Gasolina Tipo Magna y Premium.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL
COMALCALCO - VILLAHERMOSA, RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN,
MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"



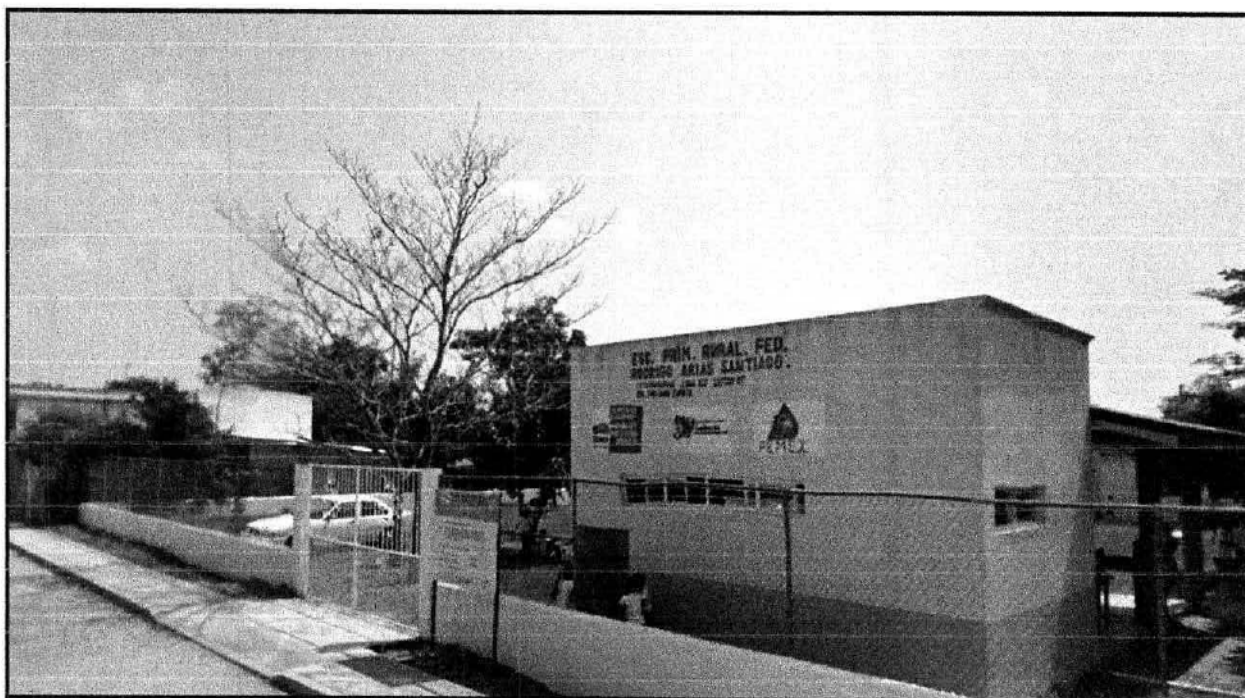
Fotografía No. 6

En la fotografía se observa el Jardín de Niños, el cual se ubica a una distancia de 450 mts. del lugar donde se ubicarán los tanques de almacenamiento de combustible Diesel y gasolinas Magna y Premium. Cabe mencionar que la distancia mínima requerida es de 30 mts. de acuerdo a las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio de Pemex Refinación) y serán de doble pared y confinados para una mayor seguridad de la Estación de Servicio.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL
COMALCALCO - VILLAHERMOSA, RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN,
MUNICIPIO DE CUNDUACAN, TABASCO"



Fotografía No. 7

En la fotografía se observa la escuela primaria rural federal "Rodrigo Arias Santiago", el cual se ubica a una distancia de 880 mts. del lugar donde se construirá la Estación de Servicio "E.S.G.E.S S.A. de C.V."



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL:

"ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.G.E.S S. A. DE C. V., UBICADA EN LA CARRETERA ESTATAL
COMALCALCO - VILLAHERMOSA, RANCHERÍA PECHUCALCO 1RA. SECCIÓN,
MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, TABASCO"



Fotografía No. 8

En la fotografía se observa la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) Unidad Chontalpa la cual se ubica sobre la Carretera estatal Comalcalco - Villahermosa a una distancia de 580 mts. del lugar donde se construirá la Estación de Servicio "E.S.G.E.S S.A. de C.V.".

--	--	--