



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG-00823-22
Ciudad de México a 8 de febrero de 2022

LIC. JOSÉ ISRAEL RUÍZ ALEMÁN
APODERADO LEGAL DE LA COORDINACIÓN
DE PROYECTOS TERMOELÉCTRICOS.
COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD
AV. RIO MISSISSIPPI NÚM. 71, 6° PISO, COL. JUÁREZ,
C.P. 06600, ALCALDÍA CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO.
TELÉFONO: 55 5229 4400 EXT. 62015
CORREO ELECTRÓNICO: jose.ruiz19@cfе.gob.mx



Con referencia a los comunicados número AJ-CPT/059 de fecha 01 de diciembre de 2021 y AJ-CPT/010 del 24 de enero de 2022, recibidos en esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (**DGIRA**) el 02 de diciembre de 2021 y 25 de enero de 2022, respectivamente; a través de los cuales, la **Comisión Federal de Electricidad (promovente)**, presentó información técnica y la información adicional solicitada mediante el oficio número SGPA/DGIRA/DG-00011-22 de fecha 03 de enero de 2022, relativa a la modificación que pretende realizar al proyecto denominado **"347 CC Salamanca" (proyecto)**, con ubicación en el municipio de Salamanca, Estado de Guanajuato, autorizado en materia de Impacto y Riesgo Ambiental mediante oficio número SGPA/DGIRA/DG/05382 de fecha 12 de julio de 2019 (**resolución**), con la finalidad de que esta **DGIRA** determinara lo conducente en el ámbito de su competencia.

Sobre los particular, y una vez analizada la información presentada, esta **DGIRA** identificó que conforme a lo señalado por la **promovente**, la modificación propuesta para el **proyecto** consiste en instalar infraestructura (adicional a la autorizada) y acondicionar la existente, como obra asociada, para el proceso de combustión que permita la operación del **proyecto** en sistema dual (gas-diésel), para generar energía eléctrica, utilizando diésel, en promedio, durante 7 días al año, para la operación de la Central de Ciclo Combinado Salamanca y solo en caso de desabasto de gas natural.

La modificación del **proyecto** en comparación con el inicialmente autorizado implica:

Datos	Proyecto Autorizado	Proyecto (Modificación)
Combustible	Gas Natural.	Gas Natural - Diesel.
Superficie	5.19 ha.	6.32 ha.
Tecnología	Ciclo Combinado (2x2x1) 2 TG, 2HRSG, 1 TV + aerocondensador).	Ciclo Combinado (2x2x1) 2 TG, 2HRSG, 1 TV + aerocondensador) sistema dual.
Equipamiento	SGPA/DGIRA/DG/05382 SGPA/DGIRA/DG/00701	Infraestructura a reubicar por la implementación del sistema dual. • Caseta de bombas de
		Infraestructura adicional a la autorizada, por la implementación del sistema dual. • Dique de contención del Tanque

"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad
Página 1 de 16





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 **Ricardo Flores**
Año de **Magón**
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG-00823-22

Datos	Proyecto Autorizado	Proyecto (Modificación)	
		agua de servicios y contra incendio. • Tanque de agua desmineralizada. • Tanques de servicios y contra incendio. • Pretratamiento de agua cruda (filtración). • Tanque de agua cruda.	de almacenamiento. • Caseta de bombeo • Tanques de servicios y contra incendio. • Caseta de medición de acondicionamiento diésel. • Tanque de día de diésel.
Ubicación del Proyecto	Prolongación Avenida Faja de Oro S/N, Colonia Salamanca, Municipio de Salamanca, Estado de Guanajuato, en el predio de la C.T. Salamanca.		
Tipo de uso de suelo	Industria Pesada - Giro industrial de tipo alto impacto.		

Al respecto, la **promovente** señala que la modificación consiste en reubicar infraestructura debidamente autorizada y adicionar al equipamiento, un sistema de operación y abastecimiento de combustible diésel; tal como se detalla enseguida:

Infraestructura a reubicar por la implementación del sistema dual.			
Autorizado	Equipo	COORDENADAS UTM	
		X	Y
13	Caseta de bombas de agua de servicios y contra incendio.	273657.91	2275845.29
		273642.84	2275850.65
		273646.86	2275861.96
		273661.93	2275856.59
20	Tanque de agua desmineralizada.	273494.37	2275703.80
		273511.87	2275721.30
		273494.37	2275738.80
		273476.87	2275721.30
35	Tanques de servicios y contra incendio.	273672.45	2275822.79
		273679.01	2275829.36
		273672.45	2275835.92
		273665.88	2275829.36
50	Pretratamiento de agua cruda (filtración).	273656.92	2275833.00
		273664.21	2275830.47
		273662.74	2275826.22
		273655.44	2275828.75
59	Tanque de agua cruda.	273644.56	2275832.23
		273651.26	2275838.93
		273644.56	2275845.63
		273637.86	2275838.93

Infraestructura adicional a la autorizada, por la implementación del sistema dual.			
Modificación.	Equipo.	COORDENADAS UTM	
		X	Y
61	Dique de contención del Tanque de almacenamiento.	273639.18	2275737.12
		273746.27	2275700.50

"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad
Página 2 de 16





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG-00823-22

		273722.71	2275631.61
		273615.62	2275668.23
62	Caseta de bombeo.	273602.54	2275673.33
		273600.91	2275668.60
		273594.29	2275670.89
		273595.93	2275675.62
63	Caseta de medición de acondicionamiento diésel.	273649.67	2275742.77
		273663.84	2275737.86
		273661.55	2275731.25
		273647.38	2275736.16
64	Tanque de día de diésel.	273611.26	2275754.97
		273639.61	2275745.15
		273613.41	2275669.56
		273585.06	2275679.38

Asimismo, la **promovente** señala que la infraestructura adicional al **proyecto**, para operar en sistema dual, se instalará a un costado del dique de contención del Tanque de almacenamiento de diésel (con autonomía de 7 días).

Sin embargo, con la reubicación e instalación del equipamiento para operar en sistema dual, se requiere una superficie adicional de 1.13 ha, lo cual resultará en una superficie total de 6.32 ha

Superficie total por ocupar para la modificación del Proyecto en sistema dual	
Proyecto 347 CC Salamanca	Superficie
Autorizado	5.19 ha
Modificación	6.32 ha

En lo que corresponde al tanque para almacenamiento de diésel y su dique de contención, la **promovente** manifiesta que, estos operan desde el año 1970, por lo que, a través de la solicitud de modificación, se busca regularizar en el ámbito, las obras y actividades que se realizarán, debido a que serán obras asociadas para la operación del **proyecto** en sistema dual. En este contexto, para instalar la caseta de bombeo, de medición y acondicionamiento de diésel y los tanques de día de diésel, será necesario reconfigurar la geometría del dique (altura y perímetro) y el acondicionamiento del tanque de almacenamiento.

Infraestructura para conducción del diésel.

El Combustible Diésel será suministrado por medio de auto-tanques dobles con capacidad de 45.00 m³ cada uno, los cuales se interconectarán en el punto para el trasiego del Combustible Diésel, hacia el Tanque de Almacenamiento de Diésel.

"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad
Página 3 de 16





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG-00823-22

El sistema de suministro de Combustible Diésel por medio de auto-tanques dobles, incluye caseta de medición, equipo matachispas, equipo de bombeo, filtrado, medición, transferencia, almacenamiento, acondicionamiento y la alimentación a la unidad turbogeneradora (UTG) en sistema dual (gas y diésel).

Para el abastecimiento de diésel desde el tanque de almacenamiento hasta las unidades de generación, la tubería se alojará de forma aérea colocándola sobre soportes cimentados y protección catódica, para incorporarse al rack de tuberías, donde se soportará mediante ménsulas (soportes necesarios), hasta llegar al punto de interconexión de cada unidad (UTG1 y UTG2).

A continuación, se presentan las coordenadas del trazo del ducto para llevar el Combustible Diésel desde el Tanque de Almacenamiento de Combustible Diésel (P.I. 07), hasta las unidades de generación:

Infraestructura adicional a la autorizada, por la implementación del sistema dual.			
VERTICE	Equipo	COORDENADAS UTM	
		X	Y
1	ALMACENAMIENTO DIÉSEL.	273678.88	2275722.37
2	DUCTO (AEREO).	273680.92	2275728.23
3	IN - CASETA MEDICIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DIESEL.	273662.69	2275734.55
4	OUT - CASETA MEDICIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DIESEL.	273648.52	2275739.46
5	TANQUE DE DÍA DIÉSEL.	273638.80	2275742.83
6	CASETA DE BOMBEO.	273597.60	2275669.75
7	DUCTO (AEREO).	273596.49	2275666.49
8	DUCTO (AEREO).	273456.86	2275714.24
9	DUCTO (AEREO-SUBTERRÁNEO).	273458.20	2275718.18
10	DUCTO (SUBTERRÁNEO-AEREO).	273467.24	2275744.74
11	DUCTO (AEREO - RACK).	273485.56	2275798.55
12	DUCTO (RACK).	273494.55	2275795.48
13	TG 2 (BRIDA).	273514.47	2275853.99
14	DUCTO.	273531.91	2275905.19
15	TG 1 (BRIDA).	273535.09	2275904.10

La transferencia, acondicionamiento (centrifugado), desde el almacenamiento hasta la alimentación a las Unidades Turbogeneradoras Duales (Gas y Diésel), se realizará conforme a la normatividad aplicable para la medición, almacenamiento, transferencia y manejo, incluidos los requerimientos de seguridad y de manejo de residuos peligrosos.

Modificaciones en Materia de Riesgo Ambiental.

Con respecto al uso de Diésel para su operación en sistema dual, la **promovente** señala:

"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad
Página 4 de 16





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG-00823-22

"... que el diésel no está considerado en el "Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas", ni tampoco encaja en las características de sustancias mencionadas en el artículo 4º inciso VIII y IX del citado listado. Para pronta referencia a continuación se enuncia de manera textual lo señalado en el listado:

VIII. Cantidad de reporte a partir de 10,000 kg.

a) En el caso de las sustancias en estado líquido, no previstas en las fracciones anteriores y que tengan las siguientes características:

Temperatura de inflamación 37.8 °C.

Temperatura de ebullición 21.1 °C.

Presión de vapor ó 760 mm hg.

IX. Cantidad de reporte a partir de 10,000 barriles.

a) En el caso de las siguientes sustancias en estado líquido.

Gasolinas (1).

Kerosenas incluye naftas y diáfano (1).

(1) Se aplica exclusivamente a actividades industriales y comerciales.

El diésel presenta las siguientes características:

Temperatura de inflamación. mayor a 45°C.

Temperatura de ebullición. ND/NA.

Presión de vapor o 760 mm hg. ND/NA.

Con base en lo anterior se descarta totalmente que el uso de esta sustancia genere un riesgo adicional a la Central al ya presentado, evaluado y autorizado con el gas natural."

Aunado a lo anterior, la **promovente** manifiesta que, con la modificación del **proyecto** no se incrementará la capacidad de generación que ha sido autorizada, ni los impactos que han sido evaluados con anterioridad, quedando de manifiesto que las medidas propuestas; así como, el Programa de Vigilancia Ambiental (**PVA**) propuesto para el mismo, son aplicables a las actividades pretendidas para la modificación del **proyecto**.

Al respecto, se tiene que esta **DGIRA** mediante el oficio número SGPA/DGIRA/DG-00011-22 de fecha 3 de enero de 2022, solicitó información adicional respecto a la modificación pretendida para el **proyecto**, misma que fue subsanada por la **promovente** mediante el oficio número AJ-CPT/010 del 24 de enero de 2022 y de la cual se desprende lo siguiente:

"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad
Página 5 de 16





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG-00823-22

1. "(...) que la **promovente**, presente el análisis respectivo, a través del cual, se demuestre que el Diésel, no puede ser considerado como una Nafta o bien una Gasolina; aunado a lo cual, y en caso de que de dicho análisis se determine que el Diésel, es una Nafta o una Gasolina, deberá y en su caso rebase la cantidad de reporte señalada en el Listado de referencia, deberá presentar la actualización del Estudio de Riesgo Ambiental (**ERA**) correspondiente".

Al respecto, la **promovente** aclara que, la cantidad de almacenamiento de Diésel será de 28,000.00 m³. Asimismo, señala que el petróleo crudo no tiene uso, es por eso por lo que se somete a un proceso de conversión de energía primaria a secundaria denominado refinación, es decir el conjunto de procesos físicos y químicos que se aplican al petróleo con la finalidad de separar sus componentes útiles, por medio de destilación y transformación química, resultando, por ejemplo, en que las características entre el Diesel, la Gasolina y el Gas Nafta son claramente diferentes, debido a que se obtiene de un paso de destilación en la torre de refinación diferente al que se obtienen las naftas y las gasolinas.

Por otro lado, la **promovente** manifiesta que en la Ley de Hidrocarburos en su artículo 4 fracción XXVII se tipifica al Diésel como un petrolífero, en el artículo 78 de la ley antes mencionada se especifica que la calidad de los petrolíferos será establecida en las Normas Oficiales Mexicanas que a efecto expida la Comisión Reguladora de Energía (**CRE**).

En la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016, especificaciones de calidad de los petrolíferos expedida por la **CRE** en su punto 3 define cuatro tipos de diésel: Diésel agrícola/marino, Automotriz, Industrial y DUBA, para este análisis el que nos interesa es el industrial que a la letra dice:

"3.9. Diésel industrial: Petrolífero compuesto por una mezcla compleja de hidrocarburos, principalmente parafinas no ramificadas, utilizado en procesos de combustión a fuego directo en la industria, cuyas propiedades físico-químicas y especificaciones se describen en la Tabla 9."

En lo que se refiere a la gasolina, la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016 la define como:

"3.16. Gasolina: Petrolífero formado por la mezcla de hidrocarburos líquidos volátiles, principalmente parafinas ramificadas, aromáticos, naftenos y olefinas, cuyas propiedades físico-químicas y especificaciones se describen en las Tablas 1 a 6."

Las propiedades físico -químicas y especificaciones del Diésel industrial de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016 son:





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG-00823-22

Propiedades del Diésel industrial según la NOM-016-CRE-2016		
Propiedades	Unidad	Valor límite
Gravedad específica a 20/4 °C.	Adimensional.	Informar.
Temperatura de inflamación.	°C.	45.0 mínimo.
Destilación (90% destilado).	°C.	345.0 máximo.
Viscosidad cinemática.	CSt.	1.900 a 4.100 a 40 °C.
Azufre.	% masa.	0.5 máximo.

Las propiedades físico químicas y especificaciones para la Gasolina, que pueden servir para compararlas con el Diésel son:

Propiedades generales de la Gasolina según la NOM-016-CRE-2016.		
Propiedades.	Unidad.	Valor límite.
Gravedad específica a 20/4 °C.	Adimensional.	Informar.
Temperatura máxima de Destilación (90% evaporado).	°C.	190.0 máximo.
Aromáticos.	% volumen.	25-32.
Viscosidad cinemática a 40 °C.	mm ² /s.	1.9 a 4.1
Azufre total.	mg/kg.	30 promedio-80 máximo.
Benceno.	% vol.	1.0 máximo.
Olefinas.	% vol.	10-12.5

La similitud que guardan la Gasolina y el Diésel es que los dos son petrolíferos; Sin embargo, desde su definición se aprecian sus diferencias pues las gasolinas son una mezcla de hidrocarburos líquidos volátiles, principalmente parafinas ramificadas, aromáticos, naftenos y olefinas y el Diésel es una mezcla compleja de hidrocarburos, principalmente parafinas no ramificadas. Estas diferencias impactan drásticamente en relación con la volatilidad e inflamabilidad de la Gasolina en relación con el Diésel que es mucho menor.

La diferencia entre el Diésel y el Nafta, son aún mayores ya que aunque el nafta se considera un producto útil de la destilación del petróleo sólo se usa como solvente a nivel industrial, por lo que en ese punto no hay comparación con el Diésel. Considerando el punto de destilación entre ambos, la diferencia también es clara ya que mientras la nafta destila a 90% de destilado a 190°C, el diésel destila a 90% de destilado a 345°C.

Es así como la **promovente** concluye que, el Diésel industrial que ocupará la **347 CC Salamanca** no puede ser considerado ni una gasolina ni una nafta, por lo que no cae en ninguno de los supuestos del Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas.

2. "(...) que la **promovente**, realice un análisis de los probables radios de afectación y sus posibles efectos, derivados de una eventual contingencia que se presentara en los sitios de





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG-00823-22

desarrollo del **proyecto**; en caso de suscitarse dicho evento, ocasionando un efecto domino, presentando, asimismo, las medidas de prevención que se consideren para el manejo de ambas sustancias”.

Al respecto, la **promovente** presenta un análisis de los probables radios de afectación y sus efectos, derivado de una potencial contingencia que se pudiera llegar a ocasionar en el predio del **proyecto**.

Como se menciona en la documentación presentada, las unidades a utilizar son de ciclo combinado en un sistema dual ya que usan gas natural y diésel como combustible y como en cualquier actividad llevan implícito un riesgo en su manejo.

Con respecto a los riesgos asociados al almacenamiento de Diésel, éstos están ligados a la fuga del fluido que podría presentarse por un número limitado de causas, las cuales son:

- a. Corrosión del Tanque, resultando en la perforación del mismo.
- b. Interferencia de terceros, resultando en la perforación del ducto de llegada de combustible.
- c. Incumplimiento en especificaciones de diseño o materiales de construcción.
- d. Error en la operación.

Se describen a continuación los eventos que se consideraron para éste análisis debido a la fuga de Diésel, los cuales fueron asociados a la Guía para la Presentación del Estudio de Riesgo Modalidad Análisis de Riesgo (**ERMAR**) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**), que establece que para los casos donde se manejen sustancias riesgosas en tanques de almacenamiento, se deberán manejar la liberación masiva de toda la sustancia manejada; así como, a la Guía para la Elaboración de Análisis de Riesgo para el Sector Hidrocarburos de la **SEMARNAT** que establece que el caso más probable será con base en la experiencia operativa y a lo establecido en el **ERMAR** autorizado.

- Fuga de 25 mm de diámetro.
- Fuga de 20" de diámetro.
- Ruptura total.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG-00823-22

Ya que se cuentan con dos tanques de día a un lado del Tanque de Almacenamiento, también se consideraron los eventos anteriores para estos tanques, cuya capacidad es de 1,500.00 m³.

Para la definición de las zonas de protección en torno al **proyecto**, se utilizan los parámetros mostrados en la siguiente tabla:

Parámetros para la definición de zonas de protección.			
Radiación térmica Inflamabilidad.		Sobrepresión Explosividad.	
Zona de Amortiguamiento.	Zona de alto riesgo.	Zona de Amortiguamiento.	Zona de alto riesgo.
1.4 kW/m ² .	5 kW/m ² .	0.5 lb/in ² (psi).	1.0 lb/in ² (psi).

En modelaciones por toxicidad, deben considerarse las condiciones meteorológicas más críticas del sitio con base en la información de los últimos 10 años, en caso de no contar con dicha información, deberá utilizarse estabilidad clase "F" y velocidad del viento de 1.5 m/s.

1. Para el caso de simulaciones por explosividad, deberá considerarse en la determinación de las zonas.
2. de alto riesgo y amortiguamiento el 10% de la energía total liberada.
3. En escenarios de liberación de gases, el tiempo de la liberación será de 10 minutos.
4. Se deberá considerar la fuga a través de un orificio y la ruptura total de la misma.
5. Se deberá de considerar toda la sustancia manejada.

Para la determinación de los radios potenciales de afectación de los peores escenarios de riesgo, se hizo un análisis de consecuencias por fugas y derrames con base en los eventos antes mencionados y utilizando el software PHAST v 7.11.

Para los parámetros de operación utilizados se consideran dos escenarios: Fuga de 25 mm de diámetro, Fuga de 20" de diámetro y Ruptura Total. Se considera que en la Fuga de 20" de diámetro, se conserve el diámetro de fuga establecido en su momento para el tanque de combustóleo de la CT Salamanca, pues no se modifica este equipo.

Tanque de almacenamiento de Diésel.

- Fuga de 25 mm: De acuerdo con los resultados de la simulación, un evento de fuga de 25 mm de diámetro en el Tanque de Almacenamiento presenta para radiación térmica

"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad
Página 9 de 16





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG-00823-22

una zona de amortiguamiento 82.60 m y 45.70 m para la zona de alto riesgo. Adicionalmente, se observa una consecuencia de sobrepresión con una zona de amortiguamiento 15.90 m y 13.20 m para la zona de alto riesgo. Estos radios quedan dentro del dique de contención del tanque de almacenamiento.

- Fuga de 20": De acuerdo con los resultados de la simulación, un evento de fuga de 20" de diámetro en el Tanque de Almacenamiento presenta para radiación térmica una zona de amortiguamiento 197.60 m y 100.50 m para la zona de alto riesgo. Adicionalmente, se observa una consecuencia de sobrepresión con una zona de amortiguamiento 107.30 m y 80.90 m para la zona de alto riesgo. Estos radios quedan en su mayoría dentro del predio de la **promovente** y en las inmediaciones de la central.
- Ruptura Total: De acuerdo con los resultados de la simulación, un evento ruptura total en el Tanque de Almacenamiento presenta para radiación térmica una zona de amortiguamiento 197.70 m y 100.50 m para la zona de alto riesgo. Adicionalmente, se observa una consecuencia de sobrepresión con una zona de amortiguamiento 297.00 m y 183.00 m para la zona de alto riesgo. Estos radios quedan en una parte dentro del predio de la **promovente** y en los predios colindantes al predio en su lado sur.

Tanques de Día.

- Fuga de 25 mm: De acuerdo con los resultados de la simulación, un evento de fuga de de 25 mm de diámetro tiene, para el caso de radiación térmica una zona de amortiguamiento 77.10 m y 42.90 m para la zona de alto riesgo. Adicionalmente, se observa una consecuencia de sobrepresión con una zona de amortiguamiento 14.10 m y 12.20 m para la zona de alto riesgo. Estos radios quedan dentro del predio de la **promovente**.
- Fuga de 20": De acuerdo con los resultados de la simulación, un evento de fuga de de 20" de diámetro tiene, para el caso de radiación térmica una zona de amortiguamiento 93.10 m y 46.70 m para la zona de alto riesgo. Adicionalmente, se observa una consecuencia de sobrepresión con una zona de amortiguamiento 88.10 m y 70.60 m para la zona de alto riesgo. Estos radios quedan en su mayoría dentro del predio de la **promovente** y en la colindancia del mismo.
- Ruptura Total: De acuerdo con los resultados de la simulación, un evento de ruptura total tiene, para el caso de radiación térmica una zona de amortiguamiento 93.10 m y 46.70 m para la zona de alto riesgo. Adicionalmente, se observa una consecuencia de sobrepresión con una zona de amortiguamiento 208.00 m y 135.00 m para la zona de





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG-00823-22

alto riesgo). Estos radios quedan en su mayoría dentro del predio de la **promovente** y en la colindancia del mismo.

Se realizan diagramas de pétalos (los cuales se presentan de manera anexa a la información presentada) sólo para el evento de Ruptura total, tanto en el Tanque de Almacenamiento como en los tanques de día ya que son los radios más significativos al contener a los otros dos escenarios.

Radios de afectación de zona de alto riesgo y amortiguamiento						
Escenario	Sección	Tipo de fuga	Consecuencia	Zona de protección	Amortiguamiento 0.5 lb/in2 (psi)	Alto riesgo 1.0 lb/in2 (psi)
Ruptura de Tanque de diésel.	Tanques diésel.	Ruptura.	Sobrepresión.	Tanque de almacenamiento.	297.00 m.	183.00 m.
			Radiación Térmica.		197.60 m.	100.50 m.
			Sobrepresión.	Tanque de diario.	208.00 m.	135.00 m.
			Radiación Térmica.		93.10 m.	46.70 m.

Interacciones de Riesgo.

A partir de los radios potenciales de afectación obtenidos en las simulaciones, se realizó un análisis y evaluación de las posibles interacciones de riesgo con otras áreas, equipos, líneas de suministro de gas, o instalaciones que se encuentren dentro de la Zona de Alto Riesgo del **proyecto**.

Se utilizaron dos parámetros de daño a equipo, uno por radiación térmica y el otro para sobrepresión. lo anterior para realizar el análisis y evaluación de las posibles interacciones con áreas, equipos o instalaciones próximas, tanto como en el interior como en el exterior del **proyecto**.

Para el caso de un evento con consecuencia de sobrepresión, en el tanque de almacenamiento de diésel se alcanzaría un radio de 78.50 m, esto quiere decir que podría llegar a afectar al ramal interno de suministro de gas natural; así como, el ramal en caso de un evento catastrófico, este afectaría la infraestructura que almacena diésel. Sin embargo en términos generales, existe una barrera entre estos dos elementos; el dique de contención de una altura aproximadamente de 3.00 m y hay que recordar que en este tramo el ducto de gas va enterrado. Por lo que se indica que en caso de un evento catastrófico en cualquier de los dos equipos, la afectación sería principalmente a dicho dique.

En el caso de un evento con consecuencia de radiación térmica no se genera un radio de afectación a daño a equipo por parte de los tanques de almacenamiento de diésel. No

"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad
Página 11 de 16





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG-00823-22

obstante, el ramal en un evento catastrófico generaría un radio de 154.82 metros, el cual podría afectar las condiciones de los tanques, sin embargo, resaltando el mismo punto en el caso anterior el dique de los tanques actuaría como barrera de contención.

Medidas de Control.

Los tanques de almacenamiento de diésel cuentan con: diques de contención, fosas de captación, sistema de protección contra incendio, sistemas de tierras, y monitoreos de nivel. Los diques de contención son para derrames accidentales de Diésel, los cuales tienen drenaje controlado con una válvula de bloqueo para controlar el arrastre de residuos aceitosos. Los sistemas de tuberías y trincheras permiten coleccionar y conducir al drenaje pluvial y a las purgas de los tanques a un registro colector dentro del dique. También cuenta con una fosa captadora de purgas y derrames accidentales de los tanques.

La capacidad del dique de contención tanto para el Tanque de Almacenamiento como para los tanques de día es para contener el 100% de la capacidad de los tanques. Así mismo, tiene una altura de 3.00 m. que servirá de barrera. Los tanques también cuentan con su sistema de protección contra incendio, el cual opera siguiendo las normas NFPA, especialmente el sistema contra incendio se apega a las recomendaciones de la norma NFPA 850 Prácticas recomendadas para la protección contra incendio de Plantas Generadoras de Electricidad. Este sistema está compuesto por: fuentes de suministro de agua, red de tuberías de distribución, alarmas, hidrantes, sistemas de espuma, anillos de enfriamiento, entre otros.

Alrededor del tanque, las cámaras de espuma son de tipo II. El concentrado de espuma es de tipo formador de película acuosa de baja expansión. Los anillos de enfriamiento son con boquillas aspersoras abiertas para la protección exterior de los tanques.

Aunado a lo anterior se contempla la aplicación de las recomendaciones técnico-operativas siguientes:

- Cumplimiento de los programas de inspección.
- Barreras de protección en zonas vulnerables.
- Vigilancia adecuada.
- Programa de mantenimiento al sistema de llenado del tanque de almacenamiento.
- Programa de mantenimiento del sistema de drenajes del dique de contención.
- Capacitación adecuada y aplicación de procedimientos operativos.
- Capacitación del personal.
- Comunicación periódica con el personal operativo para realizar los ajustes operacionales.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG-00823-22

- Planeación efectiva de suministro Diésel.
- Procedimiento de verificación de la calidad del combustible suministrado.

También se considerarán las medidas de seguridad y preventivas descritas en el **ERMAR** autorizado.

De lo anteriormente señalado, se tiene que las modificaciones propuestas por la **promovente** se localizan dentro del área del **proyecto (AP)**, autorizado en materia de impacto y riesgo ambiental por esta **DGIRA**, a través de la **resolución**, razón por la cual las condiciones ambientales; así como, sus componentes abióticos y bióticos no son distintos a los que fueron evaluados inicialmente en materia de Impacto y Riesgo Ambiental; asimismo, no se llevará a cabo la remoción de vegetación ni se prevé la utilización de sustancias consideradas como altamente riesgosas; por lo que no se prevén Impactos Ambientales adicionales o nuevos a los previamente evaluados; y en consecuencia, no se causaran desequilibrios ecológicos, ni rebasaran los límites y condiciones establecidas en la autorización en materia de Impacto y Riesgo Ambiental, además de que la **promovente** aplicará todas las medidas de mitigación consideradas para el **proyecto**, las cuales serán aplicadas al desarrollo de las actividades propuestas para el desarrollo de la modificación señalada en la documentación presentada.

Bajo esta óptica, y del análisis y evaluación de la información presentada; así como, de la identificación y descripción de los impactos ambientales que las obras y/o actividades que involucra la modificación pudiesen generar, se prevé que dichos Impactos Ambientales son similares a los que se identificaron para el **proyecto** inicialmente cuando fue sometido a evaluación, además de que dichos Impactos serán minimizados, mitigados y/o compensados con las medidas propuestas por la **promovente** para la presente modificación y las ya establecidas en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional (**MIA-R**), el Estudio de Riesgo Ambiental (**ERA**) y la autorización otorgada para el **proyecto**.

De esta manera, la modificación del **proyecto** que fue sometida a consideración de esta **DGIRA**, queda comprendida dentro de la fracción III del artículo 28 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**RLGEEPAMEIA**) y, en consecuencia, se determina que no es necesaria la presentación de una nueva manifestación de Impacto Ambiental, en virtud de que la modificación se desarrollará sobre la misma superficie inicialmente autorizada, dentro del mismo entorno ambiental inicialmente evaluado y respetando la naturaleza del **proyecto**, de conformidad con los resultados obtenidos en los estudios técnicos presentados por la **promovente**, coadyuvando al cumplimiento de los principios de política ambiental mediante el mejor aprovechamiento de los ecosistemas, previniendo daños a los mismos y buscando una óptima productividad compatible con su equilibrio e integridad.

"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad
Página 13 de 16





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG-00823-22

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 8, párrafo segundo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 28, fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**); 5, inciso K) y 28, fracción III del **RLGEEPAMEIA**; 2, 16, 18 y 32 bis, fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (**LOAPF**); 2 fracción XX, 19, fracciones XXIII, XXV y XXIX, 28 fracción IV del Reglamento Interior de la **SEMARNAT (RISEMARNAT)**; 2, 3, 4, 16, fracción X y 57, fracción I de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**), esta **DGIRA**

RESUELVE:

PRIMERO. - Tener por atendidos los comunicados número AJ-CPT/059 de fecha 01 de diciembre de 2021 y AJ-CPT/010 del 24 de enero de 2022, por los que la **promovente** presentó información técnica e información adicional para solicitar la modificación del **proyecto**.

SEGUNDO. - Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 28, fracción III del **RLGEEPAMEIA** esta **DGIRA** determina autorizar la modificación solicitada por la **promovente**, para el **proyecto**, sustentado en los argumentos vertidos en el presente oficio.

Las obras y/o actividades requeridas para llevar a cabo la modificación, deberán ajustarse a los procedimientos señalados por la **promovente** en la información presentada para solicitar la modificación.

TERCERO. - Actualizar el **TÉRMINO PRIMERO** de la **resolución**, de tal manera que se incluyan o adicionen las obras y actividades propuestas por la **promovente** en la documentación presentada para solicitar la modificación, mismas que esta **DGIRA** considera viables de ser llevadas a cabo.

CUARTO. - La **promovente** deberá cumplir adicionalmente de lo establecido en la **resolución**, con las siguientes

CONDICIONANTES:

- a) Cumplir con todas y cada una de las medidas derivadas de la identificación y evaluación de los Impactos Ambientales, propuestas para esta modificación, integrándolos en los **Informes Anuales** de cumplimiento de **Términos y Condicionantes**, señalados en la **Condicionante 2** de la **resolución**; lo anterior, en virtud de que el presente oficio sólo se refiere a los aspectos relacionados con la modificación del **proyecto** autorizado, por lo que el mismo no le libera del cumplimiento de los **Términos y/o Condicionantes** que aún están pendientes parcial o totalmente. Para cumplir con lo anterior, deberá presentar a la

"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad
Página 14 de 16





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG-00823-22

Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) en el Estado de Guanajuato y copia del mismo y del acuse debidamente requisitado a esta **DGIRA**, el informe de los resultados obtenidos de la aplicación de todas y cada una de las acciones y medidas de prevención, protección, control y mitigación propuestas en la modificación del **proyecto** para las etapas de preparación del sitio y construcción, y posteriormente incorporar el seguimiento de las mismas; así como, las relativas a la operación y mantenimiento en los **Informes Anuales** requeridos en la **resolución** emitida para el **proyecto**.

- b) Deberá dar aviso a la **SEMARNAT** de las fechas de inicio y conclusión de las diferentes obras requeridas para la modificación del **proyecto**, conforme con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **RLGEEPAMEIA**. Para lo cual comunicará por escrito a esta **DGIRA** y a la Delegación de la **PROFEPA** en el Estado de Guanajuato, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los 15 (quince) días siguientes a que hayan dado principio; así como, la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los 15 (quince) días posteriores a que esto ocurra.
- c) La **promovente** con fundamento en lo dispuesto por los artículos 35 de la **LGEEPA** y el artículo 51 del **RLGEEPAMEIA** deberá actualizar la propuesta de fianza que actualmente maneja, para lo cual deberá presentar a esta **DGIRA** en un plazo máximo de **3 (tres) meses**, pero de manera previa al inicio de las obras y/o actividades que por este acto se autorizan, el Estudio Técnico Económico (**ETE**); a través del cual, se defina el nuevo monto del instrumento de garantía. No omito manifestar que la actualización del **ETE** deberá considerar el costo económico que implica el desarrollo de las actividades inherentes al **proyecto**; el cumplimiento de los **Términos y Condicionantes**; así como, el valor de la reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de los mismos, considerando la modificación que por este acto se autoriza.

QUINTO. - En caso de que la **promovente** pretenda alguna otra modificación al **proyecto**, deberá notificarlo a esta **DGIRA** quién determinará lo conducente, conforme a las disposiciones legales vigentes aplicables.

SEXTO. - La **promovente** deberá cumplir con todos y cada uno de los **Términos y Condicionantes** contenidos en la **resolución**, lo establecido en cualquier otro oficio emitido para el **proyecto**; así como, a lo señalado en el presente oficio, de acuerdo con lo establecido en los artículos 47, primer párrafo y 55, del **RLGEEPAMEIA**.

SÉPTIMO. - No omito señalar que, el presente oficio se emite en apego al principio de buena fe al que se refiere el artículo 13 de la **LFPA**, tomando por verídica la información presentada en su

"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad
Página 15 de 16





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG-00823-22

solicitud, en caso de existir falsedad de la información, la **promovente** se hará acreedora a las penas en que incurre quien se conduzca de conformidad con lo dispuesto en las fracciones II, IV y V, del artículo 420 Quater del Código Penal Federal, referente a los delitos contra la gestión ambiental.

OCTAVO. - Notifíquese el presente oficio al **Lic. José Israel Ruíz Alemán** en su carácter de Apoderado legal de la Coordinación de Proyectos Termoeléctricos de la **Comisión Federal de Electricidad**, conforme a lo dispuesto en los artículos 35, 36 y demás relativos y aplicables de la **LFPA**.

NOVENO. - Hágase del conocimiento de la Delegación Federal de la **PROFEPA** en el estado de Guanajuato el presente oficio.

ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL

ING. JUAN MANUEL TORRES BURGOS

"Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"

C.c.e.p.: **Titular de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental de la SEMARNAT.** - copias.sgpa@semarnat.gob.mx
Blanca Alicia Mendoza Vera. - Procuradora Federal de Protección al Ambiente. - blanca.mendoza@profepa.gob.mx
Patricio Rodolfo Vilchis Noriega. - Encargado del despacho de la Subprocuraduría de Recursos Naturales de la PROFEPA. - patricio.vilchis@profepa.gob.mx
Gonzalo Rafael Coello García. - Subprocurador de Inspección Industrial de la PROFEPA. - rafael.coello@profepa.gob.mx
Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Guanajuato. - Presente.
Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Guanajuato. - Presente.
Minutario de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.

Expediente: 11GU2019E0072.
Bitácora: 09/DG-0027/12/21
Referencia: DGIRA2200957.

MAJC/AHG/MBP

"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad
Página 16 de 16

