



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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Ciudad de México, a 12 JUL 2019

LIC. JOSÉ ISRAEL RUÍZ ALEMÁN

APODERADO LEGAL DE LA
COORDINACIÓN DE PROYECTOS TERMOELÉCTRICOS
COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD
AV. RIO MISSISSIPPI, NO. 71, 6° PISO, C.P. 06500
ALC. CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO.
TELÉFONO: (55) 5229 4400 EXT. 62015, 62016
CORREO ELECTRÓNICO: jose.ruiz19@cfе.gob.mx



Una vez que se analizó y evaluó la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Regional (**MIA-R**) y el Estudio de Riesgo Ambiental (**ERA**), correspondientes al **proyecto** denominado "**347 CC Salamanca**" (**proyecto**), presentado por la **Comisión Federal de Electricidad [CFE] (promovente)**, con pretendida ubicación en el municipio de Salamanca, estado de Guanajuato, y

RESULTANDO:

- I. Que el el 23 de mayo de 2019, fue recibido en esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (**DGIRA**) el escrito número AJ-CPT/026 de fecha 06 de mayo de 2019, por el que la **promovente** remitió, para su análisis y evaluación en materia de impacto ambiental la **MIA-R** y el **ERA**, con la finalidad de obtener la autorización correspondiente, para las diferentes obras y/o actividades que involucran el **proyecto**, mismo que quedó registrado con la clave **1IGU2019E0072**.
- II. Que el 29 de mayo de 2019, fue recibido en esta **DGIRA** el escrito número AJ-CPT/030 de fecha 28 de mayo de 2019 de fecha a su presentación, a través del cual, la **promovente** presentó un ejemplar del "Periódico Correo" de fecha 25 de mayo de 2019, en cuya página 4 "VIDA PÚBLICA" se llevó a cabo la publicación del extracto del **proyecto**; lo anterior, con la finalidad de dar cumplimiento a los requerimientos señalados en el artículo 34, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**). Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción III del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**).

"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad (CFE)
Página 1 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat



P





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

- III. Que el 30 de mayo de 2019, esta **DGIRA**, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I de la **LGEEPA**, que dispone que esta Secretaría publicará la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del **REIA**, publicó a través de la Separata número **DGIRA/028/19** de la Gaceta Ecológica, el listado del ingreso de **proyectos**, así como la emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental durante el periodo del 23 al 29 de mayo de 2019 (incluyendo extemporáneos), entre los cuales se incluyó el **proyecto**.
- IV. Que el 30 de mayo de 2019, esta **DGIRA** emitió las notificaciones del ingreso del **proyecto** a la Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial del estado de Guanajuato y a la Presidencia Municipal del H. Ayuntamiento de Salamanca, Guanajuato; así como la solicitud de opinión técnica a la Dirección General de Vida Silvestre (**DGVS**) y la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (**DGPAIRS**); lo anterior a través de los siguientes oficios:

NÚMERO DE OFICIO	UNIDAD ADMINISTRATIVA
SGPA/DGIRA/ DG/04153	SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL ESTADO DE GUANAJUATO.
SGPA/DGIRA/DG/04152	PRESIDENCIA MUNICIPAL DEL H. AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA, GUANAJUATO.
SGPA/DGIRA/DG/04168	DIRECCION GENERAL DE POLITICA AMBIENTAL E INTEGRACION REGIONAL Y SECTORIAL (DGPAIRS)
SGPA/DGIRA/ DG/04169	DIRECCIÓN GENERAL DE VIDA SILVESTRE (DGVS)

En dichos oficios se les otorgó a las unidades administrativas citadas en la tabla anterior, un plazo de quince días para emitir sus observaciones, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**).

- V. Que el 06 de junio de 2019, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 35 de la **LGEEPA**, esta **DGIRA** integró el expediente del **proyecto**, y conforme al artículo 34 primer párrafo, lo puso a disposición del público en el Centro de Información para la Gestión Ambiental (**CIGA**), ubicado en Av. Central núm. 300, Col. Carola, Delegación Álvaro Obregón, Ciudad de México.
- VI. Que el 17 de junio de 2019, fue recibido en esta **DGIRA**, el oficio número DGMA/320/2019 de fecha 14 de junio de 2019, por el que la Dirección General de Medio Ambiente del Gobierno Municipal de Salamanca, Guanajuato, remitió su opinión técnica con respecto al desarrollo del **proyecto**, de conformidad con lo establecido en el

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 2 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Resultando IV del presente oficio. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción II del **REIA**.

- VII.** Que a la fecha de emisión del presente resolutivo y sin perjuicio de lo establecido en otros ordenamientos jurídicos administrativos, esta **DGIRA** no obtuvo respuesta de la solicitud realizada a la Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial del estado de Guanajuato, de la Dirección General de Vida Silvestre (**DGVS**) ni de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (**DGPAIRS**). Por lo anterior, transcurrido el plazo establecido en el oficio señalado en el **Resultando IV**, esta **DGIRA** procede a determinar lo conducente conforme a las atribuciones que le son conferidas en el Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, la **LGEIPA** y su **REIA**, y

CONSIDERANDO:

- Que esta **DGIRA** es **competente** para revisar, evaluar y resolver la **MIA-R** y el **ERA** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 26 y 32 Bis fracciones I, XI y XLI de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 4, 5 fracciones II, X, XI y XXI, 15, 28 primer párrafo, fracción II, 30, párrafos primero y segundo, 34 párrafo primero y fracción I, 35 y 35 Bis párrafo primero y 147 de la **LGEIPA**; 2, 4, fracciones I, III y VII, 5 inciso K) fracciones I, II y III, 9, primer párrafo, 10, fracción I, 11, 13, 17, 18, 21, 24, 36, 37, 44 y 45 del **REIA**; 2, fracción XX, 19, fracciones XXIII y XXV y 28, fracciones I y II del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**.
- Que por la descripción, características y ubicación de las actividades que integran el **proyecto**, éste es de competencia Federal en materia de evaluación de impacto ambiental, por tratarse de obras y actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de una central generadora de energía eléctrica, mediante turbinas de combustión utilizando gas natural y una línea eléctrica de enlace con la Subestación Eléctrica (SE) existente en los niveles de 400 kV y 230 kV, tal y como lo disponen los artículos 28, fracción II, la **LGEIPA** y 5 inciso K), fracciones I, II y III de su **REIA**.
- Que el procedimiento de evaluación en materia de Impacto Ambiental (**PEIA**) es el mecanismo previsto por la **LGEIPA**, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a las que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo

"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad (CFE)
Página 3 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat



[Handwritten signature]

P





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó una manifestación de impacto ambiental, en su modalidad regional (**MIA-R**) para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en alguna de las hipótesis señaladas en el artículo 11 del **REIA**. Asimismo, presentó el estudio de riesgo ambiental, conforme lo establecen los artículos 17 y 18 del **REIA**, para solicitar la autorización en materia de Riesgo Ambiental.

4. Que esta Unidad Administrativa, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la **LGEEPA**, una vez presentada la **MIA-R**, inició el **PEIA**, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta **DGIRA** se deberá sujetar a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se deberán evaluar los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que, esta **DGIRA** procede a dar inicio a la evaluación de la **MIA-R** del **proyecto**, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el **REIA** para tales efectos.
5. Que derivado del Convenio 169 "Convenio Sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes", establecido por la Organización Internacional del Trabajo y las Recomendaciones 37/2012 y 56/2012 emitidas por la Comisión Nacional de los Derechos Humanos, respecto a que previo "*... a la emisión de cualquier autorización, concesión o permiso que incida sobre las tierras o territorios indígenas se incluya el procedimiento de consulta a los pueblos y comunidades que puedan verse afectados por la realización de determinadas obras o actividades*"; esta **DGIRA**, identificó que aun y cuando en la zona del **proyecto**, y específicamente en los predios donde se desarrollará la infraestructura requerida para el mismo, no existen comunidades indígenas; el municipio de Salamanca, Guanajuato, es considerado como municipio con población indígena dispersa. En este sentido, considerando que el **proyecto** implica el desarrollo de actividades de generación y distribución de energía eléctrica y que las mismas son reguladas por la Ley de la Industria Eléctrica (**LIE**), la cual en sus artículos 117 y 120 señala que los interesados en obtener un permiso o autorización para

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 4 de 92





el desarrollo de **proyecto** de la industria eléctrica, deben presentar ante la Secretaría de Energía (**SENER**) una Evaluación de Impacto Social (**EVIS**) que deberá contener, entre otros, la identificación de los pueblos y comunidades indígenas que se ubican en el área de influencia directa e indirecta del **proyecto**, así como la identificación, caracterización, predicción, y valoración de los impactos sociales positivos y negativos que podrían derivarse del **proyecto**; motivo por el cual, esta **DGIRA** condiciona la operación del **proyecto** a la presentación del documento que a derecho determine la **SENER** conforme a lo establecido en los artículos 117 y 120 de la Ley de la Industria Eléctrica (**LIE**), presentando a esta **DGIRA**, copia del documento con el cual acredite el cumplimiento al artículo 119 y en su caso el cumplimiento al artículo 120 último párrafo de la **LIE**.

Descripción de las obras o actividades y, en su caso, de los programas o planes parciales de desarrollo.

6. Que la fracción II del artículo 13 del **REIA**, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-R** que someta a evaluación, la descripción de las obras y actividades que contempla el **proyecto**. En este sentido, una vez analizada la información presentada en la **MIA-R** y el **ERA**, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** consiste en la construcción y operación de una central de generación de energía eléctrica por medio de un ciclo combinado (gas y vapor) con una capacidad instalada neta de 878.83 MW \pm 10% (capacidad bruta de 896.67 MW), el cual se pretende ubicar en una superficie de 5.18 ha al interior del predio de la Central Termoeléctrica (CT) Salamanca (actualmente en operación) ubicada en el Municipio del mismo nombre en el estado de Guanajuato; está conformado por un arreglo de dos (2) turbinas de gas, dos (2) generadores de vapor por recuperación de calor y una (1) turbina de vapor con aerocondensador. Su interconexión se hará de forma aérea o subterránea con la Subestación Eléctrica (SE) de la CT Salamanca (en operación), mediante la instalación de alimentadores en tensión de 400 kV y/o 230 kV; así como todos los sistemas auxiliares necesarios para que en conjunto proporcionen la Capacidad Neta Garantizada.

El **proyecto** se contempla instalar dentro del predio de la actual CT Salamanca con el fin de aprovechar la superficie e insumos disponibles considerando lo siguiente:

- Se tiene una superficie disponible y suficiente para el alojamiento del **proyecto** e infraestructura propia de operación.

"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad (CFE)
Página 5 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

- Se dispone de la molécula de gas al igual que del agua de pozo (se cuenta con la concesión de pozos).
- Es factible la interconexión del **proyecto** con la Subestación Eléctrica de la CT Salamanca (existente en la CT).
- No se requiere la apertura de caminos debido a que existen vías de acceso para la construcción, operación y mantenimiento del **proyecto**.

Las coordenadas geográficas y UTM así como la superficie de éste se presentan en la siguiente tabla:

Cuadro de construcción del polígono que conforma el predio del proyecto		
Cuadro de construcción		
Vértice	Coordenadas UTM	
	X	Y
1	273 576,871 2	2 275 670,214 7
2	273 364,798 2	2 275 742,385 5
3	273 439,555 1	2 275 960,987 7
4	273 652,831 6	2 275 888,023 9
Superficie = 51 875,419 m²		

El abastecimiento de gas natural se realizará a través de un ducto que partirá de la Estación de Regulación Medición y Control (ERMyC), del transportista TGNH S.A. (construida y en operación) que se localiza al noreste fuera del predio de la CT Salamanca, hasta las turbinas de gas.

En la siguiente tabla se presentan las coordenadas del trazo correspondiente al ramal interno de gas natural desde su punto de interconexión con la ERMyC hasta el bloque de fuerza del **proyecto**, el cual se instalará en su mayoría de forma aérea y un tramo de forma subterránea (encofrada).

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 6 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Coordenadas del trazo del ramal interno de gas natural		
Vértice	Coordenadas UTM	
	X	Y
1	273 612,021 1	2 275 766,108 1
2	273 580,130 0	2 275 671,731 3
3	273 872,460 9	2 275 572,948 9
4	273 957,563 2	2 275 615,063 1
5	274 119,075 1	2 276 093,032 3
6	274 121,917 2	2 276 092,071 9
7	273 960,007 6	2 275 612,925 5
8	273 872,677 8	2 275 569,709 0
9	273 576,327 5	2 275 669,849 5
10	273 609,179 0	2 275 767,068 5
Superficie = 3 039,442 m²		

El relieve del terreno es de conformación plana y desprovisto de vegetación natural, se encuentra alterado y delimitado por una barda perimetral. Con respecto a la cobertura vegetal, en el predio pretendido para el Proyecto al igual que en el predio de la CT se tienen elementos vegetales inducidos conformando áreas verdes y jardines.

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, se hará uso de manera temporal del camino existente al sur de la CT Salamanca para el acceso de la maquinaria, vehículos, equipo, personal y materiales, además será necesaria la instalación de oficinas, almacenes, talleres de obra, entre otros.

Características particulares del proyecto

Sistemas e instalaciones de las que consta el proyecto					
No.	Descripción	No.	Descripción	No.	Descripción
1	Turbo generador de vapor y turbinas de gas, así como equipos y sistemas auxiliares necesarios	14	Sistema de dosificación de químicos para fosa de neutralización	27	Cuarto de baterías

"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad (CFE)
Página 7 de 92





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Sistemas e instalaciones de las que consta el proyecto					
No.	Descripción	No.	Descripción	No.	Descripción
2	Generador eléctrico	15	Pretratamiento de agua cruda (filtración)	28	Tanque de agua cruda
3	Casa de maquinas	16	Fosa de neutralización	29	Camino temporal para etapa constructiva
4	Transformador principal	17	Tanque de agua permeada	30	Ramal interno de gas natural para suministro de combustible
5	Transformador auxiliar	18	Tanque de agua desmineralizada	31	Galería eléctrica (línea de enlace con la SE de la CT)
6	Edificio eléctrico y de control	19	Tanque de condensado	32	Aerocondensador
7	Generador de vapor por recuperación de calor	20	Sistema dosificador de químicos (bombas de agua de alimentación y descarga de bombas de condensado)	33	Rack principal de tuberías
8	Caseta de generador diésel de emergencia	21	Laboratorio químico y ambiental	34	Fosa recolectora general
9	Sistema de enfriamiento de auxiliares	22	Fosa recolectora de drenaje aceitoso	35	Planta de Tratamiento de Agua Residual Sanitaria (PTAR)
10	Caseta de compresores de aire	23	Separador coalescente de grasas y aceites	36	Enfermería
11	Caseta de bombas de agua de servicios y contra incendio	24	Caseta de análisis y muestreo	37	Caseta de seguridad
12	Tanques de agua de servicios y contra incendio	25	Caseta de monitoreo continuo de emisiones	38	Taller civil
13	Planta de tratamiento de agua (ósmosis inversa-intercambio iónico)	26	Separador tipo API	39	Campo contraincendio (prácticas de capacitación)

Tipo de combustible

El **proyecto** operará con gas natural como combustible, el cual se abastecerá desde la Estación de Medición, Regulación y Control (EMRyC) existente aún costado de la CT Salamanca, a través de un ducto que se instalará en forma superficial partiendo del punto de interconexión de la ERMyC hasta el punto de entrega del **proyecto**. El consumo del gas natural trabajando al 100 % de carga será de 137,95 MMPCD.

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 8 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





El abastecimiento de combustible para vehículos automotores se hará en las estaciones de servicio cercanas y que cuenten con autorización por parte de la autoridad correspondiente. En cuanto al abastecimiento del diésel para maquinaria pesada, se considera durante la etapa de construcción acondicionar un área dentro del predio del **proyecto** en donde se coloquen tambos a los que se les introducen bombas manuales para extraer el combustible.

Suministro de agua

El origen del agua cruda para el funcionamiento completo del **proyecto** provendrá de pozos que se localizan dentro del predio de la CT Salamanca, con un flujo disponible de 16 222 644,00 m³/año. El consumo estimado de agua de pozo para el funcionamiento del **proyecto** con una producción de 878,83 MW es de 22,03 lt/s, mientras que el consumo actual reportado por la CT Salamanca es de 284 lt/s, para una capacidad menor; por lo que el volumen anual concesionado por la autoridad para la explotación de los pozos antes mencionados no aumentará con la operación del **proyecto**.

El agua de pozo será utilizada para las siguientes funciones:

- Servicios y Contra incendio
- Repuesto al ciclo agua-vapor mediante una Planta desmineralizadora con ósmosis inversa-intercambio iónico de donde también se obtiene el repuesto al Sistema cerrado de agua de enfriamiento de sistemas auxiliares

Interconexión

El **proyecto** se interconectará mediante una línea de enlace con la Subestación Eléctrica (SE) existente en la CT Salamanca en los niveles de 400 kV y 230 kV, la interconexión considera la instalación de cuatro (04) alimentadores para las unidades generadoras.

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 9 de 92



A





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Coordenadas de la Línea de enlace que interconectará el proyecto con la Subestación Eléctrica Salamanca		
Vértice	Coordenadas UTM	
	X	Y
1	273 591,314 3	2 275 909,6729
2	273 662,511 1	2 276 120,3687
3	273 666,300 6	2 276 119,0882
4	273 595,103 8	2 275 908,3924
Superficie = 899,599 m²		

Las características principales de la línea de enlace se muestran en la siguiente tabla:

Principales características de la interconexión del Proyecto con la Subestación Eléctrica Salamanca	
Configuración SE	Características
Interconexión CC Salamanca	600 m – 400 kV; 550 m – 250 kV
Tipo	Aérea y/o subterránea en S/C circuito simple
Disposición de fases en el espacio	Vertical
Tensión de servicio	230 kV- 400 kV
Aisladores	Porcelana o vidrio templado (aérea)/ Poliducto de alta densidad (subterránea).
Conductor	ACSR/AS BLUEJAY (AWG-1113.0)
Cable aparta rayos	Cable compuesto tierra / F.O.(OPGW) – 36 fibras ópticas según CFE-E0000-21

Preparación del sitio y construcción

Levantamiento topográfico: Se determinarán las dimensiones y características físicas del terreno y los diferentes elementos que lo componen.

Demolición y retiro de infraestructura existente en el sitio: Es preciso retirar del área de forma previa a la etapa de preparación del sitio, la siguiente infraestructura:

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 10 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Infraestructura existente a retirar	
Bodega A	Tanque de agua elevado
Bacín de la torre de enfriamiento Unidad 1 y 2	Pozos 1A y 1B
Plancha de la Planta turbo gas	Cancha de futbol
Alberca	Almacén
Oficinas	Tuberías de línea de purga de los pozos 1A y 1B,
Talleres	
Estacionamiento	Descarga de fosa hacía el río y contraincendio

Limpieza del área: Se limpiará el área y se dispondrán los residuos sólidos, líquidos, peligrosos y no peligrosos en los sitios autorizados por las autoridades competentes, dando cumplimiento a lo que refiere la normativa a nivel, federal, estatal y municipal.

Construcción

Retiro de vegetación y despalme: Debido a que en el área disponible para el **proyecto** solo se requiere el retiro de individuos arbóreos y arbustivos que fueron plantados en el espacio de la CT Salamanca, así como el despalme utilizando motoconformadoras y/o bulldozer lo cual implica la remoción de la capa superficial del terreno (30 centímetros de profundidad). No se utilizarán productos químicos ni fuego para la realización de esta actividad.

El material de despalme se colocará temporalmente en lugares adyacentes durante a la construcción del **proyecto**.

Excavaciones, compactaciones y/o nivelaciones: Debido a que el predio presenta un relieve plano, para la excavación se emplearán técnicas como: excavación manual o con maquinaria de construcción (trascabo y zanjadora). Dadas las características del suelo, no se requieren métodos especiales de excavación, compactación o nivelación para prevenir riesgos de erosión o para garantizar la estabilidad del terreno. Se nivelará y compactará el área de las plataformas de terracerías en donde se desarrollarán las obras que incluyen un drenaje pluvial y obras de interconexión para el suministro de agua, así como los apoyos para el ramal que abastecerá el combustible a la Central (gas natural) cuidando que no se altere el drenaje natural del terreno.

"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad (CFE)
Página 11 de 92

AV. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

El material sobrante producto de las excavaciones será utilizado para rellenar partes bajas del predio y si hubiera excedentes, estos se llevarán a lugares de depósito final que cumplan con las regulaciones ambientales y donde el municipio lo indique.

Rellenos: El material sobrante de las excavaciones se utilizará como relleno en áreas del **proyecto** (cimentaciones, caminos y plataformas) disminuyendo así la generación de residuos y la erosión.

Obras y actividades provisionales: Se construirán almacenes y bodegas temporales conformadas generalmente de piezas de material multipanel construidos sobre piso de concreto, en los que se guardará el equipo, la herramienta y la maquinaria necesaria durante esta etapa. Al término de las obras se dismantelarán las bodegas y los almacenes, cumpliendo con la legislación ambiental vigente, así como con los lineamientos municipales aplicables.

Se acondicionará un área para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial, que cumpla con las condiciones establecidas en la LGPGIR y su Reglamento; para su posterior reuso, transporte y/o disposición final de acuerdo a lo que dictaminan las leyes y reglamentos establecidos por los tres niveles de gobierno de acuerdo a su competencia, llevando un control de su generación por medio de una bitácora.

Se instalarán oficinas provisionales o se usarán casetas móviles que se retirarán al concluir las obras para esta etapa.

Se instalarán baños portátiles localizados estratégicamente en el predio del **proyecto** para uso de los trabajadores.

Se contratará una empresa para el manejo y disposición final de las aguas residuales sanitarias, que cuente con las autorizaciones vigentes emitidas por la autoridad competente y que cumpla con la normativa ambiental aplicable.

Adquisición de material pétreo para la construcción del proyecto: El material pétreo que se utilizará para esta etapa del **proyecto**, será adquirido en bancos de material cercanos y que cuenten con autorización por parte de la autoridad ambiental correspondiente. Los materiales requeridos para la elaboración de los concretos serán adquiridos a través de proveedores autorizados.

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 12 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Manejo y disposición de aguas residuales: Las aguas residuales que se generarán provendrán de los sanitarios portátiles, para su manejo y disposición final se contratará una empresa que cuente con los permisos vigentes emitidos por la autoridad competente y cuyo destino será a una planta de tratamiento autorizada por la SEMARNAT y la CONAGUA que cumpla con la normativa ambiental aplicable.

Generación de residuos: La disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial se hará en el o los sitios que indiquen las autoridades estatales y/o municipales. Para los residuos peligrosos se contratarán los servicios de una empresa autorizada por SEMARNAT para que realice su recolección, traslado y disposición final en un sitio de confinamiento autorizado conforme a lo establecido en la normativa ambiental.

Se consultará el Padrón de Prestadores de Servicio para el Manejo de Residuos de Manejo Especial (PAPSRME) publicado por el Gobierno del estado de Guanajuato, para contratar a una empresa autorizada para su uso, manejo y disposición final.

Los residuos municipales se entregarán al servicio de recolección del municipio para su disposición final separando los orgánicos de los inorgánicos. El material producto del despalme se colocará en lugares adyacentes dentro del predio para su posterior utilización y/o disposición según lo requieran las acciones ambientales a ejecutar.

Obras permanentes

Una vez realizado el trazo y nivelación de la superficie del predio así como las excavaciones necesarias, se construirán las estructuras de concreto (cimentaciones de equipos principales) e instalación de infraestructura definitiva (construcción y montaje) que a continuación se lista:

Obras permanentes		
Turbogenerador de gas	Sistema de dosificación de químicos para fosa de neutralización	Cuarto de baterías
Turbogenerador de vapor	Pre-tratamiento de agua cruda (filtración)	Camino temporal para etapa constructiva
Generador eléctrico	Fosa de neutralización	Ramal interno de gas natural para suministro de combustible

"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad (CFE)
Página 13 de 92





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Obras permanentes		
Casa de Máquinas	Tanque de agua permeada	Galería eléctrica (línea de enlace con la SE de la CT)
Transformador principal	Tanque de agua desmineralizada	Aerocondensador
Transformador auxiliar	Tanque de condensado	Rack principal de tuberías
Edificio eléctrico y de control	Sistema dosificador de químicos (bombas de agua de alimentación y descarga de bombas de condensado)	Tanque de agua cruda
Generador de vapor por recuperación de calor	Laboratorio químico y ambiental	Fosa recolectora general
Caseta de generador diésel de emergencia	Fosa recolectora de drenaje aceitoso	Planta de Tratamiento de Agua Residual Sanitaria (PTAR)
Sistema de enfriamiento de auxiliares	Separador coalescente de grasas y aceites	Enfermería
Caseta de compresores de aire	Caseta de análisis y muestreo	Caseta de seguridad
Tanques de agua de servicios y contra incendio	Caseta de monitoreo continuo de emisiones	Taller civil
Planta de tratamiento de agua (ósmosis inversa-intercambio iónico)	Separador tipo API	Campo de contraincendio (prácticas de capacitación)

Chimeneas: Se tiene proyectada la construcción de dos (2) chimeneas de acuerdo con el arreglo general propuesto en la ingeniería de diseño una por cada unidad a instalar, las cuales tendrán cada una de ellas una altura mínima de 35 m y un diámetro mínimo de 5 m.

Interconexión eléctricas de la CCC Salamanca con la S.E. de la CT Salamanca (existente): Con respecto a las obras para la Interconexión eléctrica entre el proyecto y la SE Salamanca, podrá ser mediante postes troncocónicos o de forma subterránea, lo cual se definirá en la ingeniería de detalle. La línea de enlace tendrá una tensión de 400 kV y una tensión de 230 kV, estas irán dirigidas desde el marco de remate de la Central hasta la Subestación Eléctrica de la CT Salamanca, que se encuentra en el mismo predio.

Interconexión con la ERMyc para el suministro de combustible: La tubería del ramal de gas se instalará de forma superficial a un metro de altura a partir del punto

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 14 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





de interconexión con la ERMyC hasta el bloque de fuerza para posteriormente continuar a cinco metros de altura hasta las unidades turbogas.

Ducto de descarga de aguas residuales: Con relación al ducto de la descarga para el **proyecto**, debido a que parte del actual ducto de la CT Salamanca cruza la zona noroeste del sitio pretendido para el **proyecto**, será necesario realizar trabajos para modificar su trayectoria e interconectar ambas descargas a un punto en común.

Operación y mantenimiento

El **proyecto** operará de forma continua las 24 horas del día los 365 días del año, por tal motivo se contará con el personal necesario para trabajar 3 turnos de 8 horas cada uno.

El proceso de generación de energía mediante el ciclo combinado se basa en la utilización de una turbina de gas, una turbina de vapor y una caldera de recuperación. Para el **proyecto** el ciclo combinado consistirá en dos (2) turbogeneradores con sus respectivos recuperadores de calor y una turbina de vapor, lo que se conoce como un arreglo 2x2x1.

En el proceso de generación de energía el combustible principal que será utilizada en la generación de energía eléctrica es el gas natural. Se conducirá desde el punto de interconexión con la Estación de Regulación, Medición y Control (a cargo de un transportista), a través de una tubería de 20" de diámetro que alimentará al cabezal (dentro del **proyecto**) el cuál se bifurcará a dos líneas de 12" de diámetro que suministrarán combustible a las turbinas de gas. Todas las tuberías de gas cumplirán con los códigos establecidos por API (American Petroleum Institute) y las especificaciones establecidas en la normativa aplicable nacional. El flujo de gas natural será de 137.95 Millones de Pies Cúbicos por Día (MMPCD), así mismo se indica que el aire necesario para la combustión 607,62 kg/s (a condiciones de Referencia Standard, P = 101,325 kPa, T=288,15 K). La energía eléctrica generada con la operación del **proyecto** se enviará al Sistema Eléctrico Nacional.

Una vez iniciada la operación del **proyecto**, el mantenimiento estará dividido en mantenimiento de rutina/preventivo, correctivo, predictivo, inspección menor, mantenimiento mayor y sistema de monitoreo remoto. El programa de mantenimiento ha sido diseñado de tal forma que las interrupciones del servicio para

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 15 de 92





mantenimiento programado ocurran durante el periodo de menor consumo de energía.

Los diferentes grados de mantenimiento se aplican en función de las horas de operación de las turbinas de gas.

Desmantelamiento y abandono de las instalaciones

El programa de abandono del sitio es tentativo y estará sujeto a modificaciones en su momento, existiendo la posibilidad de que la Central sea modernizada mediante la utilización de tecnologías modernas, prolongándose su vida útil y por lo tanto no sea llevado a cabo dicho programa.

Con base a la estimación de vida útil del **proyecto**, posteriormente se presentará un Programa de desmantelamiento y abandono que incluya los procedimientos, manejo y destino de materiales así como los equipos y programas de rehabilitación o restauración de los sitios ocupados.

En el programa de trabajo se precisan las actividades a realizar para la Preparación del sitio, Construcción, Pruebas, Puesta en servicio y la aceptación provisional del **proyecto** y sus obras asociadas, que se estima su ejecución en un periodo aproximado de 36 meses; La vida útil del **proyecto** se estima sea de 30 años; terminado este periodo, dependiendo de las condiciones del mercado y de la Central, se decidirá si continua con la operación o se procede al desmantelamiento de las instalaciones.

Las características técnicas, incluyendo las coordenadas de cada tipo de infraestructura por desarrollar para el **proyecto**, se detallan en el Capítulo II de la **MIA-R** y en la información adicional presentada.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

7. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la **LGEPA**, así como lo establecido en la fracción III del artículo 13 del **REIA**, el cual indica la obligación de la **promovente** para incluir en las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad regional, la vinculación de las obras y actividades que incluyen el **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 16 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

y, en su caso con la regulación del uso de suelo, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables que permitan a esta **DGIRA** determinar la viabilidad jurídica en materia de impacto ambiental y la congruencia del **proyecto** con dichas disposiciones jurídicas, normativas y administrativas.

En este orden de ideas, el **proyecto**, al ubicarse en el municipio de Salamanca, estado de Guanajuato se encuentra regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (**POEGT**) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012; en el cual se tiene que el mismo promueve un esquema de coordinación y corresponsabilidad entre los sectores de la Administración Pública Federal, a quienes está dirigido este Programa, que permite generar sinergias y propiciar un desarrollo sustentable en cada una de las regiones ecológicas identificadas en el territorio nacional; en este sentido dada su escala y alcance, su objetivo no es el de autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales, sino que los diferentes sectores del gobierno federal, puedan orientar sus programas, **proyectos** y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en el **POEGT**, sin detrimento en el cumplimiento de los programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes. Asimismo, es importante señalar que el **POEGT**, debe ser considerado como un marco estratégico de coherencia para los **proyectos** del ámbito federal con incidencia en el territorio estatal, más no como un instrumento de regulación en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental, por lo que la ejecución del **POEGT** es independiente del cumplimiento de la normatividad aplicable a otros instrumentos de la política ambiental, como son las Áreas Naturales Protegidas y las Normas Oficiales Mexicanas.

Bajo esta perspectiva, el **proyecto** está incluido en la Región Ecológica 18.2 Unidad Ambiental Biofísica **51** denominada "**Bajío Guanajuatense**" con política ambiental de Restauración y Aprovechamiento Sustentable con un nivel de atención prioritaria alta, como Rectores del desarrollo se encuentra la Agricultura-Desarrollo Social, como Coadyuvantes del desarrollo el Forestal, la Ganadería se encuentra como un Asociado del desarrollo y Otros sectores de interés son Minería-PEMEX.

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 17 de 92



A





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DC/ 05382

Política y estrategias establecidas para la UAB aplicable al proyecto	
Región Ecológica 18.2 Unidad Ambiental Biofísica 51 "Bajío Guanajuatense"	
Política Ambiental Restauración y Aprovechamiento Sustentable	
Nivel de atención prioritaria	Alta
Rectores del desarrollo	Agricultura - Desarrollo Social
Coadyuvantes del desarrollo	Forestal
Asociados del desarrollo	Ganadería
Otros sectores de interés	Minería - PEMEX
Población indígena	Sin presencia
Estrategias	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 18, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Asimismo, los sitios en los que se insertará el **proyecto**, se encuentran inmersos dentro de la poligonal decretada del **Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial de Guanajuato (PEDUOET)** publicado el 28 de noviembre del 2014, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato, por lo que analizando la zonificación de las unidades de gestión ambiental y territorial (UGAT) en que se encuentra dividido su territorio la superficie de la planta se encuentra ubicada en la unidad de gestión ambiental "**UGAT 501**".

El **PEDUOET** define tanto lineamientos de tipo ecológico como lineamientos correspondientes al ámbito urbano-territorial para cada grupo de UGAT, por lo que a continuación se presenta la vinculación correspondiente con los lineamientos aplicables a la UGAT en la que incide el **proyecto**.

Características de la Unidad de Gestión Ambiental y Territorial 501					
UGAT	Política	Ecosistema o actividad dominante	Criterios de regulación ambiental	Política urbano territorial	Directrices urbano territoriales
501	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento para desarrollos industriales mixtos	Ah05, Ah12, In01, In02, In03, In04, In05, In06, In07, In08, In11	Crecimiento urbano	Id01, Id02

Vinculación del Proyecto con los lineamientos de ordenamiento ecológico aplicables a la Unidad de Gestión Ambiental y Territorial 501				
Clave de Grupo	Ecosistema o actividad dominante	Superficie de ecosistema existente	Lineamiento	Vinculación
4110	Agricultura de riego para reserva	> 65% en terreno de alta aptitud	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo.	El Proyecto no se inscribe en el sector agrícola ni mucho menos motiva un cambio respecto a la condición que guarda actualmente, por lo que no tiene

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)
Página 18 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Vinculación del Proyecto con los lineamientos de ordenamiento ecológico aplicables a la Unidad de Gestión Ambiental y Territorial 501				
Clave de Grupo	Ecosistema o actividad dominante	Superficie de ecosistema existente	Lineamiento	Vinculación
				relación con el lineamiento en cita.
4121	Agricultura de riego y conservación de fragmentos de ecosistemas	45 a 65%	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego mejorando su productividad / Conservar los ecosistemas naturales por su importancia como sitio de refugio para especies de fauna silvestre.	Tal como se señaló anteriormente, el Proyecto no se inscribe en el sector agrícola ni estima la afectación a ecosistemas naturales, por lo que no guarda relación con el lineamiento en cita.
4122	Agricultura de riego	> 65% en terreno de baja aptitud	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego mejorando su productividad.	El Proyecto no incide en ningún área dedicada a la práctica agrícola de riego o de temporal, por lo que no guarda relación con los lineamientos en cita.
4130	Agropecuaria mixto con actividades de riego, temporal y ganadería extensiva	< 45%	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego y de agricultura de temporal.	
4210	Agropecuaria con actividades de temporal y ganadería extensiva	< 45%	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de temporal mejorando su productividad.	
4310	Asentamientos humanos urbanos	Mayor parte del área	Garantizar el desarrollo sustentable del centro urbano, consolidando la función habitacional, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población.	El Proyecto no consiste en un desarrollo urbano o habitacional, sin embargo coadyuvará con el lineamiento en cita toda vez que dotará a la región de energía eléctrica mitigando los impactos ambientales principalmente por emisiones de la actual industria eléctrica.
4320	Asentamientos humanos rurales	Mayor parte del área	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales.	El Proyecto no se ubica en un asentamiento rural sino en una zona metropolitana, por lo que no guarda relación con el lineamiento en cita.
4330	Crecimiento de Asentamientos humanos urbanos	Mayor parte del área	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad.	Corresponde a los municipios lograr y regular el crecimiento ordenado del área urbana, por lo que el Proyecto no guarda relación con el lineamiento en cita.
4400	Desarrollo industrial mixto	Mayor parte del área	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable.	El Proyecto es congruente con el objetivo puesto que proporciona un servicio para la sociedad, bajo

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 19 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Vinculación del Proyecto con los lineamientos de ordenamiento ecológico aplicables a la Unidad de Gestión Ambiental y Territorial 501				
Clave de Grupo	Ecosistema o actividad dominante	Superficie de ecosistema existente	Lineamiento	Vinculación
				un modelo sustentable y de cuidado ambiental.
4500	Banco de materiales pétreos	Mayor parte del área	Explotar el banco de material garantizando su restauración al fin del periodo de explotación.	El Proyecto no consiste en un banco de material por lo que no guarda relación con el lineamiento en cita.

Vinculación de los criterios de regulación ambiental con el Proyecto		
Clave	Criterio	Vinculación
Asentamientos humanos		
Ah05	El coeficiente de urbanización de la UGAT se mantendrá por debajo del 70 % y sólo se permitirá la construcción de asentamientos humanos resultado del crecimiento natural de las comunidades locales.	Corresponde a la autoridad estatal asegurar que el coeficiente de urbanización de la UGAT se mantenga por debajo del 70 %. Adicionalmente, el Proyecto no consiste en un asentamiento humano, definido por el Artículo 3 de la Ley General de Asentamientos Humanos como "el establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran". Por lo anterior el Proyecto no guarda relación con el criterio en cita.
Ah12	Se evitará la disposición de desechos sólidos en barrancas, escurrimientos, predios baldíos, tiraderos a cielo abierto o la quema de los mismos, destinando los mismos a un centro de acopio de residuos, para prevenir impactos al ambiente.	Aun cuando el Proyecto no corresponde a un asentamiento humano, dará cumplimiento al criterio en cita toda vez que no realizará disposición de desechos sólidos en barrancas, escurrimientos, predios baldíos, tiraderos a cielo abierto ni realizará la quema de los mismos. Por el contrario, para las diferentes etapas del Proyecto se contará con un Programa de Manejo Integral de Residuos, en cual se definirán las diferentes medidas para el manejo integral y disposición final de los residuos que sean generados en sitios autorizados de conformidad con lo establecido en la normatividad aplicable.
Industria		
In01	Preferentemente la infraestructura requerida para el desarrollo de la actividad industrial deberá emplazarse en las áreas con mayor deterioro ambiental, exceptuando aquellas áreas que comprendan o se encuentren en las cercanías de ecosistemas frágiles o de relevancia.	En correspondencia con lo establecido en el criterio en cita, el Proyecto se pretende emplazar en un polígono completamente modificado e históricamente utilizado para actividades industriales. Cabe destacar que el Proyecto se ubica fuera de Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción federal, estatal y municipal, así como de sitios Ramsar. De tal modo que no se generará presión sobre dichas áreas por la ejecución del mismo. Adicionalmente, resulta necesario precisar que para el desarrollo del Proyecto en sus diferentes etapas se

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 20 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Vinculación de los criterios de regulación ambiental con el Proyecto		
Clave	Criterio	Vinculación
		prevé la implementación de medidas para la prevención y mitigación de los impactos ambientales inherentes al mismo. Estas medidas pueden consultarse a detalle en el Capítulo VI de la presente MIA-R.
In02	Se aplicarán medidas continuas de mitigación de impactos ambientales por procesos industriales, con énfasis a las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y disposición de desechos sólidos.	En correspondencia con lo establecido en el criterio en cita, para el desarrollo del Proyecto se prevé la implementación de medidas para la prevención y mitigación de los impactos ambientales inherentes al mismo. Estas medidas pueden consultarse a detalle en el Capítulo VI de la presente MIA-R.
In03	Se regulará que las industrias que descarguen aguas residuales al sistema de alcantarillado sanitario o a cuerpos receptores (ríos, arroyos o lagunas), cuenten con sistemas de tratamiento, para evitar que los niveles de contaminantes contenidos en las descargas rebasen los límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales.	Tal como se indica en el Capítulo II de la presente MIA-R, el Proyecto incluye la infraestructura necesaria para el tratamiento de agua residual, misma que será descargada a un cuerpo de agua nacional, por lo que se dará cabal cumplimiento a los Límites Máximos Permisibles establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996.
In04	Se controlarán las emisiones industriales a la atmósfera derivadas de la combustión y actividades de proceso, principalmente partículas menores a 10 y 2.5 micrómetros, SO ₂ , NO _x y COV, de acuerdo con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes, cuando sea el caso.	En cumplimiento con el criterio en cita, durante la operación del Proyecto se controlarán las emisiones industriales a la atmósfera derivadas de las actividades de proceso, en particular se dará cumplimiento a los límites establecidos en la NOM-085-SEMARNAT-2011 Contaminación atmosférica-Niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición. Es conveniente señalar que al usar gas como combustible, se evitan las emisiones de SO ₂ y PST a la vez que se reducen las emisiones de NO _x . De igual forma es preciso indicar que el Proyecto contempla el equipo necesario para la medición de emisiones contaminantes producto de su operación.
In05	Las actividades industriales deberán contemplar técnicas para prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, incorporando su reciclaje, así como un manejo y disposición final eficiente.	En cumplimiento al criterio en cita, para las diferentes etapas del Proyecto se implementará una serie de medidas con el fin de prevenir y reducir la generación de residuos sólidos así como prevenir los impactos al ambiente y a la salud por el mal manejo de ellos, estas medidas se estructurarán en un Programa de Manejo Integral de Residuos. Cabe señalar que dicho Programa será estructurado en el marco de la legislación aplicable en la materia así como de las normas oficiales mexicanas respectivas.
In06	Se promoverá que el establecimiento de actividades riesgosas y altamente riesgosas cumpla con las distancias estipuladas en los criterios de desarrollo urbano y normas aplicables.	En cumplimiento al criterio en cita, el Proyecto ha observado las distancias establecidas en los criterios de desarrollo urbano y normas aplicables, tal como se evidencia en apartados subsecuentes.

"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad (CFE)
Página 21 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Vinculación de los criterios de regulación ambiental con el Proyecto		
Clave	Criterio	Vinculación
In07	Se aplicarán medidas de prevención y atención de emergencias derivadas de accidentes relacionados con el almacenamiento de combustibles, así como por altos riesgos naturales (sismos, inundaciones, huracanes, etc.). Se instrumentarán planes de emergencias para la evacuación de la población en caso de accidentes, planes de emergencias como respuesta a derrames y/o explosiones de combustibles y solventes, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas.	En cumplimiento al criterio en cita, para las diferentes etapas del Proyecto se implementarán medidas para prevenir derrames o accidentes relacionados con el almacenamiento de sustancias, mismas que pueden ser consultadas en el capítulo VI de la presente MIA-R. Adicionalmente y en su momento se instrumentarán los planes de emergencia pertinentes que deriven del Estudio de Riesgo Ambiental y del Programa de Prevención de Accidentes del Proyecto.
In08	Las actividades consideradas riesgosas o altamente riesgosas, se mantendrán a una distancia mayor o igual a la distancia que contempla la zona de amortiguamiento, según los escenarios de riesgo, respecto de los humedales, bosques, matorrales o cualquier otro ecosistema de alta fragilidad o de relevancia ecológica, sin menoscabo de la normatividad ambiental vigente.	El Proyecto que nos ocupa da cumplimiento a lo establecido al criterio en cita, toda vez que se encuentra en una zona industrial y no incide en áreas de importancia biológica como pueden ser áreas naturales protegidas, humedales, bosques, matorrales, entre otros. Por último, cabe destacar que el Proyecto se somete a evaluación integrando a esta MIA-R el Estudio de Riesgo Ambiental correspondiente.
In11	Las zonas destinadas al desarrollo de industrias mantendrán una zona de amortiguamiento de al menos 1 hm con respecto a los asentamientos humanos.	En cumplimiento del criterio en cita, el Proyecto que nos ocupa se ubica a 370 metros (3.7 hm) del asentamiento humano más cercano.

Vinculación de las directrices urbano-territoriales con el proyecto		
Clave	Descripción	Vinculación
Industria		
Id01	Las actividades industriales se realizarán sin afectar las zonas de vivienda.	Tal como se demostró anteriormente, el proyecto que nos ocupa se ubicará al menos a 370 m del asentamiento humano más cercano, por lo que no afectará zonas de vivienda.
Id02	Entre los desarrollos industriales y las zonas de vivienda existirán barreras de amortiguamiento.	En cumplimiento del criterio en cita, el proyecto se ubica a una distancia de 370 m respecto de las zona de vivienda más cercana y se encuentra inmerso al interior del polígono de la actual Central Termoeléctrica Salamanca, mismo que cuenta con una barda perimetral.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Salamanca

El Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Salamanca (POEL) fue publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato el 30 de noviembre de 2012. La propuesta de Modelo de Ordenamiento Ecológico y Territorial está integrada por una serie de Unidades de Gestión Ambiental (UGA), cada una de las cuales está normada por una política ambiental, un lineamiento o meta, los usos

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 22 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

dentro de la misma, así como las estrategias, acciones, programas y una serie de criterios de regulación ecológica para alcanzar la meta de la UGA. Al respecto se tiene que el **proyecto** incide en la **"UGA 1000"**.

Vinculación del Proyecto con las estrategias aplicables a la Unidad de Gestión Ambiental 1000		
Clave	Estrategia	Vinculación
<i>Generales</i>		
1	Estrategia de fomento de la investigación en conservación y protección	El Proyecto no se inscribe como una actividad de investigación en conservación y protección por lo que no guarda relación con la estrategia en cita.
2	Financiar la restauración de ecosistemas prioritarios y zonas frágiles	Corresponde a las autoridades federales y estatales del sector ambiental financiar la restauración de ecosistemas prioritarios y zonas frágiles.
3	Estrategia de creación de un fondo ambiental para servicios ambientales.	Corresponde a las autoridades federales y estatales del sector ambiental la creación o coordinación de los fondos ambientales para servicios ambientales.
4	Estrategia de promoción de la investigación, el desarrollo tecnológico y su vinculación con el sector productivo	En la medida de lo posible la Promovente en su etapa operativa coadyuvará al cumplimiento de la estrategia en cita a partir de la vinculación con actividades de investigación y desarrollo tecnológico.
5	Estrategia de desarrollo de proveedores	Corresponde a la autoridad estatal el cumplimiento de la estrategia en cita.
6	Estrategia de calidad del aire	En coadyuvancia de la estrategia en cita, con el fin de minimizar y controlar las emisiones a la atmósfera durante todas las etapas del Proyecto se implementarán una serie de medidas estructuradas en el Capítulo VI de la presente MIA-R, buscando con ello promover la reducción de emisiones a la atmósfera para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y del equilibrio ecológico.
7	Estrategia de actualización del PDU (Plan de Desarrollo Urbano)	Corresponde a las autoridades municipales la actualización de los Planes o Programas de desarrollo Urbano, por lo que la estrategia en cita no guarda relación con el Proyecto.
8	Estrategia de regulación de la tenencia de la tierra	Corresponde a las autoridades federales, estatales y municipales en el ámbito de sus competencias la regulación de la tenencia de la tierra, por lo que la estrategia en cita no guarda relación con el caso que nos ocupa.
9	Manejo integral de residuos sólidos	El Proyecto coadyuvará al cumplimiento de la estrategia en cita puesto que, tal como se señaló anteriormente, para las diferentes etapas del Proyecto se contará con un Programa de Manejo Integral de Residuos, en cual se habrán de definir las diferentes medidas para el manejo integral y disposición final de los residuos que sean generados en sitios autorizados de conformidad con lo establecido en la normatividad aplicable.
10	Tratamiento integral de aguas residuales	Tal como se indica en el Capítulo II de la presente MIA-R, el Proyecto contará con la infraestructura necesaria para el tratamiento de agua residual, por lo que se dará tratamiento integral a las aguas residuales que sean generadas.
11	Concientización social de la importancia de los recursos naturales y educación ambiental	Aun cuando no corresponde a la Promovente la concientización social a la que hace referencia la estrategia en cita, ésta coadyuvará en su cumplimiento toda vez que contará con la capacitación pertinente a los empleados y trabajadores en sus diferentes etapas, respecto de la importancia de los recursos naturales y la adecuada implementación de las medidas de

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 23 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Vinculación del Proyecto con las estrategias aplicables a la Unidad de Gestión Ambiental 1000		
Clave	Estrategia	Vinculación
		prevención y mitigación de los impactos identificados para el desarrollo del Proyecto.
12	Manejo fitosanitario de la vegetación	El polígono donde se pretende ubicar el Proyecto se encuentra desprovisto de vegetación natural, en un área urbana y aún más, en una zona industrial. Sin embargo, tal como se señala en el capítulo VI de la presente MIA-R se han establecido una serie de medidas de compensación por la remoción de la vegetación presente en las áreas ajardinadas para lo cual se observará la estrategia en cita.
<i>Específicas</i>		
40	Creación de pasos de fauna.	El Proyecto se pretende emplazar en un área totalmente desprovista de vegetación nativa donde los únicos relictos de vegetación corresponden a vegetación introducida en áreas ajardinadas, misma que limita el desarrollo de fauna silvestre (ver Capítulo IV). En este sentido, las condiciones del polígono del Proyecto y más aún de la zona industrial no demanda la creación de pasos de fauna.
49	Fomento a través del asociacionismo de la inversión de los agricultores en el sector de la construcción	El Proyecto que nos ocupa no se inscribe en el sector agrícola por lo que no guarda relación con la estrategia en cita.
50	Creación de espacios verdes, revegetación de los principales ejes viales y establecimiento de proyectos de azoteas verdes	Tal como se señala en el Capítulo VI de la presente MIA-R se han establecido una serie de medidas de compensación por la remoción de la vegetación presente en las áreas ajardinadas por lo que se coadyuvará al cumplimiento de la estrategia en cita.
51	Captación de agua pluvial	Tal como se indicó en el Capítulo II de la presente MIA-R, para el abastecimiento de agua se hará uso de pozos concesionados a la Promovente puesto que la captación de agua pluvial no es suficiente para la operación del Proyecto. Sin embargo, en la medida de lo posible la Promovente realizará la captación de agua pluvial.
52	Reutilización de capas superficiales de tierras agrícolas removidas durante la construcción de industrias o asentamientos humanos para la restauración de bancos de materiales o áreas degradadas	La Promovente, de ser el caso, se coordinará con las autoridades municipales y estatales para la reutilización de las tierras que puedan resultar del proceso constructivo del Proyecto.
53	Fomento de industria sustentable	El Proyecto es congruente con la estrategia en cita puesto que proporciona un servicio para la sociedad, bajo un modelo sustentable y de cuidado ambiental.
54	Previsión de riesgos en construcción de industrias	La Promovente observará la estrategia en cita durante la etapa constructiva del Proyecto.
55	Remediación de suelos contaminados con desechos industriales	En observancia de la estrategia en cita, en todas las etapas del Proyecto se aplicarán medidas para prevenir la contaminación del suelo, no obstante, en caso de ocurrir un incidente en el que se contamine el suelo, se deberá observar la presente estrategia así como lo establecido en la materia en la LGPGIR y en su reglamento para llevar a cabo la caracterización y remediación correspondiente.

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 24 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Vinculación del Proyecto con las estrategias aplicables a la Unidad de Gestión Ambiental 1000		
Clave	Estrategia	Vinculación
56	Fomento y consolidación de agroindustria	El Proyecto no se encuentra clasificado en el sector agroindustrial por lo que no guarda relación con la estrategia en cita.
57	Manejo de recursos energéticos	El Proyecto coadyuvará al cumplimiento de la estrategia en cita puesto que su objetivo es la generación de energía para el servicio público.
58	Bancos de materiales	El Proyecto no consiste en un banco de material, sin embargo cabe señalar que para la obtención de materiales únicamente hará uso de bancos de material autorizados.

Vinculación del Proyecto con los criterios aplicables a la Unidad de Gestión Ambiental 1000		
Clave	Descripción	Vinculación
<i>Actividades agrícolas (AG)</i>		
AG02	No se permitirá la expansión de la superficie agrícola a costa del aprovechamiento forestal, el desmonte de la vegetación, la muerte de la vegetación forestal por cualquier vía o procedimiento, la afectación a la vegetación natural, así como la afectación al paisaje, la quema, remoción y barbecho de los ecosistemas de pastizales naturales y matorrales.	El Proyecto no consiste en el desarrollo de actividades agrícolas sino que se inscribe en el sector energético, por lo que no guarda relación con el criterio en cita.
AG03	Las prácticas agrícolas tales como barbecho, surcado y terraceo deben realizarse en sentido perpendicular a la pendiente, fomentando diferentes técnicas agrícolas de labranza de conservación, como medida para controlar la erosión de los suelos.	Tal como se indicó, el Proyecto no consiste en el desarrollo de actividades agrícolas, por lo que no guarda relación con el criterio en cita.
AG04	Se recolectarán y aprovecharán los desechos y materiales inorgánicos de las prácticas agrícolas.	Aun cuando el Proyecto generará residuos, estos no resultarán de prácticas agrícolas, por lo que no se guarda relación con lo establecido en el criterio en cita.
AG05	En las unidades de producción donde se cultiven especies anuales se recomienda establecer un cultivo de cobertera al final de cada ciclo del cultivo que será incorporado como abono verde o bien utilizado como forraje en el siguiente ciclo.	El Proyecto no incluye el desarrollo de cultivos u otra actividad agrícola, por lo que no se guarda relación con lo establecido en el criterio en cita.
AG06	Se fomentará la creación y el mantenimiento de cercas perimetrales incrementando la diversidad de especies arbustivas y herbáceas nativas a fin de minimizar el riesgo de erosión y complementar la actividad productiva.	El criterio en cita está dirigido a reducir el riesgo de erosión relacionado con la producción agrícola, y dado que el Proyecto no pretende el desarrollo de esta actividad y se encuentra en un predio impactado históricamente por la actividad industrial no resulta vinculante el criterio en cita.
AG07	No se deberá permitir el almacenamiento, uso alimentario y siembra de semillas y material vegetal transgénico para fines agrícolas, hortícolas, y pecuarios, a menos de que exista un estudio técnico y científico que demuestre que el material no afecta a los ecosistemas naturales, la salud humana y la del ganado.	El Proyecto no contempla el almacenamiento, uso alimentario y siembra de semillas y material vegetal transgénico en ninguna de sus etapas por lo que no guarda relación con el criterio en cita.
AG08	No se deberá permitir la fabricación, transporte, almacenamiento, manejo y uso de todo tipo de plaguicidas y herbicidas que aparecen como prohibidos y restringidos	El Proyecto no pretende la fabricación, transporte, almacenamiento, manejo y uso de

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 25 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Vinculación del Proyecto con los criterios aplicables a la Unidad de Gestión Ambiental 1000		
Clave	Descripción	Vinculación
	en el Catálogo Oficial de Plaguicidas de la Comisión Intersectorial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas CICOPLAFEST.	ningún tipo de plaguicidas y herbicidas, por lo que no guarda relación con el criterio en cita.
AG09	Por ser considerados riesgosos para la salud humana y para los ecosistemas, se prohíbe la fabricación, transporte, almacenamiento, manejo y uso de todo tipo de plaguicidas y herbicidas que se enlistan como autorizados dentro del Catálogo Oficial de Plaguicidas de la CICOPLAFEST, previa justificación técnica que determine que su permanencia, persistencia, movilidad, concentración, toxicidad, disipación, acumulación, bioacumulación, biomagnificación y destino ambiental, provocan efectos adversos al ambiente y vida silvestre, al suelo, aire, agua y biota, así como efectos de carcinogénesis, teratogénesis, esterilidad, mutagénesis y otros.	
AG10	Para el control de plagas agrícolas, frutícolas, hortícolas y de ornato, se autorizan los métodos culturales como: las prácticas agrícolas, policultivos, rotación de cultivos, destrucción de desechos y plantas hospederas, trampas, plantas atrayentes, y surcos de plantas repelentes. Además de métodos físicos, mecánicos, control biológico y aplicación de insecticidas etnobotánicos, entre otros.	El Proyecto no incluye el desarrollo de actividades agrícolas, sino que pretende la generación de energía eléctrica, por lo que no guarda relación con el criterio en cita.
AG11	Con el fin de favorecer la continuidad de los procesos naturales, la conservación de la biodiversidad y la estructura y función del suelo, se autoriza y recomienda el empleo paulatino de la labranza de conservación, siembra de abonos verdes, así como el uso de abonos orgánicos y prácticas de lombricultura.	El Proyecto no guarda relación con las técnicas enunciadas en el criterio en cita, puesto que no incluye el desarrollo de actividades agrícolas de ningún tipo.
AG12	Se prohíbe el almacenamiento, uso alimentario y siembra de semillas transgénicas para fines agrícolas, hortícolas, frutícolas, de ornato y pecuarios.	El Proyecto no contempla el uso de transgénicos, por lo que no es vinculante el criterio en cita.
AG13	Están prohibidas las quemas no prescritas en todo tipo de suelos agrícolas, pecuarios, forestales, agropecuarios y silvopastoriles.	El Proyecto no se inscribe en ninguno de los sectores enunciados y no hará uso de fuego en ninguna de sus etapas, por lo que no guarda relación con el criterio en cita.
AG14	Queda prohibido el desmonte en la UGA, quedando restringida la roturación de los terrenos agrícolas y su estricta prohibición en terrenos forestales. En este último caso, se privilegia la recuperación de la frontera forestal sobre la apertura de nuevos terrenos a la agricultura.	Tal como se señaló anteriormente, el Proyecto no se inscribe en el sector agrícola además de que no contempla el desmonte de vegetación forestal, por lo que no guarda relación con el criterio en cita.
Ganadería (GA)		
GA01	Las áreas con vegetación arbustiva y pastizales inducidos con pendientes mayores a 20 % sólo podrán utilizarse para el pastoreo en época de lluvias.	El Proyecto que nos ocupa no pretende el desarrollo de actividades ganaderas o pecuarias ni consiste en una unidad de producción pecuaria, por lo que no guarda relación con los criterios en cita.
GA02	Se deberán cercar las áreas de producción pecuaria, las cuales permitan el libre flujo de las especies silvestres (se recomienda usar malla borreguera o cercados de alambre de púas)	

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 26 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Vinculación del Proyecto con los criterios aplicables a la Unidad de Gestión Ambiental 1000		
Clave	Descripción	Vinculación
GA03	Las unidades de producción deberán contar con un sistema de procesamiento de sus residuos y situarse a más de 500 m de asentamientos humanos.	
<i>Restauración (RS)</i>		
RS02	Para la retención y conservación de suelo en superficies con pendientes, sin cubierta vegetal y con procesos de erosión, se autoriza la construcción de bordos, a través de la colocación paulatina de piedras acomodadas, además de la siembra tradicional de árboles, arbustos y pastos nativos, tanto en terrenos agrícolas como pecuarios. Con el fin de estabilizar las cárcavas en todo tipo de terrenos del municipio, se autoriza la construcción de bordos de piedra acomodada con malla metálica, así como de mampostería, además de la estabilización del suelo con rocas del lugar, así como otras actividades que coadyuven a este fin. Para la nivelación de terrenos y formación de terrazas de uso agrosilviopastoril, se autorizan los métodos anteriores, además de cercas vivas forestales y frutícolas diversas, piedra acomodada o tecorrales, además de la incorporación del composteo, abonos orgánicos y verdes.	El Proyecto no se ubica en un terreno agrícola o pecuario que guarde las condiciones establecidas en el criterio en cita, por lo que no resulta vinculante.
<i>Infraestructura (IN)</i>		
IN01	Las obras de infraestructura o equipamiento deberán contar con programa de seguimiento de las medidas de mitigación ambiental definidas en el resolutivo de las manifestaciones de impacto ambiental, así como considerar los corredores biológicos.	En cumplimiento de lo establecido en el criterio en cita, se contará con un Programa de Vigilancia Ambiental el cual incluirá el seguimiento de las medidas de prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales previstos por el desarrollo del Proyecto.
IN02	Solo se permitirá la instalación de obras de infraestructura siempre y cuando no tengan efectos negativos sobre los ecosistemas o recursos naturales del área donde se establezcan.	En primera instancia es necesario precisar que el Proyecto no se ubica en un ecosistema o recurso natural, sino que se localiza en un corredor industrial y en particular en un polígono históricamente impactado por actividades industriales. Asimismo, con el fin de atender los impactos ambientales previstos por la ejecución del Proyecto, se implementarán una serie de medidas de prevención, mitigación y compensación, mismas que pueden consultarse en el capítulo VI de la presente MIA-R.
IN03	En la realización de construcciones se deberá considerar la autosuficiencia en los servicios de agua potable y el manejo y disposición final de las aguas residuales y de los residuos sólidos.	En la planeación del Proyecto se ha considerado la autosuficiencia en los servicios enunciados, dando cumplimiento al criterio en cita. A mayor abundamiento, para el suministro de agua se utilizarán pozos concesionados a la Promovente; para el tratamiento y disposición de aguas residuales se implementará la infraestructura necesaria y para el manejo de residuos sólidos se implementarán las medidas

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 27 de 92





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Vinculación del Proyecto con los criterios aplicables a la Unidad de Gestión Ambiental 1000		
Clave	Descripción	Vinculación
		establecidas en el capítulo VI de la presente MIA-R.
IN04	Las construcciones se deberán instalar preferentemente en zonas sin vegetación natural, a fin de evitar el mayor número de impactos ambientales.	Tal como se explica a detalle en el capítulo IV de la presente MIA-R, el predio donde se ubicará el Proyecto corresponde a una zona históricamente impactada por la actividad industrial y sin presencia de vegetación natural pues únicamente cuenta con presencia de vegetación introducida correspondiente a áreas ajardinadas. Por lo que no se contraviene lo establecido en el criterio en cita.
IN05	Cuando se requiera el revestimiento de las vías de comunicación, por necesidades de paso vehicular, excluyendo carreteras o autopistas, éste se deberá realizar con materiales que permitan la infiltración del agua al subsuelo para la recarga del acuífero.	El Proyecto no requiere el revestimiento de las vías de comunicación, por lo que no guarda relación con el criterio en cita.
IN06	En la estructura vial revestida con materiales impermeables, la autoridad competente de su mantenimiento deberá incorporar las tecnologías apropiadas que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo, y no interrumpir el paso natural de los escurrimientos superficiales.	El Proyecto no incluye el desarrollo o mantenimiento de estructura vial, por lo que no guarda relación con el criterio en cita.
IN07	Los usos turísticos, recreativos, infraestructura o servicios, no tendrán uso habitacional.	El Proyecto no pretende el uso habitacional del predio en el que incide, por lo que no guarda relación con el criterio en cita.
IN08	La infraestructura a instalar deberá sujetarse a la zonificación y tabla de usos de este ordenamiento	Tal como se señaló anteriormente, de acuerdo con la ficha técnica de la UGA 1000, el uso industrial en el que se inscribe el Proyecto se encuentra catalogado dentro de los usos predominantes, mismos que quedan definidos por el POEL como aquellos que actualmente representan el mayor porcentaje de la superficie de la UGA. Asimismo, la ficha técnica específica que los usos permitidos y condicionados serán aquellos que se especifiquen en el PDU, instrumento que se vincula posteriormente
Asentamientos humanos (AH)		
AH01	No se permitirá construir establos y corrales dentro del área urbana.	El Proyecto no contempla la construcción de establos o corrales, por lo que no guarda relación con el criterio en cita.
AH02	Los asentamientos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de desechos sólidos, aunado a programas de reciclamiento de residuos.	El Proyecto no se clasifica como un asentamiento humano, por lo que no guarda relación con el criterio en cita.
AH03	No se permitirá la disposición de aguas residuales, descargas de drenaje sanitario, industrial y desechos sólidos sin tratamiento previo en ríos, canales, barrancas o en cualquier tipo de depósito para la captación y almacenamiento de agua.	Aun cuando el Proyecto no se cataloga como un asentamiento humano, coadyuvará al cumplimiento del criterio en cita pues, tal como se indica en el Capítulo II de la presente MIA-R, contará con la infraestructura para el tratamiento de agua residual, misma que será

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 28 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Vinculación del Proyecto con los criterios aplicables a la Unidad de Gestión Ambiental 1000		
Clave	Descripción	Vinculación
		descargada a un cuerpo de agua nacional, por lo que se dará cabal cumplimiento a los Límites Máximos Permisibles establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996.
AH04	Se fomentará que los espacios abiertos dentro de zonas urbanas cuenten con cubierta arbórea con especies nativas.	Corresponde a la autoridad municipal el cumplimiento del criterio en cita, por lo que no se guarda relación con el mismo.
AH05	Las poblaciones con menos de 2,500 habitantes deberán dirigir sus descargas hacia letrinas o, dependiendo de las características del medio en que se asientan, establecer sistemas alternativos para el manejo de las aguas residuales. (Ejemplo: entramados de raíces)	El Proyecto no consiste en el establecimiento de una población o un asentamiento humano de tales características, por lo que no se guarda relación con el criterio en cita.
AH06	Se promoverá la creación de parques públicos, jardines, y áreas verdes dentro de las colonias urbanas y los poblados rurales, para esto se deberán plantar especies nativas de flora, quedando restringida la disminución de la superficie de parques públicos, jardines y aéreas verdes existentes en la zona urbana.	Corresponde a la autoridad municipal promover la creación de parques públicos, jardines, y áreas verdes dentro de las colonias urbanas y los poblados rurales.
<i>Actividad extractiva</i>		
EX01	Los predios sujetos a explotación minera deberán contar con programa de seguimiento de las medidas de mitigación ambiental definidas en el resolutivo de las manifestaciones de impacto ambiental avalado por la autoridad competente, considerando no utilizar materiales tóxicos que contaminen el suelo y mantos freáticos; actividades que afecten los patrones de escurrimiento y captación de aguas pluviales; la flora y fauna, el paisaje, la riqueza sociocultural y económica de las comunidades de la región.	El Proyecto no consiste en la explotación minera por lo que no se guarda relación con el criterio en cita.
EX02	La extracción de materiales pétreos para autoconsumo se entiende como el aprovechamiento de materiales naturales de arena, grava, tepetate, tezontle, arcilla, piedra o cualquier otro material derivado de las rocas que sea susceptible de ser utilizado como material de construcción o revestimiento para obras o infraestructuras de conservación de suelo y agua y uso doméstico de las poblaciones locales. En estos trabajos se deberán cumplir con las siguientes especificaciones: sólo se permitirán excavaciones a cielo abierto; cuando se requiera realizar el aprovechamiento en un talud, el ángulo de inclinación deberá garantizar que no se provoque mayor pérdida de suelo por erosión; el talud del corte podrá ser vertical, pero no se permite el contra talud; no podrán efectuarse modificaciones a los cauces de los escurrimientos superficiales, con el objeto de asegurar el drenaje superficial de las aguas de lluvia, y de evitar erosiones o encharcamientos; no se podrán utilizar explosivos ni maquinaria pesada; una vez finalizado el aprovechamiento se deberán prever y aplicar las medidas necesarias para evitar su explotación clandestina.	El Proyecto no consiste en la extracción de materiales pétreos por lo que no se guarda relación con el criterio en cita.

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 29 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

En el caso particular de **planes y programas de desarrollo urbano municipal y estatal**, se tiene que el sitio definido para el desarrollo del **proyecto**, se encuentra regulado por el **Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Municipio de Salamanca**.

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Municipio de Salamanca (**PMDUOT**) fue publicado en el Periódico Oficial del Estado de Guanajuato el 24 de mayo de 2016. De acuerdo con la zonificación secundaria definida por el **PMDUOT**, el **proyecto** incide en el uso primario Zona de Industria Pesada.

Al respecto la **promovente** señala que el **proyecto** es congruente con el uso de suelo asignado por el **PMDUOT** puesto que éste se clasifica como actividad altamente riesgosa y se ubicará en un área asignada para tal fin.

Cabe señalar que la zonificación definida y la asignada en el plano de zonificación secundaria no coinciden en su totalidad; sin embargo, para la zonificación industria el **proyecto** se encontraría condicionado mientras que para la zonificación infraestructura pública el **proyecto** correspondería a una actividad predominante, por lo que en su momento se obtendrá el dictamen por parte de la Dirección General y Ordenamiento Territorial y Urbano del Municipio de Salamanca.

Por los argumentos antes expuestos, y considerando que los planes o programas de ordenamiento ecológico, así como los planes y/o programas de desarrollo urbano, son instrumentos de la política ambiental que aseguran un desarrollo sustentable en la entidad mediante la implementación de lineamientos ambientales, controles y restricciones en la realización de la actividades; de observancia general y obligatorio para todos los particulares, así como para las dependencias y entidades de la Administración Pública, esta **DGIRA** concluye que, las observaciones indicadas en el presente oficio son verdidas sin perjuicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los estados y los municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIX-G, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como lo señalado en el artículo 115 de dicho ordenamiento, en el cual se establecen las facultades que le son conferidas a los municipios, entre ellas la regulación del uso del suelo, así como lo establecido en el artículo 8, fracción II, de la **LGEEPA** en el que se señala su atribución en la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en las leyes locales en la materia y la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en bienes y zonas de jurisdicción municipal, en las materias que no estén expresamente atribuidas a la Federación o a los estados.

"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad (CFE)
Página 30 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Lo anterior, debido a que la presente resolución no obliga ni es vinculante en forma alguna para que cualquier instancia municipal, estatal o federal emita su fallo correspondiente en materia de su competencia. Lo anterior en virtud, de que la presente resolución sólo se refiere a aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el Término Primero y por ningún motivo, la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, por lo que, quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades federales, estatales y municipales en el ámbito de sus respectivas competencias, de conformidad con lo establecido en los artículos 35 de la **LGEPA** y 49 de su **REIA**.

- 8. Que de acuerdo con lo señalado en la **MIA-R**, el **proyecto** no se encuentra dentro de ninguna Área Natural Protegida de carácter federal, estatal y municipal, así como tampoco incide dentro de algún Sitio RAMSAR, Región Terrestre Prioritaria, ni Región Hidrológica Prioritaria.
- 9. Conforme a lo manifestado por la **promovente** y del análisis realizado por esta **DGIRA**, para el desarrollo del **proyecto** son aplicables entre otras, las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

Norma Oficial Mexicana	Vinculación
<i>Agua</i>	
NOM-001-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	Tal como se indicó anteriormente, en la operación del Proyecto se pretende la descarga de aguas residuales, previo tratamiento en un cuerpo de agua nacional, mismo que se encuentra bajo la jurisdicción de la Comisión Nacional del Agua por lo que se observarán los límites máximos permisibles establecidos en la norma en comento.
NOM-002-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	De ser el caso, la Promovente del Proyecto atenderá los límites máximos permisibles que señala la norma en comento.
NOM-003-SEMARNAT-1997. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.	En caso de que el Proyecto requiera en sus diferentes etapas el uso de agua tratada, se dará observancia a los límites máximos permisibles en la norma en cita.
NOM-004-SEMARNAT-2002. Protección ambiental- lodos y biosólidos - especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.	La norma en cita es aplicable para las plantas de tratamiento de aguas que generen lodos y biosólidos. En este contexto es aplicable al Proyecto en su etapa operativa, ya que se hará uso de una planta de tratamiento que genera lodos. Dichos lodos serán secados y analizados conforme a lo establecido en la norma en cita, particularmente se observarán los límites máximos permisibles y especificaciones de manejo y disposición final establecidos en la presente norma en cuanto a su manejo y disposición final.

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 31 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Norma Oficial Mexicana	Vinculación
NOM-004-CONAGUA-1996. Requisitos para la protección de acuíferos durante el mantenimiento y rehabilitación de pozos de extracción de agua y para el cierre de pozos en general.	Para el mantenimiento y rehabilitación de los pozos que se utilizará como suministro para la operación del Proyecto, se observarán los criterios y reglas establecidos en la norma en cita.
<i>Aire</i>	
NOM-041-SEMARNAT-2006. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	El gas natural se caracteriza por la baja presencia de impurezas y residuos, lo que descarta cualquier emisión de partículas sólidas, hollines, humos, etc. El Proyecto se vincula con la norma en cita principalmente en las etapas de preparación del sitio y construcción, con la utilización de la maquinaria, equipo y vehículos base gasolina. Durante estas etapas la maquinaria operará en óptimas condiciones a fin de cumplir con los límites establecidos en los parámetros de emisión de gases.
NOM-045-SEMARNAT-2017. Protección ambiental, Vehículos en circulación que usan diésel como combustible - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	Adicional a lo anterior, para las etapas de preparación del sitio y construcción se utilizarán vehículos base diésel. Dichos vehículos o en su caso equipos se mantendrán en condiciones óptimas cumpliendo los límites máximos permisibles establecidos en la presente norma.
NOM-085-SEMARNAT-2011. Contaminación atmosférica- Niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición.	La presente norma es de observancia para las personas físicas o morales responsables de las fuentes fijas de jurisdicción federal y local que utilizan equipos de combustión de calentamiento indirecto ^[1] con combustibles convencionales ^[2] o sus mezclas en la industria, comercios y servicios; por lo que en observancia de la misma resulta aplicable al Proyecto el contenido de su Artículo Transitorio Tercero que, en particular para los equipos nuevos para la generación de energía eléctrica que operen con gas natural en ciclo combinado, deberán cumplir con un límite máximo permisible de emisión de 70 ppm de NOx, en tanto no se emita la Norma Oficial Mexicana que regule los casos particulares a los que hace referencia (equipos nuevos). Para pronta referencia el Artículo Transitorio Tercero de la norma en cita establece a la letra lo siguiente: <i>"TERCERO.- Hasta en tanto se emita la Norma Oficial Mexicana que regule los niveles máximos permisibles de emisión para equipos nuevos dedicados a la generación de energía eléctrica mediante turbinas de gas, que operen con gas natural en ciclo abierto o ciclo combinado, deberán cumplir con un límite máximo permisible de emisión para NOx de 70 ppmv referidas al 5 % de O2, 25 C y 1 atm en base seca, aplicable en cualquier región del país, para equipos con una capacidad mayor a 106 GJ/h".</i> En este tenor, el Proyecto estima la emisión máxima de 44,07 g/s de NOx que equivale a 67 ppm en las condiciones que señala la norma, con lo cual se cumple el límite máximo permisible señalado en ésta para dicho contaminante. Cabe destacar que, por su particular importancia en la calidad del aire, se realizó la modelación de la emisión y dispersión de los óxidos de nitrógeno (NOx) que se generarán en la operación del Proyecto. Los

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 32 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Norma Oficial Mexicana	Vinculación
	resultados de las modelaciones realizadas pueden consultarse a detalle en el Capítulo VIII de la presente MIA-R. Adicional a lo anterior, con el fin de minimizar las emisiones a la atmósfera y prevenir su impacto en el entorno se implementarán las medidas establecidas y descritas a detalle en el Capítulo VI de la presente MIA-R.
<i>Residuos</i>	
NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Durante las diferentes etapas del Proyecto se generarán residuos peligrosos. La denominación de dichos residuos como peligrosos parte de la clasificación establecida en la presente norma. Se identificó que se generarán principalmente lubricantes, combustibles, grasas y aceites. Estos residuos serán manejados conforme lo establece la LGPGIR y su Reglamento como se observó en numerales anteriores.
NOM-054-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos.	Se dará cabal seguimiento de la presente norma en cuanto al manejo interno se refiere. Para ello se identificarán e impedirá la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales con el fin de evitar su contaminación y reacción química. Esto reducirá el riesgo de generar efectos en la salud, el ambiente o los recursos naturales.
<i>Ruido</i>	
NOM-080-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.	Esta norma se vincula con el Proyecto particularmente en la etapa de preparación y construcción, debido a la utilización de vehículos, maquinaria y equipo. Dichos equipos se mantendrán en condiciones óptimas para su operación, dando cumplimiento a los límites de emisión de ruido establecidos en la presente norma.
NOM-081-SEMARNAT-1994. Límites máximo permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	En todas las etapas del Proyecto se dará cabal cumplimiento a esta norma en cuanto a los límites máximos permisibles de emisión de ruido se refiere.
<i>Suelo</i>	
NOM-138-SEMARNAT-SSAI-2012 Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.	En todas las etapas del Proyecto se aplicarán medidas para prevenir la contaminación del suelo, no obstante, en caso de ocurrir un incidente en el que se contamine el suelo con hidrocarburos, se deberá observar la presente norma así como lo establecido en la materia en la LGPGIR y en su reglamento para llevar a cabo la caracterización y remediación correspondiente.
<i>Flora y Fauna</i>	
NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección Ambiental- Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- lista de especies en riesgo.	Esta norma fue utilizada al momento de integrar el inventario ambiental que se presenta en el Capítulo IV de esta MIA-R.
<i>Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes</i>	
NOM-165-SEMARNAT-2013. Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.	En cumplimiento a lo establecido en la norma en cita, en la operación del Proyecto, la Promovente presentará los reportes de las emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, materiales y residuos peligrosos, a través de la Cédula de Operación Anual de las sustancias sujetas a reporte listadas en la norma en cita.

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 33 de 92





Al respecto, esta **DGIRA** determina que las normas antes señaladas son aplicables durante las diferentes etapas del **proyecto** por lo que la **promovente** deberá dar cumplimiento a todos y cada uno de los criterios establecidos en dicha normatividad con la finalidad de minimizar los posibles impactos ambientales que pudieran generarse durante las diferentes obras y/o actividades del **proyecto**.

Descripción del sistema ambiental regional y señalamiento de tendencias del desarrollo y deterioro de la región.

10. Que la fracción IV del artículo 13 del **REIA** en análisis, dispone la obligación de la **promovente** de incluir en la **MIA-R** una descripción del sistema ambiental regional, así como señalar la problemática ambiental detectada en el área de influencia del **proyecto**; es decir, primeramente se debió delimitar el Sistema Ambiental Regional (**SAR**) correspondiente al **proyecto**, para posteriormente poder llevar a cabo una descripción del citado **SAR**.

En virtud de lo anterior y de acuerdo con la información presentada por la **promovente** en la **MIA-R**, con la finalidad de describir el **SAR** así como las distintas escalas espaciales que involucren las áreas que, dada la naturaleza del **proyecto** se pudieran ver intervenidas de manera directa o indirecta durante el desarrollo de este, se han definido al interior del **SAR** dos unidades espaciales para la descripción y análisis ambiental, quedando de la siguiente manera: Sistema Ambiental Regional (**SAR**), Área de Influencia Directa (**AID**), equivalente al predio de la actual CT Salamanca y Sitio de Proyecto (**SP**), equivalente al predio que ocupará la CC Salamanca (**proyecto**).

El **SAR** se delimita con una poligonal que envuelve una superficie de 6 463,45 ha que se encuentra principalmente en el municipio de Salamanca y una pequeña fracción incide en el municipio de Villagrán.

El **SAR** incluye cinco usos de suelo, siendo el de agricultura de riego anual el que tiene el mayor porcentaje de la superficie del **SAR** (51,32 %), seguida por el urbano construido (37,53 %), por lo cual se presenta un **SAR** que en su mayoría está modificado de sus condiciones originales.

El **AID** corresponde a la superficie territorial donde potencialmente se prevé la manifestación de los impactos que deriven del **proyecto**, sea sobre la totalidad de los componentes ambientales o sobre alguno de ellos. De manera particular, el **AID** de

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 34 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





acuerdo con la naturaleza del **proyecto** se define por el predio de la actual CT Salamanca, con una superficie de 458 030,091 m² (45,80 ha). Los límites del AID son los siguientes:

- Norte (N), con espacios abiertos donde se desarrollan actividades agrícolas.
- Sur (S), con el predio donde se ubicaba una planta de fertilizantes.
- Este (E), con espacios abiertos donde se desarrollan actividades agrícolas y una estación de regulación de gas natural.
- Oeste (W), con la Refinería Ing. Antonio M. Amor, de manera específica con las áreas en donde se encuentran las lagunas de oxidación.

El Sitio de **proyecto** corresponde al espacio donde potencialmente se prevé se manifiesten los posibles impactos del **proyecto** de manera directa, sea sobre la totalidad de los componentes ambientales o sobre alguno de ellos. Para el **proyecto** es el polígono directamente dentro de la CT Salamanca que está destinado para la construcción de la nueva CC Salamanca.

Caracterización y análisis del Sistema Ambiental Regional

Clima

Para la descripción del clima en el **SAR** se toman como referencia los datos climatológicos de la estación 11136 La Joyita con registro de 30 años, localizada en el municipio de Salamanca.

La estación 11136 La Joyita presenta una temperatura máxima de 23,1 °C, mínima de 14,4 °C y media anual de 18,8 °C. El periodo del año más fresco va de noviembre a febrero, mientras que el más cálido de abril a junio, presenta una precipitación máxima de 170,1 mm, y mínima de 6,5 mm. La precipitación total anual es de 670,8 mm, con un porcentaje de precipitación invernal del 5,5 %. El periodo lluvioso va de junio a septiembre, mientras que el periodo de estiaje va de octubre a mayo. La máxima precipitación pluvial suele ocurrir en julio y el mes más seco es marzo.

La relación Precipitación/Temperatura es de 35,65 con una baja oscilación térmica, siendo ésta de 8,7. Asimismo, como se observa en el Climograma. Se destaca que ocurre una estación seca, la cual se presenta en sólo la mitad del invierno (noviembre

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 35 de 92





y diciembre). Los elementos de este clima están alterados por un factor decisivo: la altitud, que disminuye las temperaturas y aumenta las precipitaciones.

Con base en la clasificación climática de Köppen modificado por García (1990), el clima en el área de influencia de la estación 11 136 La Joyita corresponde al grupo climático C y se describe con la siguiente fórmula climática: (A)Ca (w0) (e)g, es decir; el clima es semicálido extremoso tipo Ganges, en presencia de canícula.

Geología y geomorfología

Tectónicamente el **SAR** se ubicada en el Eje Neovolcánico Transmexicano el cual es producto de la subducción de la Placa de Cocos debajo de la Placa Norteamericana. Este mecanismo es el que origina los magmas andesíticos de dicho eje. La litología se encuentra formada principalmente por suelo y rocas ígneas extrusivas. En el **SAR**, el 61,65 % de su superficie está cubierto por suelo Q(s), el 34,77 % por Ígnea Extrusiva Básica Q(lgeb) y sólo el 3,58 % por Ígnea Extrusiva Ácida. Tanto el **AID** como el **SP** se encuentran sobre la unidad Q(s).

El **SAR** se localiza en una zona relativamente plana, siendo en ésta donde se localiza el Sitio de **proyecto**. Sin embargo, con base en lo señalado por el INEGI (2000), en el municipio de Salamanca existen al menos 11 elevaciones principales; De manera específica, al norte del **SAR** se encuentra una porción del Cerro Gordo, misma que tiene una representatividad de apenas el 6,75 %. También se ilustra en términos generales el relieve plano tanto en el **SAR** como en el **AID**, motivo por el cual cierta infraestructura (tanques de combustóleo) que actualmente está presente en el **AID** es un obstáculo para tener acceso pleno a la cuenca visual que envuelve al **SP**.

Tomando como referencia el Atlas Municipal de Peligros y Riesgo (2019), el **SAR** se localiza en la Zona Sísmica B moderado, la cual se caracteriza por ser una zona sísmica intermedia, con reporte de sismos poco frecuentes y aceleraciones del suelo que no pasan del 70 % de la aceleración del suelo.

En el **SAR** se identifican dos tipos de suelo, los vertisol que se encuentran representados en prácticamente todo el SAR (99,62 %) y los feozem, cubriendo apenas el 0,38 %.

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 36 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Hidrología

Hidrología superficial

Con base en la clasificación hidrológica elaborada por la extinta SRH y reportada en la información cartográfica de INEGI Edición 2.0 (INEGI, 2010), el **SAR** se ubica en la Región Hidrológica (RH) 12, Lerma-Santiago, misma que drena sus aguas hacia el Océano Pacífico.

En la siguiente tabla se presenta el orden de clasificación de las unidades hidrológicas presentes en el **SAR**.

Hidrología superficial en el SAR			
Clave	Cuenca	Subcuenca	Superficie (%)
Subcuenca RH12Hc	Río Laja	Río Laja-Celaya	8,63
Subcuenca RH12Bc	Río Lerma-Salamanca	Río Temascalco	82,18
Subcuenca RH12Bb	Río Lerma-Salamanca	Río Salamanca-Río Ángulo	9,19
Total			100,00

Cuenca Río Lerma-Salamanca

Esta Cuenca cubre la porción central y suroriental del estado de Guanajuato, ocupando el 33,8 % de la superficie total estatal. Las pendientes de la cuenca son contrastantes, debido a la topografía del terreno y el drenaje está constituido por corrientes de régimen intermitente y perenne.

El coeficiente de escurrimiento en la cuenca es de 10 a 20 %. El volumen de escurrimiento estimado es de 1 170 millones de m³ anuales, tomando como coeficiente de escurrimiento 15 %, una precipitación promedio de 750 mm y el área de la cuenca de 10 400 km². El escurrimiento en la cuenca es de 50 a 100 mm anuales. La capacidad de almacenamiento de acuerdo con los aprovechamientos registrados en la entidad es de 541 millones de m³.

Cuenca Río Lajas

Esta cuenca se localiza en la porción norte del estado y ocupa una superficie de 10 028 km² aproximadamente, se representa el 32,6 % de la superficie estatal. Las corrientes superficiales integran un drenaje de tipo dendrítico, constituido en su mayoría por arroyos de régimen intermitente, afluentes del río Lajas, al cual se constituye como colector principal de esta cuenca.

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 37 de 92





El coeficiente de escurrimiento oscila entre los rangos de 5 a 10 %, hacia la parte norte y noroeste del área de la cuenca, mientras que en el resto de la misma es de 10 a 20 %. El volumen de escurrimiento estimado es de 601,68 millones de m³, considerado 12 % de coeficiente de escurrimiento, una precipitación de 500 mm, y el área de la cuenca de 10,028 km². El escurrimiento es del rango de 50 a 100 mm, anuales. La capacidad de almacenamiento de acuerdo con los aprovechamientos registrados en la entidad es de 317,8 millones de m³.

Hidrología subterránea

El **SAR** se encuentra sobre una unidad constituida por material no consolidado con posibilidades altas de funcionar como acuífero económicamente explotable conocida como El Bajío. Al norte del **SAR** el acuífero presenta Permeabilidad baja a media (2,47 %) y el resto de la superficie tiene una Permeabilidad media a alta (97,53 %). El acuífero es de tipo libre, el cual es explotado mediante pozos con profundidades variables de hasta 118 m, los niveles estáticos varían de entre 40 y 50 m y el gasto hidráulico varía de entre 30 y 40 l/s.

El acuífero se encuentra sobrexplotado, debido a que el volumen de extracción es mayor al volumen de recarga provocando un déficit que evita la recuperación de acuífero y en consecuencia el nivel piezométrico paulatinamente va descendiendo.

En lo que corresponde al Valle de Salamanca, las extracciones se han estimado en 617 millones de m³ al año, en contraparte la recarga es de 500 millones de m³ anuales, por lo que se tiene un déficit de 117 millones de m³. La diferencia entre el volumen de extracción del acuífero y el volumen de recarga ha propiciado la evolución del nivel piezométrico la cual presenta un abatimiento a razón de 1 m por año.

Medio biótico

Vegetación

Teniendo en cuenta la regionalización florística de la República Mexicana propuesta por Rzedowsky (2006), como marco de referencia, el **SAR** está inmerso en la Provincia Florística Altiplanicie, cuya vegetación dominante, según la Serie VI de INEGI (2014) corresponde a Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Caducifolia.

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 38 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Conforme a la clasificación y distribución de los usos de suelo y vegetación del INEGI (2014), en su Carta de Usos de Suelo y Vegetación, Serie VI, dentro del **SAR** confluyen cinco categorías, ocupando la Agricultura de Riego Anual y Asentamientos Humanos, la mayor proporción, sólo en la parte Noreste del **SAR** se distribuye Vegetación, y corresponde a un estado sucesional de Selva Baja Caducifolia, es decir; Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Caducifolia.

Usos de suelo en el SAR y su representatividad			
Clave	Vegetación y uso de suelo	Superficie (ha)	Representatividad (%)
AH	Asentamientos Humanos	2 425,62	37,53
PI	Pastizal Inducido	108,93	1,69
RA	Agricultura de Riego Anual	3 317,02	51,32
TA	Agricultura de Temporal Anual	175,37	2,71
VSa/SBC	Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Caducifolia	436,51	6,75
Total		6 463,45	100,00

Conforme a la información indicada con anterioridad, de acuerdo a lo señalado por la **promovente**, programó actividad en campo para verificar tanto los usos de suelo presentes, como la distribución de los mismos, tal situación obedece a que la referencia deriva de un manejo de datos a escala pequeña (1:250 000) y es común que determinadas categorías pudieran coincidir o no, tanto en la clasificación, como en la distribución.

La actividad en campo consistió en visitas, de las cuales se desprende lo siguiente:

- Sección Suroeste-Sur del **SAR**: La condición encontrada es coincidente en gran medida con la que señala la Serie VI de Uso de Suelo y Vegetación del INEGI (2014), y pese a la existencia de pequeños espacios cubiertos con vegetación "ruderal", la de infraestructura urbana y Asentamiento Humano son los dominantes.
- Sección Sureste-Sur del **SAR**: Similar a lo señalado en el punto anterior, existe gran coincidencia entre lo observado en las visitas de verificación, con lo que indica el INEGI (2014), los campos agrícolas ocupan la mayor proporción de los terrenos, existiendo entre ellos, pequeños asentamientos humanos. Esta condición también se presenta en la parte Centro-Norte del **SAR**.
- Sección Noreste del **SAR**: Corresponde a la única sección con presencia de vegetación natural. El tipo es Selva Baja Caducifolia y se presenta con una condición Secundaria en fase arbórea.

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 39 de 92





En cuanto a la composición florística, se aprecia un listado limitado considerando la complejidad que caracteriza a esta comunidad vegetal, particularmente en lo que corresponde a los elementos del dosel arbóreo dominante. En este grupo, las especies más conspicuas corresponden a *Ipomoea murucoides*, *Bursera fagaroides* y *palmeri*. Con mayor discreción se observaron a *Conzattia multiflora* y *Celtis pallida*. En un nivel vertical más bajo se pudieron encontrar a *Vachellia farnesiana*, *Eysenhardtia polystachya*, *Brongniartia intermedia* y del grupo de las cactáceas columnares, un limitado número de *Myrtillocactus geometrizans*. Asimismo, se puede encontrar a *Jacaranda mimosifolia*, aunque está es introducida.

En el nivel de los arbustos, domina en cantidad, *Mimosa aculeaticarpa*, y *M. biuncifera*. También son abundantes *Croton mazapensis*, *Salvia amarissima*, además de *Iresine grandis*, *Dyscritothamnus mirandae* y *Opuntia lasiacantha*.

Las herbáceas son numerosas, sobre todo gramíneas y una considerable cantidad de elementos anuales de la familia *Amaranthaceae* y *Asteraceae* principalmente, así como algunas leguminosas. Como especies sobresalientes podemos nombrar a *Tridax mexicana*, *Viguiera sessilifolia*, *Tetramerium tenuissimum*, *Astragalus nuttallianus*, *Desmanthus pumilus*, *Hoffmannseggia glauca*, *Hyptis mutabilis*, *Salvia amarissima*, *Agrostis hyemalis*, *Agrostis bourgaei*, *Chloris gayana* y *Solanum elaeagnifolium*.

En lo que concierne a la diversidad florística en el **SAR**, de los registros obtenidos se encuentra la presencia de 21 familias, 45 géneros y 49 especies botánicas. De acuerdo al número de registros encontrados en cada familia, se tiene a la *Fabaceae* como la más común o de mejor representatividad al anotarse 12 especies, siguiendo este parámetro, son consecuentes las *Asteraceae* y las *Poaceae* con cinco registros cada una. En un escenario opuesto se aprecian 10 familias las cuales fueron anotadas con el mínimo de registro.

Conforme a las apreciaciones encontradas en campo, la dominancia de las familias se debe en gran medida al grado de perturbación existente. El desplazamiento de la vegetación natural para destinarlos a usos agrícolas, pecuarios o de infraestructura conlleva en mucho de los casos a la aparición de especies pioneras o sucesionales.

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 40 de 92





En las áreas donde aún se distribuye vegetación natural (SBC), la presión existente es de carácter antrópico y se debe al crecimiento demográfico de la zona con la consecuente demanda de espacios para el desarrollo de actividades productivas, particularmente para la agricultura. El crecimiento de la frontera agrícola es notorio y en consecuencia los espacios con vegetación natural se ven reducidos, restringiendo su distribución a las áreas con pendientes fuertes o bien donde la capacidad productiva del suelo se denota como pobre.

El **AID** está prácticamente definida por la perimetral de la CT Salamanca; La flora existente en las áreas verdes está compuesta en su mayoría, de especies introducidas, domina en abundancia el *Ficus benjamina* (Laurel de la India), otro grupo importante lo conforman individuos de *Cupressus lusitánica*. Para fines de la evaluación de impacto ambiental que se presenta, se ha inventariado el arbolado existente en las áreas verdes, encontrándose un total de 1 730 individuos, destacando que la especie *Ficus benjamina* representa el 87,05 %. En algunos de los polígonos se encuentran en densidades altas de ésta especie, lo que lleva a que sean individuos suprimidos y con copas y follaje escaso.

No obstante que el número de especies es elevado, en su mayoría corresponden a elementos exóticos, que fueron introducidos para formar las áreas verdes de la CT Salamanca. Como se ha señalado, en las áreas verdes hay dominancia en densidad de la especie *Ficus benjamina* L. (Laurel de la India). Otro grupo importante lo conforman individuos de *Cupressus lusitánica*, además de *Populus deltoides*, *Phoenix canariensis* y *Washingtonia robusta*.

Con baja abundancia se registraron otras especies como: *Schinus terebinthifolia*, *Nerium oleander*, *Araucaria araucana*, *Jacaranda mimosifolia*, *Casuarina equisetifolia*, *Eucalyptus camaldulensis*, *Psidium guajava*, *Fraxinus uhdei* y *Salix bonplandiana*, por mencionar algunas.

Con relación a los registros en el **AID**, la diversidad florística encontrada se compone de 21 familias 32 géneros y 34 especies. Si bien la abundancia de los elementos arbóreos está dominada por la especie *Ficus benjamina*, en cuanto a la representatividad de las familias botánicas registradas se aprecia una diferencia poco significativa entre ellas; la diversidad florística que se reporta en el **AID**, en cuanto a los elementos arbóreos es totalmente inducida mediante el establecimiento de áreas verdes dentro de la Central, de tal forma que únicamente el componente herbáceo

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 41 de 92





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

debe su presencia a procesos naturales. Aunque resulta pertinente dejar en claro que debido al uso de suelo del área, las especies herbáceas observadas son en su mayoría del grupo de las gramíneas y algunas compuestas anuales, caracterizadas por su capacidad de dispersarse en ambientes perturbados o con presencia de alteraciones continuas. Ecológicamente son denominadas especies pioneras, oportunistas o heliófitas.

El **SP** está al interior del predio de la CT Salamanca, por lo cual tiene un uso de suelo industrial. Sin embargo, presenta vegetación que compone a las áreas verdes de dicha Central, de manera preponderante se encuentran individuos de *Ficus benjamina* L. y algunos individuos de *Washingtonia robusta* y *Phoenix canariensis*, el suelo está cubierto por gramíneas, planchas de concreto e infraestructura complementaria de la actual CT Salamanca.

Se estima que por el desarrollo de **proyecto** se ocupe una superficie máxima 2,374 ha que actualmente forman parte de las áreas verdes de la CT Salamanca; incluyendo la que se ocupará para la construcción de la Central, el gasoducto ramal interno y la línea eléctrica de enlace.

Polígonos de áreas verdes a ser ocupados por el Proyecto			
Nombre	Polígono	Superficie	
		m ²	Ha
Línea de enlace	2	225,095	0,023
	4	72,048	0,007
	5	35,391	0,004
	7	80,906	0,008
	15	71,511	0,007
Subtotal		484,951	0,048
Ramal interno de gas natural	21	286,606	0,029
	27	80,772	0,008
	28	63,236	0,006
	30	258,318	0,026
Subtotal		688,932	0,069
Sitio de Proyecto	11	913,067	0,091
	16	319,664	0,032
	17	2205,808	0,221
	18	625,006	0,063
	19	3191,357	0,319
	20	5589,623	0,559
	21	9468,368	0,947
Subtotal		22567,385	2,257
Total		23741,268	2,374

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 42 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Con relación a las especies registradas tanto en el **SAR** como en el **AID** y **SP**, al hacer el cotejo con el listado contenido en el Anexo Normativo III de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, se encontró que sólo la especie *Cupressus lusitanica* es coincidente con dicho Anexo, la referida especie presenta la categoría de Sujeta a Protección especial. Se prevé la posible afectación de 11 individuos de ésta especie.

Cabe referir que los individuos encontrados al interior del **AID** no están dentro de su ambiente natural, más bien son árboles introducidos con fines ornamentales.

Fauna

El **SAR** se encuentra dentro de la Provincia Biótica Volcánica-Transversal que se caracteriza por tres rasgos fisiográficos: la altitud, los depósitos lacustres y los procesos orogénicos, mismos que configuran al Eje Volcánico Transversal.

En relación a la fauna silvestre, esta constituye una unidad no separable de la fauna de la montaña y la del altiplano, estas diferencias se deben en primer lugar, a que las condiciones ecológicas no son tan marcadas entre la montaña y la llanura, y en segundo lugar a la disposición de la misma cadena montañosa con respecto a los otros sistemas que bordean el altiplano, orientación que ejerce decidida influencia, tanto en la climatología como en la historia evolutiva de la fauna de esta zona.

Con la finalidad de realizar la caracterización de la fauna silvestre dentro del **SAR**, del **AID** y **SP**, se realizó trabajo en campo y gabinete, mismo que se complementó con referencias de artículos científicos relacionados con la materia. De manera específica el trabajo en campo se realizó durante la última semana del mes de febrero de 2019, cubriendo los grupos faunísticos de vertebrados: anfibios, reptiles, aves y mamíferos; se eligieron ocho puntos de muestreo (uno en el **SP**, tres en el **AID** y cuatro en el **SAR**).

Para el registro de cada una de las especies de los tres grupos taxonómicos identificados se emplearon diferentes metodologías de trabajo, es importante mencionar que no se registró ninguna especie de anfibios y esto se debe a que los puntos de muestreo en el **AP** y en el **AID** están muy perturbados por el desarrollo de actividades industriales y la ausencia de anfibios en el **SAR** se debe a que los muestreos en campo se realizaron en la temporada de secas.

"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad (CFE)
Página 43 de 92





En el **SAR** se registraron en total 42 especies, las cuales pertenecen a dos especies de reptiles, 37 aves y tres mamíferos, los cuales están constituidos por 27 familias y 41 géneros, en esta área se contabilizaron 1 274 individuos, de manera particular en el grupo de las aves se contabilizaron 1 241 individuos. En el Sitio de Proyecto y Área de Influencia Directa se registraron en total 34 especies de vertebrados terrestres y voladores, los cuales corresponden a dos especies de reptiles, 28 de aves y cuatro de mamíferos y que a su vez están representados por 23 familias y 34 géneros, es importante señalar que en estas áreas se contabilizaron 267 individuos.

Con base en el cotejo del listado de especies registradas con la NOM-059-SEMARNAT-2010, en el presente estudio se identificaron dos especies incluidas en la Norma Oficial Vigente y se trata de un reptil (*Kinosternon integrum*) [Pr] y un ave (*Accipiter cooperi*) [Pr].

Asimismo, en campo se registraron a las especies de aves: *Aimophila ruficeps* e *Icterus pustulatus*, las cuales no están en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Debiendo aclarar que en la norma aparecen sus subespecies que son: *Aimophila ruficeps sanctorum* e *Icterus pustulatus graysoni*, las cuales de acuerdo a su distribución no se pueden encontrar en el **SAR** pues su distribución natural está en las islas Todos Santos e Islas Marías. Se registraron Especies endémicas a México en las áreas de estudio, los cuales son reptiles (*Sceloporus torquatus* [Lagartija espinosa de collar] y *Kinosternon integrum* [Tortuga pecho quebrado]).

Como se indicó, el trabajo de campo para el presente estudio se realizó durante cinco días (del 25 de febrero al 1 de marzo de 2019), durante este periodo se contabilizaron 267 individuos en el **SP** y **AID** y 1274 en el **SAR**, con este número de individuos se realizó el cálculo de la Abundancia relativa e Índice de Shannon Wiener para ambas áreas, en relación a la Abundancia relativa se mencionarán las especies que resultaron ser más abundantes y en cuanto al índice de Shannon este se expondrá por grupo taxonómico.

Las especies que resultaron más abundantes en relación al porcentaje fueron las del grupo de las aves tal es el caso de: *Molothrus ater* con el 14,06 %, seguida de *Zenaida macroura* con el 11,24 %, *Quiscalus mexicanus* 8,84 % y *Columbina inca* con 8,43 % para el **SP** y **AID**. En relación a este índice los valores obtenidos para el grupo de reptiles y de mamíferos fueron de (0,63651417 y 0,98815422, respectivamente), con estos datos se establece que ambos grupos presentan una diversidad baja en el **AID**.

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 44 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Para el grupo de aves se obtuvo un valor de 2,85999046, lo que significa que las aves dentro del **AID** y por tanto del **SP** presentan una diversidad media.

La abundancia relativa para el **SAR**, en particular para el grupo de los reptiles y mamíferos no es relevante ya que se registraron pocas especies (2 y 3 respectivamente), por lo que es poco confiable el uso de abundancia relativa. No obstante, para el grupo de las aves se obtuvieron varias especies con porcentajes altos como: *Molothrus ater* con 71,72 %, *Columba livia* con 5,24 %, *Zenaida macroura* con 2,82 % y *Crotophaga sulcirostris* con 2,34 %. La abundancia de las especies antes mencionadas se debe a lo establecido previamente, las especies se ven favorecidas por este tipo de ambientes, por lo cual sus poblaciones son elevadas. Asimismo, es importante resaltar que es sorprendente el porcentaje que representa el tordo cabeza café *Molothrus ater* en el **SAR**, dicho porcentaje está por encima del total de las aves registradas y esto es evidente, ya que en varias partes del municipio de Salamanca por las tardes se observan parvadas de cientos de tordos de esta especie.

Respecto a este índice para el caso del grupo de los reptiles se obtuvo un valor de 0,63651417 y para los mamíferos de 0,91842778, estos valores son poco representativos y de acuerdo al parámetro establecido, ambos grupos representan una diversidad muy baja en el **SAR**. En lo que respecta al grupo de las aves se obtuvo un valor de 1,46076125, lo cual nos indica que este grupo de animales tiene una diversidad baja, pero es más heterogéneo en esta área que en el **SP** y **AID**.

Es importante señalar que en el **SAR** se registraron 15 especies asociadas a ambientes perturbados, si esto lo relacionamos con las condiciones que prevalecen en el interior de la CT Salamanca (**AID** y **SP**), se prevé que el establecimiento del **proyecto** no causará daños significativos a la fauna existente dentro del **SP** y el **AID**, no obstante, en su momento se definirán las medidas ambientales necesarias para proteger y conservar a las especies de fauna silvestre presentes en el **SP** y en su caso, **AID**.

En resumen, por las condiciones de perturbación existentes en el **SP** y **AID**, por las especies registradas que fueron las aves (50 % asociadas a ambientes perturbados) y por las características técnicas del **proyecto**, el impacto hacia la fauna silvestre presente en el **SP**, será mínimo y poco significativo.

De lo anterior, la **promovente** realiza un Diagnóstico del Sistema Ambiental Regional:

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 45 de 92





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Diagnóstico ambiental del SA		
Factor ambiental	Subfactor	Descripción
Medio físico		<p>En términos generales, derivado de la tasa de expansión de la zona urbana, industrial y agrícola; la primera de manera subjetiva apreciada como desordenada, la segunda de manera intensiva y la tercer con una evolución de antaño; han ocasionado distintos grados de disturbio, que para el SAR se identifica como un proceso de deterioro en la calidad ambiental agudo, esto lleva a que el resultado del análisis haya conducido a tener índices de Índice Relativo de Conexión (IRC) críticos IRC_C y relevantes (IRC_R). Estos se describen en los siguientes apartados, cabe señalar que en la descripción se expresa la problemática actual de cada Subfactor de acuerdo al Índice Relativo de Conexión Crítico (IRC_C).</p> <p>*(En el marco del Diagnóstico Ambiental del SAR se encuentra lo siguiente: IRC: Ninguno subfactor; IRC_R: Subfactores de Geología y Geomorfología, Vegetación, Fauna, Paisaje, Servicios, Infraestructura; IRC_C: Subfactores de Aire, Hidrología, Suelo, Fenómenos naturales, Clima y Población.)</p>
	Subfactor aire	<p>El Subfactor aire presenta un Índice Relativo de Conexión Crítico (IRC_C) al ser el aspecto más importante que deriva en el deterioro del SAR es el de la calidad del aire. Tan es así que en Salamanca se ha instituido como algo preponderante el PROAIRE, mismo que contempla una Red de Monitoreo Ambiental de la Calidad del Aire, integrada actualmente con tres estaciones de medición. Cabe destacar que la calidad del aire se encuentra determinada por las diversas empresas ubicadas en la zona industrial, la actividad agrícola y de fuentes móviles lo cual ha promovido que la región en la cual se inserta el SAR históricamente, de acuerdo con el PROAIRE 2013-2022 algunos niveles de contaminantes atmosféricos han superado el límite máximo permisible Normado.</p>
	Subfactor hidrología	<p>El Subfactor hidrología presenta un Índice Relativo de Conexión Crítico (IRC_C), el mismo es coincidente con lo encontrado en la caracterización del SAR: el principal colector es el río Lerma mismo que se conoce como uno de los más contaminados del país, asimismo es importantes la presencia de diversos canales que conducen agua para el riego de la zona agrícola. Geohidrológicamente el SAR se encuentra sobre una unidad con posibilidades altas de funcionar como acuífero económicamente explotable conocida como El Bajío, el acuífero es de tipo libre y se le aprovecha mediante pozos con profundidades variables.</p> <p>El consumo de agua en Salamanca ha aumentado, el uso excesivo del agua en el Bajío (y en otras partes de la cuenca) ha ocasionado que el aporte de agua del Río Lerma hacia el Lago de Chapala sea muy baja, ocasionando que el nivel medio de éste sea sensiblemente más bajo que el de hace algunas décadas y sólo se recupera en años con precipitaciones importantes.</p> <p>Derivado del crecimiento poblacional, así como de la zona industrial, el acuífero se encuentra sobreexplotado y debido al déficit hídrico no se alcanza la recuperación del acuífero y en consecuencia el nivel piezométrico paulatinamente va descendiendo.</p>
Subfactor suelo	<p>El Subfactor suelo presenta un Índice Relativo de Conexión Crítico (IRC_C), ya que para el caso se identifica que la degradación química por declinación de la fertilidad y reducción del contenido de materia orgánica, con un grado ligero y ocasionada por las actividades agrícolas ocupa el 82,48 % del SAR, mientras que la degradación física por pérdida de la función productiva, en grado extremo ocasionado por la urbanización ocupa el 17,52 % del SAR.</p>	

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 46 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Diagnóstico ambiental del SA		
Factor ambiental	Subfactor	Descripción
		A esto se debe agregar el evidente grado de disminución de la cubierta vegetal, el sobrepastoreo, la expansión de la frontera urbana y suburbana que reduce la superficie agrícola, así como las malas prácticas agropecuarias.
	<i>Subfactor geología y geomorfología</i>	El Subfactor geología y geomorfología presenta un Índice Relativo de Conexión Relevante (IRC _R) no tanto desde el punto de vista de efectos antrópicos, sino más bien desde la perspectiva modeladora que tienen la geología y geomorfología en el comportamiento hídrico y de formación de suelos. Situación que le imprime al SAR los elementos naturales de paisaje original desde el punto de vista de sus elevaciones y patrones de drenaje. Se destaca que en algunas secciones del Cerro Gordo se aprecia el aprovechamiento de material pétreo que al momento no se perciben como decisivos en la modificación sustantiva de éste Subfactor.
	<i>Subfactor fenómenos naturales</i>	El Subfactor fenómenos naturales presenta un Índice Relativo de Conexión Crítico (IRC _C), el cual al igual que el Subfactor geología y geomorfología pueden incidir de manera temporal o permanente en las condiciones naturales del SAR. Siendo el aspecto más relevante el momento en el cual algún fenómeno natural extraordinario incide en las actividades productivas del SAR o bien en la modificación de alguno de sus componentes o para el caso, otros subfactores.
	<i>Subfactor clima</i>	El Subfactor clima presenta un Índice Relativo de Conexión Crítico (IRC _C) ya que puede incidir de manera temporal o permanente en las condiciones naturales del SAR, así como modificar las actividades productivas. No obstante que existe un comportamiento relativamente estable y predecible de las variables climatológicas y meteorológicas, eventos extraordinarios conllevan a modificar de manera temporal o permanente algunas actividades productivas, principalmente las relacionadas con el sector agropecuario. En torno a éste Subfactor se encuentran relacionados intrínsecamente, todos los demás Subfactores, los cuales son moldeados y modificados por él en diferentes grados, tanto de manera positiva como adversa.
Medio biológico	<i>Subfactor vegetación</i>	El Subfactor vegetación presenta un Índice Relativo de Conexión Relevante (IRC _R) ya que el espacio en el cual se inserta el SAR se ha visto sometido históricamente a la pérdida de la cobertura vegetal de manera histórica, esto derivado del crecimiento de la actividad agropecuaria e industrial. La dinámica de los cambios de uso de suelo en la zona en el mediano y largo plazo se implementó en menoscabo de la vegetación original y el subsecuente hábitat de la fauna silvestre. El crecimiento poblacional se asocia a un avanzado y acelerado crecimiento de la mancha urbana, quedando algunos relictos de hábitats naturales, de manera específica al norte del SAR, en la porción cerril. Es evidente que el SAR ha sido sometido a una tasa constante y acelerada de cambio de uso del suelo con fines agropecuarios, industriales, habitacionales y de equipamiento urbano, tendiente a soportar una carga demográfica y socioeconómica superior a la capacidad del mismo. El desarrollo urbano y rural contribuye de manera importante al deterioro del espacio y por tanto a la pérdida de los recursos biológicos. Esto tiene una fuerte correlación con el incremento en la densidad de población, de crecimiento de centros de población o del surgimiento de otros.
	<i>Subfactor fauna silvestre</i>	El Subfactor fauna silvestre presenta un Índice Relativo de Conexión Relevante (IRC _R), esto no tanto por su abundancia o riqueza, sino por su escasa

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 47 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/

05382

Diagnóstico ambiental del SA		
Factor ambiental	Subfactor	Descripción
		representatividad. A nivel SAR, el relicto más conservado se encuentra en la porción norte del mismo en el Cerro Gordo. En el AID y SP, la vegetación se reduce a áreas verdes con dominancia de especies introducidas y la fauna silvestre a especies que son indicadoras de ambientes perturbados. No obstante la naturaleza de los componentes de la vegetación en el SAR, estos cobran relevancia desde el punto de vista paisajístico y de refugio a la fauna silvestre, principalmente al grupo de las aves. Se encuentra un importante crecimiento poblacional, mismo que se asocia a un avanzado y acelerado crecimiento de la mancha urbana, reduciéndose de manera importante el hábitat para la fauna silvestre, quedando algunos relictos de hábitats naturales, de manera específica al norte del SAR, en la porción cerril.
Medio socioeconómico		En el factor socioeconómico, el Índice Relativo de Conexión Crítico (IRCC) se encuentra en el Subfactor Población y obedece al crecimiento poblacional. Asimismo, los Subfactores paisaje, servicios e infraestructura presentan un Índice Relativo de Conexión Relevante (IRC _r) esto debido a que la tendencia de crecimiento poblacional es positiva o a la alza, lo cual también se ve reflejado en el incremento de la mancha urbana y en la necesidad de una mayor cobertura de servicios básicos. Asimismo, esta situación es la manifestación extrema del deterioro del paisaje dentro del SAR, así como la pérdida de la biodiversidad en flora y fauna silvestre.
Derivado del análisis de los IRC se encuentra que en el SAR existe un importante disturbio antrópico lo que conduce a que se tenga mucha más dependencia de los recursos naturales disponibles y que por tanto regulen su estabilidad, lo cual se distingue de manera superlativa en el AID y SP. Las actividades agropecuarias e industriales han promovido la eliminación de la cobertura vegetal, las descargas de aguas residuales y la generación de emisiones a la atmósfera, principalmente.		
En conclusión, se identifica que el SP, el AID y el SAR aunque integran un medio estable, el mismo resulta ser sensible debido a la especificidad de los procesos y flujos de energía entre los componentes ya que la condición de dependencia demanda importantes aportaciones de energía del exterior.		

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales, del sistema ambiental regional; así como estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales, acumulativos y residuales, del sistema ambiental regional.

11. Que las fracciones V y VI del artículo 13 del **REIA**, disponen la obligación de la **promovente** de incluir en la **MIA-R** la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el **proyecto** potencialmente puede ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos, y consecuentemente pueden afectar la estabilidad de los ecosistemas; así como, las estrategias preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados. De esta manera, esta **DGIRA**, derivado del análisis del diagnóstico del **SAR** en el cual se encuentra ubicado el **proyecto**, así como de las condiciones ambientales del mismo, considera que estas

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 48 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

han sido alteradas debido a actividades antropogénicas en el área; en este sentido, los impactos ambientales significativos que el **proyecto** ocasionará, así como sus medidas de mitigación o prevención las cuales esta **DGIRA** considera que son ambientalmente viables de llevarse a cabo, toda vez que previenen, controlan, minimizan y/o compensan el nivel de los Impactos Ambientales que fueron identificados y evaluados y que se pudieran ocasionar por el desarrollo del **proyecto**, son los siguientes:

LÍNEA ESTRATÉGICA: AIRE-CALIDAD				
Etapas del proyecto: Preparación del sitio; Construcción Operación y Mantenimiento; Abandono				
Impacto que se atenderá: Emisión de contaminantes a la atmósfera				
Clave	Medida	Vigencia por etapa	Responsable del cumplimiento	Grado de mitigación
MAic-01	Los vehículos automotores relacionados de alguna manera con el Proyecto deberán atender la regulación aplicable señalada en el Programa Estatal de Verificación Vehicular que tiene carácter obligatorio en todo el estado de Guanajuato.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Medio
MAic-02	Se aplicará un Programa de Mantenimiento de Vehículos y Maquinaria de carácter preventivo (afinación) y periódico de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, para los vehículos que se empleen en el Proyecto.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Medio
MAic-03	Se ejecutarán recorridos periódicos de inspección visual a fin de identificar condiciones físicas en los vehículos y maquinaria (modificaciones y/o averías) que pudieran producir niveles de emisión de contaminantes anómalos. Dicha actividad habrá de quedar documentada en un registro <i>ex profeso</i> para tal fin.	Preparación del sitio, Construcción, y Abandono	Promovente	Medio
MAic-04	Se implementará un Programa de Mantenimiento y Verificación para los equipos de proceso y de control de emisiones.	Operación y Mantenimiento	Promovente	Alto
MAic-05	Se llevará una bitácora diaria de operación de los equipos de combustión involucrados en el proceso de generación de energía, en la cual se anotará la siguiente información: fecha, turno, consumo, porcentaje de la capacidad de diseño a la que operó el equipo, temperatura promedio de los gases de chimenea, operación del equipo de control de emisiones y cualquier otro dato considerado como relevante por el operador.	Operación y Mantenimiento	Promovente	Alto
MAic-06	El transporte de materiales susceptibles a incorporarse a la atmósfera como material particulado se realizará en vehículos adecuados para tal propósito, además de que dicho material se cubrirá con un elemento lo suficientemente fuerte para soportar el traslado (p. ejem. lona).	Preparación del sitio, Construcción, y Abandono	Contratistas	Alto

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 49 de 92





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

LÍNEA ESTRATÉGICA: AIRE-CALIDAD				
MAic-07	En las actividades que impliquen movimiento de tierras, se realizará la humectación del suelo utilizando de preferencia agua tratada. Dicha actividad habrá de quedar documentada en un registro <i>ex profeso</i> para tal fin.	Preparación del sitio, Construcción, y Abandono	Contratistas	Medio
MAic-08	Se proporcionará el equipo de protección personal (lentes y cubrebocas) además de que se inducirá y verificará el uso de éste, al personal que esté expuesto al polvo en su lugar de trabajo.	Preparación del sitio, Construcción, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MAic-09	Todo material de suelo removido o acumulado deberá ser estabilizado con riego o cubierto para evitar la dispersión de partículas.	Preparación del sitio, Construcción, y Abandono	Contratistas	Medio
MAic-10	No se deberá quemar material producto de las actividades de la obra ni mucho menos los residuos generados.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MAic-11	Se aplicará un monitoreo continuo de las emisiones directo en fuente que permita ajustar la operación del equipo de combustión a los niveles que señala la NOM-085-SEMARNAT-2011.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente	Alto
MAic-12	Se establecerá un sistema de monitoreo de la calidad del aire conforme a lo establecido en la NOM-156-SEMARNAT-2012	Operación y Mantenimiento	Promovente	Alto
Referencia normativa: NOM-085-SEMARNAT-2011 y NOM-156-SEMARNAT-2012				
Recursos a emplear: Personal; vehículos; papelería; equipo fotográfico y/o video; equipo de cómputo; lonas; equipo de protección personal; y contratación de servicios				
Evidencia documental a general:				
<ul style="list-style-type: none"> Programa de Mantenimiento de Vehículos y Maquinaria Registro de inspección visual de vehículos Programa de Mantenimiento y Verificación para los equipos de proceso y de control de emisiones Bitácora diaria de operación y mantenimiento de las unidades generadoras Listas de entrega del equipo de protección personal Reporte de resultados del monitoreo continuo de emisiones Reporte del monitoreo de emisiones a la atmósfera Cédula de Operación Anual Anexo fotográfico y/o de video 				
Puntos de comprobación: Frente de obra; Vehículos y Área de influencia del Proyecto				

LÍNEA ESTRATÉGICA: AIRE-RUIDO

Etapas del proyecto: Preparación del sitio (Ps); Construcción (C); Operación y mantenimiento (O y M) y Abandono (A)

Impacto que se atenderá: Ruido ambiental

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 50 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

LÍNEA ESTRATÉGICA: AIRE-RUIDO				
Clave	Medida	Vigencia de la medida por etapa	Responsable del cumplimiento	Grado de mitigación
MAir-01	Los vehículos utilizados para el Proyecto deberán cumplir con límites máximos de ruido permisibles señalados en la NOM-080-SEMARNAT-1994.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MAir-02	La operación del Proyecto deberá atender a los límites máximos permisibles de emisión de ruido que establece la NOM-081-SEMARNAT-1994.	Operación y Mantenimiento	Promovente	Alto
MAir-03	Los vehículos y maquinaria de obra deberán utilizar silenciadores de acuerdo a la capacidad del equipo.	Preparación del sitio, Construcción, y Abandono	Contratistas	Alto
MAir-04	Se ejecutarán actividades de inspección visual a fin de identificar condiciones físicas en los vehículos y maquinaria (modificaciones y/o averías) que pudieran producir niveles de emisión de ruido anómalos. Dicha actividad habrá de quedar documentada en un registro <i>ex profeso</i> para tal fin.	Preparación del sitio, Construcción, y Abandono	Promovente	Medio
MAir-05	El uso de los equipos de mayor emisión de ruido (vibradoras, pistolas neumáticas, etc.) deberá ajustarse a los horarios de actividad normal de la población circundante.	Preparación del sitio, y Construcción	Contratistas	Medio
MAir-06	De ser necesario, en los frentes de obra susceptibles a generar inconformidad por la emisión de ruido, se emplearán técnicas de aislamiento acústico.	Preparación del sitio, y Construcción	Contratistas	Medio
MAir-07	Se proporcionará el equipo de protección personal auditiva además de que se inducirá y verificará el uso de éste, al personal que esté expuesto a niveles de ruido altos conforme a lo establecido en la NOM-011-STPS-2001.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MAir-08	Se ejecutarán actividades de capacitación al personal respecto al uso, mantenimiento, limpieza, cuidado, reemplazo y limitaciones del equipo de protección personal auditiva.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MAir-09	En las zonas de mayor exposición al ruido se colocará la señalética que indique el uso obligatorio del equipo de protección personal auditiva conforme a la NOM-011-STPS-2001.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MAir-10	Se aplicará un monitoreo de emisión de ruido conforme a lo establecido en la NOM-081-SEMARNAT-1994.	Operación y Mantenimiento	Promovente	Alto
Referencia normativa: NOM-080-SEMARNAT-1994, NOM-081-SEMARNAT-1994 y NOM-011-STPS-2001				
Recursos a emplear: Personal; vehículos; papelería; equipo fotográfico y/o video; equipo de cómputo; equipo de protección personal y contratación de servicios				

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 51 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

LÍNEA ESTRATÉGICA: AIRE-RUIDO	
Evidencia documental a general:	
<ul style="list-style-type: none"> • Registro de inspección visual de vehículos • Listas de entrega del equipo de protección personal • Listas de asistencia del personal a actividades de capacitación del uso, mantenimiento, limpieza, cuidado, reemplazo y limitaciones del equipo de protección personal auditiva. • Reporte de la medición y monitoreo de emisión de ruido con base en la NOM-081-SEMARNAT-1994 • Anexo fotográfico y/o de video 	
Puntos de comprobación: Frente de obra; Vehículos; Equipos y Perímetro del Proyecto	

LÍNEA ESTRATÉGICA: AGUA-CALIDAD				
Etapas del proyecto: Preparación del sitio (Ps); Construcción (C); Operación y mantenimiento (O y M) y Abandono (A)				
Impacto que se atenderá: Riesgo de contaminación				
Clave	Medida	Vigencia de la medida por etapa	Responsable del cumplimiento	Grado de mitigación
MAgc-01	Las aguas residuales (químicas, sanitarias y aceitosas) previo a su descarga deberán pasar por un sistema de tratamiento que garantice el cumplimiento de las condiciones particulares de descarga así como de los niveles máximos permisibles señalados en la NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-002-SEMARNAT-1996.	Operación y Mantenimiento	Promovente	Alto
MAgc-02	Las aguas residuales sanitarias generadas durante la preparación del sitio y construcción del Proyecto serán manejadas mediante baños portátiles colocados en lugares estratégicos, cuya cantidad estará en función del número de trabajadores presentes.	Preparación del sitio, y Construcción	Contratistas	Alto
MAgc-03	Para la colocación y seguimiento de los baños portátiles así como para la disposición final de su contenido, se contratará una empresa especializada en el ramo que cuente con las autorizaciones vigentes emitidas por la autoridad competente.	Preparación del sitio, y Construcción	Contratistas	Alto
MAgc-04	Se implementará un Programa de Mantenimiento y Vigilancia tendiente a garantizar la correcta operatividad de los equipos y sistemas involucrados en el tratamiento de aguas residuales.	Operación y Mantenimiento	Promovente	Alto
MAgc-05	Se realizará el monitoreo periódico del agua además de la medición del caudal liberado en el efluente de la Central.	Operación y Mantenimiento	Promovente	Alto
Referencia normativa: NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-002-SEMARNAT-1996; NOM-003-SEMARNAT-1997				
Recursos a emplear: Personal; vehículos; papelería; equipo fotográfico y/o video; equipo de cómputo y contratación de servicios				
Evidencia documental a general:				
<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Mantenimiento y Vigilancia de los equipos y sistemas involucrados en el tratamiento de aguas residuales • Contrato con la empresa especializada y autorizada en la colocación y mantenimiento de sanitarios portátiles • Reporte del monitoreo de las aguas de descarga con base en la NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-002-SEMARNAT-1996 				

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 52 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/

05382

LÍNEA ESTRATÉGICA: AGUA-CALIDAD
<ul style="list-style-type: none"> Cédula de Operación Anual Anexo fotográfico y/o de video
Puntos de comprobación: Frentes de obra y Puntos de descarga de aguas residuales

LÍNEA ESTRATÉGICA: AGUA-GASTO HÍDRICO				
Etapas del proyecto: Construcción (C); Operación y mantenimiento (O y M) y Abandono (A)				
Impacto que se atenderá: Modificación del consumo local				
Clave	Medida	Vigencia de la medida por etapa	Responsable del cumplimiento	Grado de mitigación
MAgg-01	Para las actividades de construcción del Proyecto se utilizará agua proveniente del servicio de pipas autorizado por el municipio.	Preparación del sitio, y Construcción	Contratistas	Medio
MAgg-02	El agua potable para los trabajadores será suministrada a través de garrafones procedentes de plantas purificadoras locales.	Preparación del sitio, y Construcción	Contratistas	Medio
MAgg-03	Se utilizará de preferencia agua tratada para el control de material particulado derivado del movimiento de tierras.	Preparación del sitio, Construcción y Abandono	Contratistas	Medio
MAgg-04	Se utilizarán aerocondensadores para el sistema de enfriamiento de las unidades generadoras.	Operación y Mantenimiento	Promovente	Alto
MAgg-05	Se inspeccionará periódicamente el estado de las tuberías, llaves, conexiones, contenedores, etc. a fin de identificar posibles fugas de agua.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Contratista y Promovente	Alto
MAgg-06	Se promoverá entre los trabajadores a través de pláticas y señalética buenos hábitos respecto al consumo de agua, principalmente en la zona de oficinas, áreas verdes y jardines.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Contratista y Promovente	Alto
MAgg-07	Se llevará un registro periódico del balance entre el consumo de agua potable y su descarga como agua residual.	Operación y Mantenimiento	Promovente	Alto
MAgg-08	Se emplearán tecnologías eficientes en el uso del agua para las instalaciones ubicadas en la zona de oficinas (inodoros y llaves).	Operación y Mantenimiento	Promovente	Alto
Referencia normativa: NOM-003-SEMARNAT-1997				
Recursos a emplear: Personal; vehículos; papelería; equipo fotográfico y/o video; equipo de cómputo y contratación de servicios				
Evidencia documental a general:				
<ul style="list-style-type: none"> Comprobantes de adquisición de agua de pipas con proveedor autorizado por el municipio de Salamanca Comprobantes de la compra de agua en garrafones a plantas purificadoras locales Registro de inspección del estado de las tuberías, llaves, conexiones, contenedores, etc. Listas de asistencia del personal a pláticas relacionadas con buenos hábitos respecto al consumo de agua Registro periódico del balance entre el consumo de agua potable y su descarga como agua residual 				

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 53 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

LÍNEA ESTRATÉGICA: AGUA-GASTO HÍDRICO				
<ul style="list-style-type: none"> Anexo fotográfico y/o de video 				
Puntos de comprobación: Frentes de obra; Instalaciones temporales y permanentes; y Descarga del Proyecto				

LÍNEA ESTRATÉGICA: ROCAS-DISPONIBILIDAD				
Etapas del proyecto: Construcción (C)				
Impacto que se atenderá: Reducción de las existencias reales				
Clave	Medida	Vigencia de la medida por etapa	Responsable del cumplimiento	Grado de mitigación
MRod-01	La adquisición de los recursos pétreos que demanda el Proyecto, provendrá de bancos de material autorizados por el gobierno estatal.	Preparación del sitio, Construcción y Abandono	Contratistas	Medio
MRod-02	El material geológico generado durante la excavación, de ser posible, podrá ser utilizado para otras actividades del Proyecto como es el caso del relleno y nivelación, a fin de limitar el aprovechamiento de bancos de material autorizados.	Preparación del sitio y Construcción	Contratista	Alto
Referencia documental: N/A				
Recursos a emplear: Personal; vehículos; equipo fotográfico y/o video; equipo de cómputo y contratación de servicios				
Evidencia documental a general:				
<ul style="list-style-type: none"> Comprobantes de adquisición de recursos pétreos en bancos de material autorizados por el gobierno estatal Anexo fotográfico y/o de video 				
Puntos de comprobación: Frentes de obra				

LÍNEA ESTRATÉGICA: SUELO-ESTRUCTURA				
Etapas del proyecto: Preparación del sitio (Ps); Construcción (C); Operación y mantenimiento (O y M) y Abandono (A)				
Impacto que se atenderá: Compactación y/o degradación				
Clave	Medida	Vigencia de la medida por etapa	Responsable del cumplimiento	Grado de mitigación
MSue-01	Solo se excavará y rellenará en las áreas dispuestas para el establecimiento de infraestructura temporal y permanente además de los puntos considerados para el hincado de las estructuras de soporte de las obras asociadas.	Preparación del sitio y Construcción	Contratista	Alto
MSue-02	Las excavaciones realizadas se rellenarán de preferencia con el material extraído del mismo sitio, en caso de tenerse un excedente, éste se dispersará al pie de la estructura o en zonas aledañas donde no corra el riesgo de ser erosionado o se dispondrá en sitios autorizados para tal fin.	Preparación del sitio y Construcción	Contratista	Alto
MSue-03	Los vehículos y maquinaria transitarán en exclusiva por las vialidades habilitadas para tal fin.	Preparación del sitio, Construcción y	Contratista y Promovente	Alto

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 54 de 92





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

LÍNEA ESTRATÉGICA: SUELO-ESTRUCTURA				
		Operación y Mantenimiento		
Referencia normativa: N/A				
Recursos a emplear: Personal; equipo fotográfico y equipo de cómputo				
Evidencia documental a general:				
<ul style="list-style-type: none"> Anexo fotográfico y/o de video 				
Puntos de comprobación: Frentes de obra				

LÍNEA ESTRATÉGICA: SUELO-CALIDAD				
Etapas del proyecto: Preparación del sitio (Ps); Construcción (C); Operación y mantenimiento (O y M) y Abandono (A)				
Impacto que se atenderá: Riesgo de contaminación				
Clave	Medida	Vigencia de la medida por etapa	Responsable del cumplimiento	Grado de mitigación
MSuc-01	Se implementará un Programa de Manejo Integral de Residuos que cubra las disposiciones que al respecto señala la normativa federal y local aplicable.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MSuc-02	El manejo de residuos por ningún motivo podrá realizarse fuera del área designada y acondicionada para ello.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MSuc-03	El mantenimiento preventivo de vehículos y maquinaria se efectuará en talleres establecidos. En el caso excepcional de tener que realizar actividades de reparación en el sitio de Proyecto, se adoptarán las medidas necesarias para evitar la contaminación del suelo por hidrocarburos.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MSuc-04	Cuando se realicen actividades en áreas sobre suelo natural que conlleven el uso de sustancias o residuos peligrosos, se colocará una cubierta impermeable a fin de prevenir la posible contaminación de éste.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MSuc-05	Para aminorar la trascendencia de incidentes relacionados con el manejo de residuos, se tendrá equipo, material y personal capacitado para el control de derrames.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MSuc-06	Se dispondrá de los recursos materiales (tambos, tarimas, etiquetas cubiertas plásticas, etc.), administrativos (contratos y/o autorizaciones) y de espacio adecuados y necesarios para la separación, resguardo y disposición final de los residuos peligrosos, de manejo especial y sólidos urbanos.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MSuc-07	El material de relleno y compactación debe estar libre de todo tipo de residuos peligrosos y no peligrosos.	Preparación del sitio, Construcción y Abandono	Contratistas	Alto

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 55 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DC/ 05382

LÍNEA ESTRATÉGICA: SUELO-CALIDAD				
MSuc-08	Los residuos se manejarán de manera separada para evitar la mezcla de peligrosos y no peligrosos.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MSuc-09	Los residuos sólidos urbanos se subclasificarán en orgánicos e inorgánicos con el objeto de facilitar su separación primaria; los mismos se mantendrán en un lugar apropiado hasta que se lleve a cabo la recolección selectiva de estos.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MSuc-10	Los residuos de manejo especial se depositarán en contenedores que faciliten su control y manejo, estos se concentrarán temporalmente hasta su disposición final en el sitio que determine la autoridad competente	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MSuc-11	Los residuos que pueden ser reutilizados como son, madera, papel, vidrio, metales y plásticos, se separarán y entregaran a empresas dedicadas a ello, o de lo contrario, se depositarán donde la autoridad competente lo señale.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MSuc-12	Los residuos peligrosos, de acuerdo con su estado físico, se colocarán en recipientes cuyas dimensiones, formas y materiales reúnan las condiciones de seguridad para su manejo conforme a lo señalado en la normativa aplicable. Los mismos se almacenarán temporalmente en los almacenes correspondientes hasta su disposición final.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MSuc-13	Los envases que contienen residuos peligrosos se marcarán o etiquetarán con rótulos que señalen el nombre del generador, nombre del residuo peligroso, características de peligrosidad y fecha de ingreso al almacén, además de lo que establezcan las normas oficiales mexicanas aplicables.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MSuc-14	Se contratará a una empresa autorizada para el transporte y disposición final de los residuos peligrosos del Proyecto.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MSuc-15	El control y seguimiento de los residuos generados se llevará a través de una bitácora y los manifiestos de residuos peligrosos.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MSuc-16	Se hará anualmente del conocimiento a la Secretaría los datos relativos a la generación así como el manejo de los residuos peligrosos en el formato específico que se defina.	Operación y Mantenimiento	Promovente	Alto
MSuc-17	En caso de tenerse algún incidente relacionado con la contaminación de suelo por un manejo inadecuado de materiales y/o residuos peligrosos, se implementarán las medidas de contención, atención inmediata o remediación conducentes de conformidad con los lineamientos que establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 56 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/

05382

LÍNEA ESTRATÉGICA: SUELO-CALIDAD				
	los Residuos (LGPGIR) y su Reglamento. Cuando la cantidad liberada sea mayor a un metro cúbico se dará aviso a la PROFEPA como corresponde en los tiempos que establece el reglamento de la LGPGIR.			
MSuc-18	En las zonas donde se manejan sustancias o residuos peligrosos se colocará señalética alusiva a las acciones a implementar para prevenir, o en su caso, atender algún incidente con estos (derrame), además de que se colocará el equipo necesario para su control y atención.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MSuc-19	Se realizarán actividades de difusión y capacitación entre el personal referentes al manejo de sustancias y residuos peligrosos; promoviendo particularmente la reducción, reutilización y el reciclaje de los residuos.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MSuc-20	Se contará con señalamientos y/o letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos peligrosos almacenados, en lugares y de formas visibles.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MSuc-21	El almacenamiento de combustibles y otras sustancias peligrosas se hará bajo techo y con las previsiones necesarias para evitar la contaminación durante operación normal y en caso de derrame o fuga.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MSuc-22	Las áreas donde se maneje aceite deben estar en acabados de concreto y contar con trincheras y fosas colectoras de derrames.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MSuc-23	Al término de la vida útil del Proyecto, el sitio ocupado deberá quedar libre de todo tipo de residuo.	Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
Referencia normativa: Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento; NOM-052-SEMARNAT-2005; NOM-054-SEMARNAT-1993; NOM-161-SEMARNAT-2011; NOM-003-SCT/2008 y NOM-018-STPS-2015				
Recursos a emplear: Personal; vehículos; papelería; equipo fotográfico y/o video; equipo de cómputo; equipo de protección personal; instalaciones; contenedores; etiquetas; señalética; kits para la atención y control de derrames; y contratación de servicios				
Evidencia documental a general:				
<ul style="list-style-type: none"> Programa de Manejo Integral de Residuos Contratos con empresas autorizadas para el transporte y disposición final de los residuos del Proyecto Bitácora y manifiestos para el control y seguimiento de los residuos enviados a disposición final Acuse de recibo de la Secretaría referente a la entrega de los informes relativos a la generación y manejo mensual de los residuos peligrosos Listas de asistencia del personal a las actividades de difusión y capacitación referentes al manejo de sustancias y residuos peligrosos Cédula de Operación Anual Anexo fotográfico y/o de video 				
Puntos de comprobación: Frentes de obra y Almacenes de residuos				

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 57 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

LÍNEA ESTRATÉGICA: VEGETACIÓN-ABUNDANCIA				
Etapas del proyecto: Construcción (C)				
Impacto que se atenderá: Reducción de la superficie de áreas verdes				
Clave	Medida	Vigencia de la medida por etapa	Responsable del cumplimiento	Grado de mitigación
MVea-01	Las actividades de retiro de vegetación y despalme se limitarán a las superficies que para tal efecto se definan en los planos de construcción del Proyecto.	Preparación del sitio y Construcción	Contratistas	Alto
MVea-02	En el área de influencia directa del Proyecto se realizará la compensación de la superficie de áreas verdes removida, los especímenes a utilizar deberán ser nativos de la zona.	Preparación del sitio y Construcción	Promovente	Alto
MVea-03	La capa de suelo orgánico que se retire durante el despalme deberá almacenarse y protegerse para posteriormente, utilizarse en las áreas verdes de ésta o según acuerdo con las autoridades locales, en otros sitios (parques, jardines, bancos de material, etc.) cercanos al sitio de Proyecto.	Preparación del sitio y Construcción	Contratista	Alto
MVea-04	Los residuos orgánicos producto del retiro de la vegetación deberán ser triturados, mezclados y depositados como suelo fértil en las áreas verdes o en aquellos otros sitios (parques, jardines, bancos de material, etc.) cercanos al sitio de Proyecto acordados con las autoridades locales.	Preparación del sitio y Construcción	Contratista	Alto
MVea-05	No se permite la quema de la vegetación ni el uso de herbicidas y/o productos químicos para el retiro de la misma.	Preparación del sitio y Construcción	Contratista	Alto
MVea-06	No se habilitarán zonas de trabajo en los espacios ocupados por áreas verdes y jardines.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento	Promovente y Contratista	Alto
MVea-07	Al término de la vida útil del Proyecto, de ser procedente de acuerdo al uso de suelo y las políticas aplicables en su momento, se retirará la infraestructura colocada, descompactará el suelo y se permitirá la revegetación natural del predio ocupado	Abandono	Promovente	Alto
MVea-08	De ser procedente, se realizará un diagnóstico del estado fitosanitario y de vigor de los especímenes de <i>Cupressus lusitanica</i> ubicados en las áreas verdes que serán eliminadas, con el fin de identificar cuáles de estos son susceptibles a una reubicación y de ser el caso, ejecutar dicha actividad.	Preparación del sitio y Construcción	Promovente	Alto
Referencia normativa: N/A				
Recursos a emplear: Personal; vehículos; equipo fotográfico y/o video; equipo de cómputo y contratación de servicios				

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 58 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

05382

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/

LÍNEA ESTRATÉGICA: VEGETACIÓN-ABUNDANCIA	
Evidencia documental a general:	
<ul style="list-style-type: none"> Anexo fotográfico y/o de video Diagnóstico de la condición fitosanitaria y vigor de los especímenes de Cupressus lusitanica ubicados en las áreas verdes que serán eliminadas (en caso de requerirse) 	
Puntos de comprobación: Áreas verdes y Sitio del Proyecto	

LÍNEA ESTRATÉGICA: FAUNA-HÁBITAT/ABUNDANCIA				
Etapas del proyecto: Preparación del sitio (Ps); Construcción (C); Operación y mantenimiento (O y M) y Abandono (A)				
Impacto que se atenderá: Desplazamiento de individuos/Disminución de la abundancia				
Clave	Medida	Vigencia de la medida por etapa	Responsable del cumplimiento	Grado de mitigación
MFau-01	Las actividades de retiro de la vegetación y despalme se limitarán a las superficies que para tal efecto se definan en los planos de construcción del Proyecto.	Preparación del sitio y Construcción	Contratistas	Alto
MFau-02	En el área de influencia directa del Proyecto se realizará la compensación uno a uno de la superficie de áreas verdes removida, los especímenes a utilizar deberán ser nativos de la zona.	Preparación del sitio y Construcción	Promovente	Alto
MFau-03	Previo a las actividades de retiro de la vegetación y despalme se realizarán actividades de ahuyentamiento y rescate de fauna. Asimismo, cuando se tengan excavaciones, se realizarán recorridos periódicos a fin de constatar que en estas no se tiene la presencia de fauna, de ser el caso, se procederá a su rescate y posterior liberación.	Preparación del sitio y Construcción	Promovente	Medio
MFau-04	Los vehículos y maquinaria transitarán en exclusiva por las vialidades habilitadas para tal fin. Además se establecerá un límite de velocidad para la circulación de los vehículos y maquinaria (20 km/h) al interior de la Central.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MFau-05	En el sitio de Proyecto y área de influencia directa se limitará el uso de claxon y/o bocinas solo para aquellas actividades relacionadas con la seguridad y/o prevención de accidentes. Esta medida quedará establecida en un Reglamento para el Uso de Vehículos y Maquinaria, mismo que se difundirá entre los trabajadores de obra responsables de la conducción de estos.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Medio
MFau-06	Al término de la vida útil del Proyecto, de ser procedente de acuerdo al uso de suelo y las políticas aplicables en su momento, se retirará la infraestructura colocada, descompactará el suelo y se permitirá la revegetación natural del predio ocupado	Abandono	Promovente	Alto
Referencia normativa: N/A				

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 59 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/

05382

LÍNEA ESTRATÉGICA: FAUNA-HÁBITAT/ABUNDANCIA
Recursos a emplear: Personal; vehículos; equipo fotográfico y/o video; equipo de cómputo; y herramientas y equipo de seguridad para el manejo de fauna
Evidencia documental a general: <ul style="list-style-type: none"> • Reporte de las acciones de ahuyentamiento y rescate de fauna • Reglamento para el Uso de Vehículos y Maquinaria • Anexo fotográfico y/o de video
Puntos de comprobación: Áreas verdes y Frentes de obra

LÍNEA ESTRATÉGICA: PAISAJE-CALIDAD ESCÉNICA				
Etapas del proyecto: Preparación del sitio (Ps); Construcción (C); Operación y mantenimiento (O y M) y Abandono (A)				
Impacto que se atenderá: Modificación de las cualidades estéticas				
Clave	Medida	Vigencia de la medida por etapa	Responsable del cumplimiento	Grado de mitigación
MPac-01	Las actividades de retiro de vegetación y despalle se limitarán a las superficies que para tal efecto se definan en los planos de construcción del Proyecto.	Preparación del sitio y Construcción	Contratistas	Alto
MPac-02	En el área de influencia directa del Proyecto se realizará la compensación de la superficie de áreas verdes removida, los especímenes a utilizar deberán ser nativos de la zona.	Preparación del sitio y Construcción	Promovente	Alto
MPac-03	Las nuevas áreas producto de la compensación de elementos retirados, se cuidarán y mantendrán, para ello se propone la realización de las siguientes acciones: a) Los cortes de las ramas se realizarán con limpieza, dejando una superficie lisa, sin bordes estropeados, corteza rasgada y tocones, respetando la arruga de la corteza y el collar de la rama. No se dejarán ramas pendiendo dentro de las copas. b) No se aplicarán selladores ni pinturas para proteger del ataque de plagas y/o enfermedades o acelerar el cierre de las heridas ocasionadas por los cortes de poda realizados, dado que existe una respuesta del sistema de defensa de los árboles. Únicamente se utilizarán dichos selladores adicionando un fungicida con poder bactericida (terramicina o tetraciclina) en aquellos árboles que al momento de la poda presenten enfermedades ocasionadas por hongos y/o bacterias. c) En ningún caso la poda superará la cuarta parte del volumen total del follaje del árbol (25 % como medida estándar de tejido verde). Asimismo, se dejarán ramas laterales con grosor de una tercera parte de la rama de donde se origina. Sólo se podará más del 25 % del follaje en casos excepcionales, como en situaciones	Operación y Mantenimiento	Promovente	Alto

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 60 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

LÍNEA ESTRATÉGICA: PAISAJE-CALIDAD ESCÉNICA				
	que pongan en riesgo la seguridad del personal, vehículos e infraestructura instalada			
MPac-04	Los residuos generados se recogerán diariamente al finalizar la jornada laboral y se resguardarán temporalmente para posteriormente disponerlos de manera final en los lugares autorizados de acuerdo a su tipo.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MPac-05	Al término de la vida útil del Proyecto, el sitio ocupado deberá quedar libre de todo tipo de residuo.	Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MPac-06	Al término de la vida útil del Proyecto, de ser procedente de acuerdo al uso de suelo y las políticas aplicables en su momento, se retirará la infraestructura colocada, descompactará el suelo y se permitirá la revegetación natural del predio ocupado	Abandono	Promovente	Alto
Referencia normativa: Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento; NOM-052-SEMARNAT-2005; NOM-054-SEMARNAT-1993; NOM-161-SEMARNAT-2011; NOM-003-SCT/2008; NOM-018-STPS-2015				
Recursos a emplear: Personal; vehículos; papelería; equipo fotográfico y/o video; equipo de cómputo; equipo de protección personal; instalaciones; contenedores; etiquetas; y contratación de servicios				
Evidencia documental a general:				
<ul style="list-style-type: none"> Anexo fotográfico y/o de video 				
Puntos de comprobación: Áreas verdes y Frentes de obra				

LÍNEA ESTRATÉGICA: SOCIAL-TRÁNSITO VEHICULAR/SEGURIDAD/PERCEPCIÓN/CALIDAD DE VIDA				
Etapas del proyecto: Preparación del sitio (Ps); Construcción (C); Operación y mantenimiento (O y M) y Abandono (A)				
Impacto que se atenderá: Incremento en el tránsito vehicular/Riesgo de accidentes/Cambio en la percepción/Modificación en la calidad de vida				
Clave	Medida	Vigencia de la medida por etapa	Responsable del cumplimiento	Grado de mitigación
MSoc-01	Se realizarán actividades de comunicación y difusión del Proyecto	Preparación del sitio y Construcción	Promovente	Alto
MSoc-02	En las vialidades que se utilizarán durante la construcción del Proyecto, propiamente en la proximidad de los accesos al sitio de interés, se colocaran letreros informativos referentes a la obra que se está ejecutando así como, de ser el caso, señalamientos y elementos de seguridad para prevenir cualquier tipo de accidente relacionado con el uso de vehículos y maquinaria.	Preparación del sitio y Construcción	Contratista	Alto
MSoc-03	Se elaborará un Reglamento para el Uso de Vehículos y Maquinaria, mismo que se difundirá entre los trabajadores de obra responsables de la conducción de estos.	Preparación del sitio y Construcción	Promovente	Alto

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 61 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

LÍNEA ESTRATÉGICA: SOCIAL-TRÁNSITO VEHICULAR/SEGURIDAD/PERCEPCIÓN/CALIDAD DE VIDA				
MSoc-04	Se dará cumplimiento a la normativa aplicable, particularmente aquella relacionada con el manejo de residuos, descarga de agua, ruido y emisiones a la atmósfera.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MSoc-05	Se proporcionará el equipo de protección personal necesario, además de que se inducirá y verificará el uso de éste, al personal que laboré para el Proyecto.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono	Promovente y Contratistas	Alto
MSoc-06	Se colocarán los equipos, sistema, procedimientos y personal de seguridad que requiere el Proyecto relacionados con la prevención, detección y atención de posibles eventos de riesgo y respuesta a emergencias tales como: incendios, sobre presión, fugas, derrames y sabotaje.	Operación y Mantenimiento	Promovente	Alto
Referencia normativa: Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento; NOM-001-SEMARNAT-1996; NOM-002-SEMARNAT-1996; NOM-052-SEMARNAT-2005; NOM-054-SEMARNAT-1993; NOM-080-SEMARNAT-1994; NOM-081-SEMARNAT-1994; NOM-085-SEMARNAT-2011; NOM-156-SEMARNAT-2012; NOM-161-SEMARNAT-2011; NOM-003-SCT/2008; NOM-011-STPS-2001 y NOM-018-STPS-2015				
Recursos a emplear: Personal; vehículos; papelería; equipo fotográfico y/o video; equipo de cómputo; equipo de protección personal; instalaciones; contenedores; etiquetas; señalética, equipo vial y contratación de servicios				
Evidencia documental a general: <ul style="list-style-type: none"> • Reporte de las actividades de comunicación y difusión realizadas • Reglamento para el Uso de Vehículos y Maquinaria • Listas de entrega a los trabajadores del equipo de protección personal • Procedimientos de seguridad • Cédula de Operación Anual • Anexo fotográfico y/o de video 				
Puntos de comprobación: Vialidades cercanas al sitio de proyecto y puntos de acceso; Frentes de obra e Instalaciones del Proyecto				

Análisis y conclusiones en materia de riesgo ambiental

12. Que de acuerdo a los artículos 17 último párrafo y 18 fracciones I, II y III del **REIA**, en los que se dispone que la **promovente** que pretenda realizar actividades altamente riesgosas, deberá ingresar el **ERA** correspondiente, y de acuerdo con el resultado de la evaluación conjunta de las técnicas aplicadas del análisis de riesgo y considerando que la **promovente** señala que, considerando que el flujo estimado del gas natural, a condiciones de referencia estándar indicadas en la norma ISO13443 (P=101.325 kPa y T=288.15 K) en el ducto es 31.9 kg/s y tomando un tiempo de liberación de 10 min se obtiene lo siguiente: **Inventario=19,137.58 kg de metano**; rebasando la cantidad de

P

"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad (CFE)
Página 62 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

reporte de 500 Kg, de acuerdo a lo establecido en el segundo listado de actividades altamente riesgosas publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de mayo de 1992.

El gas natural que se empleará en el **proyecto** no será almacenado. Se conducirá desde el punto de interconexión con la Estación de Regulación, Medición y Control (a cargo de un transportista), a través de una tubería de 20" de diámetro que alimentará al cabezal (dentro del **proyecto**) el cuál se bifurcará a dos líneas de 12" de diámetro que suministrarán combustible a las turbinas de gas.

Todas las tuberías de gas cumplirán con los códigos establecidos por API (American Petroleum Institute) y las especificaciones establecidas en la normativa aplicable nacional. El flujo de gas natural será de 137.95 Millones de Pies Cúbicos por Día (MMPCD).

Principales equipos de proceso y servicios auxiliares.			
Cantidad	Descripción	Características y/o capacidad	Dispositivos de seguridad
3	Área de transformadores	Transformador principal incluye la parte activa, cuba, sistema de refrigeración. Área de bordes para contener el aceite.	Detectores térmicos, temperatura fija bulbo de rociadores en línea neumática. Alarma audible y visible en cuarto de control. Aspersion de agua tipo diluvio.
2	Unidades turbogás	Turbina de tipo reacción, cámara de combustión integral equipada. Compresor de flujo axial.	Detectores de humo y temperatura. Sistema automático de inundación a base de gas CO ₂ de alta presión.
2	Generador de vapor por recuperación de calor	Caldera de recuperación. Desgasificador integrado en la caldera. Equipo de dosificación química con tuberías de inyección.	Alarma local audible y visible. Remota en cuarto de control.
1	Turbina de vapor	Sistema de vapor de sellos, lubricación, aislamiento térmico, turbogenerador, sistema de control de la turbina.	Dique contención, termómetro. Desfogue de presión.
2	Caseta de compresores de aire y generador diésel de emergencia	Dimensionada para los compresores de aire y el generador diésel de emergencia necesarios en el proceso.	Detector térmico de temperatura fija. Alarma local audible.
1	Caseta de bombas de agua de servicios y contra incendio	Bombas con potencias diferentes a fin de proporcionar el servicio al 150% del proceso.	Detector térmico temperatura fija, Alarma audible y visible.
2	Tanques de almacenamiento de agua de servicios y contra incendio	Tanque atmosférico cilíndrico vertical.	Alarma audible y visible local. Medidor de nivel.
1	Planta de tratamiento de agua de repuesto	Tanque de calentamiento de agua, bombas de agua desmineralizada.	Detector de humo, alarma local audible y visible. Aspersion de agua.
1	Tanque de almacenamiento de agua desmineralizada	Tanque atmosférico cilíndrico vertical.	Medidor de nivel, alarma visible y audible remota. Detector térmico temperatura fija.
1	Laboratorio químico y ambiental	Material de construcción de tipo retardante a la flama. Material de mesas retardante a la flama y corrosión.	Detector térmico, temperatura fija. Detector de humo, Aspersion de agua tipo diluvio.

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 63 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Principales equipos de proceso y servicios auxiliares.			
Cantidad	Descripción	Características y/o capacidad	Dispositivos de seguridad
4	Tanques de ácido y sosa	Tanque cilíndrico, horizontal, atmosférico, fondo y techo plano, recubrimiento interior epóxico.	Detector térmico, temperatura fija, alarma local audible. Recubrimiento de capa epóxica. Válvulas de compuerta.
1	Sistema cerrado de agua de enfriamiento	Con elementos estructuras de acero. El sistema cerrado de agua de enfriamiento esta dimensionado para disipar calor de los equipos auxiliares que están en el proceso.	Medidor de presión, detector térmico temperatura fija. Alarma audible y visible remota.
1	Planta de tratamiento De aguas residuales sanitarias	Material de construcción concreto, con tuberías resistentes a la presión.	Detector de humo, alarma local audible y visible. Aspersor de agua.
1	Área para estación de medición y regulación de gas	Tanque cilíndrico vertical, tuberías de acero.	Medidor de presión, detector térmico temperatura fija. Alarma audible y visible remota.
1	Almacén de residuos peligrosos	Diseñado para la recepción del 100% de los residuos peligrosos y de manejo especial.	Detector de humo tipo ionización. Alarma local audible.
1	Almacén de sustancias volátiles	Dimensionada para proporcionar 100% el almacenamiento de las sustancias volátiles.	Detector de humo tipo fotoeléctrico. Alarma audible y visible local, aspersor de agua tipo diluvio.
1	Almacén de sustancias peligrosas	Dimensionada para proporcionar 100% el almacenamiento de las sustancias peligrosas.	Detector de humo tipo fotoeléctrico. Alarma audible y visible local, aspersor de agua tipo diluvio.
2	Dosificación de químicos	Dimensionada para proporcionar el 100% de almacenamiento de químicos para el tratamiento de aguas.	Detectores de humo, alarma local audible.

El tiempo estimado de uso de los equipos de proceso y auxiliares será de 25 años. El tiempo estimado de uso de la mayoría de los equipos será de 24 horas, dado que el régimen de operación de la instalación es continuo.

Condiciones de operación

El balance de masa en la etapa de operación del **proyecto** se determinó con base en el balance estequiométrico, tomando en cuenta lo siguiente:

- Combustión teórica.
- Sin combustible no quemado
- Sin oxígeno libre en los productos

El balance general conforme a lo anterior, el balance de masa en el proceso del **proyecto**:

- Flujo de gas natural: 31.9 kg/s
- Consumo de O₂: 127.60 kg/s
- Consumo de aire: 607.62 kg/s
- Producción de H₂O: 71.78 kg/s

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 64 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





- Producción de CO₂: 87.72 kg/s

Análisis y evaluación de riesgos

Análisis de riesgo y operatividad (HAZOP)

La primera fase del estudio HazOp, consiste en delimitar las áreas a las cuales se aplica la técnica. En una instalación de proceso, considerada como el sistema objeto de estudio, se definirán para mayor comodidad una serie de subsistemas o unidades que corresponden a entidades funcionales propias, como por ejemplo: suministro de combustibles y sustancias involucradas.

La selección de los nodos y secciones de estudio para el análisis HazOp del proceso de manejo de gas natural del Proyecto 347 CC Salamanca, se realizó con base en los diagramas de tubería e instrumentación y la descripción del proceso, proporcionados. La selección de cada nodo se realizó considerando la intención de diseño de cada sección del proceso (ya sea sistema o subsistema) asociada al manejo del gas natural, así como a la posibilidad de ocurrencia de algún evento riesgoso debido a cambios en las condiciones de operación.

Definición de nodos de análisis HazOp		
No	Descripción del nodo	Condiciones de operación
Nodo 1	Ducto del punto de interconexión PI-01 a entrada a filtro dúplex: Suministro de gas natural al sistema de alimentación a unidades turbogás.	P = 44.13 bar T = 25 °C D = 20"
Nodo 2	Filtro Dúplex: Desde la válvula de entrada del filtro hasta la salida del caudalímetro tipo coriolis.	P = 38.45 bar; T = 25 °C d = 12"
Nodo 3	Calentamiento de gas natural: Desde la salida del caudalímetro tipo coriolis hasta la salida del calentador de gas	P = 38.45 bar; T = 25-199 °C d = 12"
Nodo 4	Separador de líquidos: De la salida del calentador de gas natural hasta la salida del separador de líquidos	P = 38.5 bar g T = 199 °C d = 12"
Nodo 5	Ducto de alimentación de gas natural a unidades turbogás. De salida de separador de líquidos hasta la entrada del módulo de gas combustible	P = 38.5 bar; T = 199 °C; d = 12"
Nodo 6	Cámara de combustión del turbogenerador.	P = 44 bar; T = 1288 °C; d = no existe

Con base en la jerarquización de los riesgos identificados, se establecen recomendaciones que se consideren pertinentes como medida de mitigación y poder

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 65 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Llevar los riesgos de Intolerables o indeseables a aceptables, ya sea mitigando consecuencias o disminuyendo frecuencias.

Durante la aplicación de la metodología de identificación de riesgos (HazOp) del **proyecto**, se elaboró de forma simultánea el proceso de jerarquización de los eventos identificados, con objeto de seleccionar los Escenarios de Accidentes Potenciales sobre los que se realizará el análisis de consecuencias, así como para definir aquellos que, estando en una situación de riesgo intermedia, deben ser cuestionados sobre la justificación o no de la implantación de las recomendaciones que a ellos aplican.

Adicionalmente, como lo establece la guía de SEMARNAT, se consideró la fuga a través de un orificio del 20% del diámetro nominal del ducto y la ruptura total del mismo.

Una vez evaluados los eventos o desviaciones encontradas en el análisis HazOp, se procedió a realizar la jerarquización de los mismos, ordenándolos de mayor a menor tanto en el índice ponderado de riesgo (IPR) (de los riesgos intolerables tipo A riesgos aceptables tipo D) como del cálculo del índice de riesgo (IR). Los resultados obtenidos del análisis HazOp y la jerarquización de riesgos aplicados al proceso donde se manejará gas natural en el **proyecto** son los siguientes:

- Se identificaron 79 eventos potenciales de riesgo mediante la técnica HazOp en los 6 nodos analizados en el sistema asociado al manejo de gas natural en el **proyecto**.
- De la evaluación semicuantitativa de los eventos identificados en el análisis HazOp y su correspondiente valoración en la matriz de ponderación de riesgos, se tiene lo siguiente:
 - 11 eventos categoría II (indeseables)
 - 21 eventos categoría III (aceptables con controles)
 - 42 eventos categoría IV (razonablemente aceptables)
 - 5 eventos sin consecuencias de interés
- Para los cuatro eventos que resultaron con un índice ponderado de riesgo de categoría II, se obtuvo un cálculo del índice de riesgo de 1 (categoría de consecuencia 4, categoría de frecuencia 2).
- A partir de los riesgos identificados, el equipo de análisis de riesgos determinó realizar el análisis de consecuencias de aquellos eventos de categoría II.

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 66 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

RADIOS POTENCIALES DE AFECTACIÓN

Parámetros para la definición de zonas de protección.					
Radiación térmica Infiabilidad		Sobrepresión Explosividad		Concentración Toxicidad	
Zona de Amortiguamiento	Zona de alto riesgo	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)	TLV ₈	IDLH

Condiciones meteorológicas críticas para modelaciones de toxicidad.	
Variable	Unidad
Velocidad de viento	1.5 m/s a 10 metros
Estabilidad	F
Humedad Relativa	70%
Temperatura	°C

1. Para el caso de simulaciones por explosividad, deberá considerarse en la determinación de las zonas de alto riesgo y amortiguamiento el 10% de la energía total liberada.
2. En escenarios de liberación de gases, el tiempo de la liberación será de 10 minutos.
3. Se deberá considerar la fuga a través de un orificio del 20% del diámetro nominal y la ruptura total de la misma.

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 escenarios obtenidos de la aplicación de la metodología HAZOP y utilizando el software PHAST v 7.11.

El modelo matemático PHAST determina los radios potenciales de afectación por eventos de incendio, explosión y nube tóxica.

Eventos con categorización de riesgo II del análisis HazOp del Proyecto 347 CC Salamanca.				
No. Evento	Nodo	Desviación	Causas	Escenario
5	1	Bajo Flujo	Fuga por corrosión del gasoducto de 20"	Fuga a través de un orificio del 20 % del diámetro nominal de la tubería.
13	1	Baja presión	Fuga por corrosión del gasoducto de 20"	
14	1	Baja presión	Fuga por corrosión del gasoducto de 20"	
15	1	Baja presión	Fuga por corrosión del gasoducto de 20"	
34	3	Baja presión	Fuga por corrosión o falla de integridad mecánica de la línea de suministro de 12"	

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 67 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Eventos con categorización de riesgo II del análisis HazOp del Proyecto 347 CC Salamanca.				
No. Evento	Nodo	Desviación	Causas	Escenario
35	3	Baja presión	Fuga por corrosión o falla de integridad mecánica de la línea de suministro de 12"	
58	5	Bajo Flujo	Fuga por corrosión o falla de integridad mecánica del ducto de 12"	
59	5	Bajo Flujo	Fuga por corrosión o falla de integridad mecánica del ducto de 12"	
7	1	Bajo Flujo	Fractura por impacto externo en el gasoducto de 20"	Ruptura total de la tubería.
9	1	No flujo	Ruptura total del gasoducto de 20" por impacto externo o sabotaje	
61	5	No flujo	Ruptura total del gasoducto de 20" por impacto externo o sabotaje	

Eventos simulados para el Proyecto 347 CC Salamanca							
Nodo	Descripción	Sección	Diámetro	Presión	Temperatura	Longitud	Altura
			(in)	(bar)	(°C)	(m)	(m)
1	Suministro de gas natural al Sistema de alimentación a unidades turbogás.	Ramal interno	20	44.13	25	1000	1
3	Desde la salida del caudalímetro tipo coriolis hasta la salida del calentador de gas.	Estación de acondicionamiento Unidad 1	12	38.45	199	50	5
		Estación de acondicionamiento Unidad 2	12	38.45	199	100	5
5	De salida de separador de líquidos hasta la entrada del módulo de gas combustible.	Salida al Quemador Unidad 1	12	38.5	199	10	5
		Salida al Quemador Unidad 2	12	38.5	199	12	5

Radios de amortiguamiento, alto riesgo y daño a equipo modelados para el Proyecto 347 CC Salamanca							
evento	Consecuencia	Zona (m)	Sección				
			Ramal interno (Nodo1)	Estación de acondicionamiento Unidad 1 (Nodo3)	Estación de acondicionamiento Unidad 2 (Nodo3)	Salida al Quemador Unidad 1 (Nodo 5)	Salida al Quemador Unidad 2 (Nodo 5)
Fuga 20%	Jet Fire	Amortiguamiento	176.96	101.94	101.94	88.84	88.84
		Alto Riesgo	120.86	70.81	70.81	61.87	61.87
		Daño a equipo	72.59	41.75	41.75	36.02	36.02
	Sobre-presión	Amortiguamiento	305.59	104.32	104.32	78.07	78.07
		Alto Riesgo	264.28	86.98	86.98	63.18	63.18
		Daño a equipo	215.35	66.42	66.44	45.53	45.53
Ruptura	Jet Fire	Amortiguamiento	816.51	764.88	764.88	671.3	671.3
		Alto Riesgo	525.3	491.84	491.84	432.34	432.34
		Daño a equipo	297.18	277.07	277.07	243.43	243.43
	Sobre-presión	Amortiguamiento	887.86	680.16	680.16	612.15	612.15
		Alto Riesgo	728.74	569.85	569.85	482.21	482.21
		Daño a equipo	654.48	530.26	530.26	383.18	383.18
	Jet Fire	Amortiguamiento	234.82	145.1	145.1	160.34	160.34

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 68 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Radios de amortiguamiento, alto riesgo y daño a equipo modelados para el Proyecto 347 CC Salamanca							
evento	Consecuencia	Zona (m)	Sección				
			Ramal interno (Nodo1)	Estación de acondicionamiento Unidad 1 (Nodo3)	Estación de acondicionamiento Unidad 2 (Nodo3)	Salida al Quemador Unidad 1 (Nodo 5)	Salida al Quemador Unidad 2 (Nodo 5)
		Alto Riesgo	154.82	97.05	97.05	109.53	109.53
		Daño a equipo	87.82	54.11	54.11	64.44	64.44
		Amortiguamiento	332.82	159.88	159.88	170.6	170.6
	Sobrepresión	Alto Riesgo	273.04	132.54	132.54	142.98	142.98
		Daño a equipo	202.21	100.16	100.16	110.26	110.26

Masa utilizada en el modelo			
Ramal (20")	Unidad 1 y 2 (estación de acondicionamiento-12")	Unidad 1 y 2 (salida a quemadores-12")	Unidad
20 155.43613	10 077.7181	10 077.7181	kg

RAMAL INTERNO

El ramal interno de gas natural va desde el punto de interconexión PI-01 a la entrada de filtro dúplex. Los parámetros de operación corresponden a una presión de 44.13 bar, temperatura de 25 °C, diámetro de tubería de 20" y altura de 1 m. La descripción de los escenarios se muestra a continuación:

- **Fuga de 20 %:** De acuerdo con los resultados de la simulación presentados en la Tabla II-5, un evento de fuga de 20 % del diámetro de la tubería en la sección de Ramal Interno (20") tiene como consecuencia un Jet fire (Incendio de chorro) cuyo radio potencial de afectación para la zona de amortiguamiento es de 176.96 m y de 120.86 m para la zona de alto riesgo. Adicionalmente, se observa una consecuencia de sobrepresión (explosión retardada) con una zona de amortiguamiento con un radio de afectación de 305.59 m, mientras que la zona de alto riesgo posee un radio de afectación de 264.28 m.
- **Ruptura total:** De acuerdo con los resultados de las modelaciones presentados, los radios de las zonas de protección incrementan cuando se modela el evento de ruptura total de la tubería debido a una mayor cantidad de gas natural liberado. La zona de amortiguamiento para la consecuencia de jet fire posee un radio de 816.51 m, mientras que la zona de alto riesgo un radio de 525.30 m. De la misma forma, para la consecuencia de sobrepresión, los radios incrementan con respecto a la fuga de 20 % simulada en la sección anterior. Para la ruptura total, los radios

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 69 de 92





correspondientes a las zonas de afectación son de 887.86 m para la zona de amortiguamiento y de 728.74 m para la zona de alto riesgo.

- **Ruptura total con medida de mitigación:** Las modelaciones de un escenario de ruptura total con válvulas automáticas de corte con un tiempo de respuesta de 1 segundo al detectarse una fuga como medida de mitigación estimaron radios de afectación de 234.82 m para la zona de amortiguamiento y de 154.82 para la zona de alto riesgo en el caso de Jet Fire como consecuencia. Mientras que, para el caso de Sobrepresión por explosión retardada, se estimaron radios de afectación de 332.82 m para zona de amortiguamiento, y de 273.04 m para la zona de alto riesgo.

Estos resultados, muestran la eficiencia de la medida de mitigación al reducir los radios de afectación hasta en un 71.1 % para la consecuencia de Jet fire y hasta un 62.5 % para la consecuencia de Sobrepresión con respecto a los radios estimados para el escenario de ruptura total sin medida de mitigación.

ESTACIÓN DE ACONDICIONAMIENTO UNIDAD 1

Esta sección corresponde al ducto de gas natural que va desde la entrada del filtro dúplex hasta el separador de líquidos de la Unidad 1. Los parámetros de operación corresponden a una presión de 38.5 bar, temperatura de 25 °C y un diámetro de tubería de 12". La descripción de sus consecuencias se muestra a continuación:

- **Fuga de 20 %:** De acuerdo con los resultados presentados, un evento de fuga de 20 % del diámetro de la tubería, tiene como consecuencia un Jet fire cuya zona de amortiguamiento posee un radio de 101.94 m y una zona de alto riesgo un radio de 70.81 m. Adicionalmente, se observa una consecuencia de Sobrepresión con una zona de amortiguamiento con un radio de afectación de 104.32 m, mientras que la zona de alto riesgo posee un radio de afectación de 86.98 m.
- **Ruptura total:** Las modelaciones de consecuencias para el evento de ruptura total de la tubería de la sección correspondiente a la Estación de acondicionamiento de la Unidad 1, dieron como resultado radios de afectación de 764.88 m para la zona de amortiguamiento y de 491.84 m para la zona de alto riesgo cuando se tiene la consecuencia de Jet Fire. Mientras que, para la consecuencia de Sobrepresión, los radios estimados fueron de 680.16 m para la zona de amortiguamiento y de 569.85 para la zona de alto riesgo.

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 70 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





- **Ruptura total con medida de mitigación:** Para el escenario de ruptura total con la presencia de válvula de cierre con un tiempo de respuesta de 1 segundo como medida de mitigación, los radios de afectación para la consecuencia de Jet Fire obtenidos fueron de 145.10 m para la zona de amortiguamiento y de 97.05 para la zona de alto riesgo. Mientras que, para la consecuencia de Sobrepresión, el radio de afectación para la zona de amortiguamiento es de 159.88 m y de 132.54 para la zona de alto riesgo.

ESTACIÓN DE ACONDICIONAMIENTO UNIDAD 2

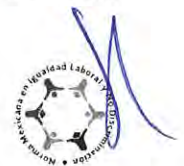
Esta sección corresponde al ducto de gas natural que va desde la entrada del filtro dúplex hasta el separador de líquidos de la Unidad 2. Los parámetros de operación corresponden a una presión de 38.5 bar, temperatura de 199 °C y un diámetro de tubería de 12". La descripción de sus consecuencias se muestra a continuación:

- **Fuga de 20 %:** Para un evento de fuga de 20 % del diámetro de la tubería, se presentan como consecuencia un Jet fire cuya zona de amortiguamiento posee un radio de 101.94 m y una zona de alto riesgo con un radio de 70.81 m. Así mismo, se observa una consecuencia de sobrepresión con una zona de amortiguamiento con radio de afectación de 104.32 m, mientras que la zona de alto riesgo posee un radio de afectación de 86.98 m.
- **Ruptura total:** Para un evento de ruptura total en la sección de la Estación de Acondicionamiento de la Unidad 2; y de acuerdo con los resultados de las modelaciones presentados. La zona de amortiguamiento para la consecuencia de jet fire tiene un radio de 764.88 m, mientras que la zona de alto riesgo un radio de 491.84 m. Mientras que, para la consecuencia de sobrepresión, los radios correspondientes a las zonas de afectación son de 680.16 m para la zona de amortiguamiento y de 569.85 m para la zona de alto riesgo.
- **Ruptura total con medida de mitigación:** Los resultados obtenidos para la modelación de un evento de ruptura total en donde la tubería cuenta con una medida de mitigación tal como una válvula de cierre con un tiempo de respuesta de 1 segundo. Para una consecuencia de Jet Fire, el radio para la zona de amortiguamiento es de 145.10 m, mientras que, para la zona de alto riesgo, es de 97.05 m. De igual forma, los radios se determinaron para el caso de una

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 71 de 92





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

consecuencia de Sobrepresión, cuyos radios de afectación son de 159.88 m para la zona de amortiguamiento y de 132.54 m para la zona de alto riesgo.

SALIDA AL QUEMADOR UNIDAD 1

En el presente apartado se presentan los resultados obtenidos para la sección de Suministro a Turbogás Unidad 1 que comprende el ducto de alimentación de gas natural desde la salida de la estación de acondicionamiento al quemador de la Unidad 1. Los parámetros de operación corresponden a una presión de 38.5 bar, temperatura de 199 °C y un diámetro de tubería de 12". La descripción de sus consecuencias se muestra a continuación:

- **Fuga de 20 %:** Un evento de fuga del 20 % del diámetro nominal de la tubería, tiene como consecuencia un Jet fire con un radio de 88.84 m para la zona de amortiguamiento y de 61.87 m para la zona de alto. Adicionalmente, se presenta una consecuencia de sobrepresión con una zona de amortiguamiento de 78.07 m de radio y 63.18 para la zona de alto riesgo.
- **Ruptura total:** De acuerdo con los resultados de las modelaciones presentados, la zona de amortiguamiento para la consecuencia de Jet Fire tiene un radio de 671.30 m, mientras que la zona de alto riesgo un radio de 432.34 m. Para la consecuencia de sobrepresión, los radios correspondientes a las zonas de afectación son de 612.15 m para la zona de amortiguamiento y de 482.21 m para la zona de alto riesgo.
- **Ruptura total con medida de mitigación:** El evento de ruptura total, se modeló en presencia de una válvula de cierre con un tiempo de respuesta de 1 segundo como medida de mitigación. Para una consecuencia de Jet Fire, el radio de la zona de amortiguamiento es de 160.34 m, mientras que para la zona de alto riesgo el radio es de 109.53 m. Para el caso de la consecuencia de Sobrepresión, los radios son de 170.60 y 142.98 m para las zonas de amortiguamiento y alto riesgo, respectivamente.

SALIDA AL QUEMADOR UNIDAD 2

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la sección de Suministro a Turbogás Unidad 2 que comprende el ducto de alimentación de gas natural desde la salida de la estación de acondicionamiento al quemador de la Unidad 2. Los

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 72 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





parámetros de operación corresponden a una presión de 38.5 bar, temperatura de 199 °C y un diámetro de tubería de 12". El resultado de las modelaciones de eventos se describe en los párrafos siguientes:

- **Fuga de 20 %:** Un evento de fuga del 20 % del diámetro nominal de la tubería, tiene como consecuencia un Jet fire con una zona de amortiguamiento cuyo radio es de 88.84 m y una zona de alto riesgo con un radio de 61.87 m. Adicionalmente, se observa una consecuencia de sobrepresión con una zona de amortiguamiento con un radio de afectación de 78.07 m, mientras que la zona de alto riesgo posee un radio de afectación de 63.18 m.
- **Ruptura total:** Para un escenario de ruptura total en la Salida al Quemador de la Unidad 2, la zona de amortiguamiento para la consecuencia de Jet Fire tiene un radio de 671.30 m, mientras que la zona de alto riesgo un radio de 432.34 m. Mientras que, para la consecuencia de sobrepresión, los radios correspondientes a las zonas de afectación son de 612.15 m para la zona de amortiguamiento y de 482.21 m para la zona de alto riesgo.
- **Ruptura total con medida de mitigación:** Para el evento de ruptura total en la Salida al Quemador de la Unidad 2, se modeló con la presencia de una válvula de cierre la cual tiene un tiempo de respuesta de 1 segundo como medida de mitigación. El radio de afectación en la consecuencia de Jet Fire para la zona de amortiguamiento es de 160.34 m, mientras que para la zona de alto riesgo es de 109.53 m. Para la consecuencia de Sobrepresión, el radio de la zona de amortiguamiento es de 170.60 m y para la zona de alto riesgo es de 142.98 m.

Pronósticos ambientales regionales y, en su caso, evaluación de alternativas

13. Que la fracción VII del artículo 13 del **REIA**, establece que la **MIA-R** debe contener los pronósticos ambientales regionales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **proyecto**; en este sentido, dicha información es relevante desde el punto de vista ambiental, ya que el pronóstico ambiental permite predecir el comportamiento del **SAR** sin el **proyecto**, con el **proyecto** pero sin medidas de mitigación y con el **proyecto** incluyendo las medidas de mitigación, a efecto de evaluar el desempeño ambiental del mismo, garantizando que se respetará la integridad funcional del ecosistema a

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 73 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

partir de una proyección teórica de las posibles implicaciones ambientales que generaría el **proyecto** de manera espacial y temporal.

De acuerdo con lo anterior, en la **MIA-R** del **proyecto** evaluado, se presentan los diferentes escenarios estimados para el área de afectación del **proyecto**:

Descripción y análisis del escenario sin Proyecto	Descripción y análisis del escenario con Proyecto y sin medidas ambientales	Descripción y análisis del escenario con Proyecto y medidas de mitigación
<p>En el SAR, el desarrollo industrial y agropecuario ha ejercido una fuerte presión sobre los recursos naturales, lo que se ha reflejado principalmente en la pérdida de cobertura vegetal original e incluso de la superficie que es imprescindible para la permanencia del sector primario; es decir, el agrícola. Asimismo, no obstante que se está en una zona geográficamente céntrica y que la participación del Gobierno en sus distintos niveles ha sido constante, aún persiste la deficiencia de servicios básicos como la energía eléctrica de calidad e infraestructura para el manejo y disposición de residuos y aguas residuales, esto último supone una importante fuente de contaminación del suelo y del Río Lerma, el cual se encuentra a unos 700 m del SP.</p> <p>La industria, la agricultura y la ganadería son las principales actividades que han ocasionado la degradación y fragmentación no sólo del hábitat que se delimita por el SAR, sino de la zona en la que éste se encuentra inmerso. El cambio de uso de suelo en las zonas rurales se debe principalmente a las actividades primarias de agricultura y ganadería, así como al crecimiento y formación de nuevos centros de población.</p> <p>Es relevante el incremento del uso de suelo Urbano Construido sobre lo que era Agricultura de Riego Anual y Agricultura de Riego Suspendido. Por otro lado, de manera específica al pie de Cerro Gordo, el uso de suelo Urbano Construido avanzó sobre terrenos cubiertos con Vegetación Secundaria arbustiva de Selva Baja Caducifolia, Agricultura de Temporal Anual y Agricultura de Riego Anual.</p> <p>Al correlacionar la evolución del crecimiento de la traza urbana con el incremento de la población se observa una relación estrecha, mismo que constituye una de las mayores presiones sobre la ocupación del SAR y sus inmediaciones.</p> <p>De acuerdo con las proyecciones de población, tomando como referencia la tendencia de los</p>	<p>La descripción y análisis se realiza tomando como punto de partida el escenario actual, mismo que se distingue entre otros aspectos por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una dinámica socio-económica acelerada. • La vocación industrial y agropecuaria del uso de suelo en el SAR, así como de sus inmediaciones. • Las tendencias ambientales y el estado de conservación del SAR. • La identificación, valoración y la capacidad del mismo para el amortiguamiento de los impactos ambientales potenciales. <p>Se prevé que el Proyecto 347 CC Salamanca coadyuve al sostenimiento de la demanda de energía eléctrica que deriva por el crecimiento en la demanda de servicios básicos que se supone.</p> <p>La atención de la demanda de energía eléctrica de la creciente tasa poblacional y la salida de operación de las actuales unidades de la CT Salamanca (reserva fría, ya que sólo entrarán al sistema en caso de emergencia, como respaldo), se estima que dejará de emitir la totalidad del SO₂ y de las partículas que actualmente se emiten, además de que se abatirán de manera significativa la emisión de NO_x y de CO₂. Con lo cual se contribuye al cumplimiento de las metas nacionales para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos, así como a las políticas señaladas en el PROAIRE.</p>	<p>Con base en la evaluación de los impactos ambientales, de los 186 posibles impactos, 143 son negativos y 43 son positivos. Para el caso de los negativos 102 se evaluaron como de significancia leve, 28 moderados y 13 altos, los cuales se generan principalmente por su efecto Negativo y Alta Significancia. Las actividades por las que se generan son: Construcción de obras asociadas; Cimentación de instalaciones, estructuras y edificaciones; Excavaciones, compactaciones y nivelaciones; y Pruebas y puesta en servicio.</p> <p>Las obras civiles durante la etapa constructiva no demandan del establecimiento de infraestructura urbana adicional, la cual generalmente es causante de impactos adicionales que se relacionan con la afectación a la infraestructura urbana por el movimiento de materiales para la construcción.</p> <p>Aunque el SP corresponde a un espacio con uso de suelo industrial, en donde la vegetación primaria ha sido eliminada y la abundancia de fauna es menor, necesariamente el personal que labore en la obra tendrá que sensibilizarse con la finalidad de no dañar a los individuos de fauna silvestre que pudieran encontrarse. Con las medidas planteadas se espera evitar que el Proyecto incida sobre la pérdida de ejemplares de fauna silvestre.</p> <p>Los efectos ocasionados durante la preparación del sitio y construcción serán temporales y de corto plazo y desaparecerán en el momento que concluyan dichas actividades por lo que se considera que las condiciones del SAR, AID y SP, regresarán a la normalidad en forma inmediata.</p>

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 74 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Descripción y análisis del escenario sin Proyecto	Descripción y análisis del escenario con Proyecto y sin medidas ambientales	Descripción y análisis del escenario con Proyecto y medidas de mitigación
<p>valores publicados por el Consejo Nacional de Población (CONAPO) al año 2017, se prevé que continúe el crecimiento, el cual para el año 2053 (al término de la vida útil del Proyecto que nos ocupa) estará muy cerca de las 450 000 personas.</p> <p>El escenario actual se caracteriza por tener una dinámica socioeconómica acelerada y a la alza, con una fuerte tendencia hacia el aprovechamiento del espacio terrestre y por tanto del agua, esto en menoscabo de la calidad de los factores ambientales, existiendo evidencia de impactos acumulativos por el desarrollo de actividades productivas, particularmente de los sectores terciario y primario.</p> <p>Con base en lo anteriormente descrito, derivado de la dinámica socioeconómica al interior del SAR y sus inmediaciones, no se descarta el aumento de la demanda de servicios básicos como: agua potable, electricidad, drenaje y demás equipamiento urbano. Así como instalaciones para el manejo y disposición final de los residuos que se generan</p> <p>En el escenario sin proyecto, la tendencia de crecimiento y desarrollo de infraestructura para la industria, falta por consolidarse, lo cual se asocia a una mayor presión sobre la demanda del servicio eléctrico; la energía eléctrica que se requiere en la región seguirá siendo suministrada por la actual CT Salamanca con tendencia a pérdida de su eficiencia que paradójicamente se traduce en una mayor cantidad de emisión de contaminantes a la atmósfera, así como por la CC Cogeneración Salamanca.</p>	<p>El Proyecto por su ubicación y características no tendrá ninguna incidencia sobre los factores ambientales naturales que se encuentran en el SAR, su emplazamiento será en una porción del predio que actualmente ocupa la CT Salamanca, el cual por tanto corresponde a un uso de suelo industrial. Dicho sitio, a su vez se circunscribe en la zona industrial de Salamanca, en las inmediaciones de la Refinería Ing. Antonio M. Amor; es decir, se inserta en una zona intervenida.</p> <p>El escenario ambiental a futuro con el desarrollo del Proyecto dentro del SAR, AID y SP definidos, sin medidas ocasionará impactos ambientales negativos principalmente en su etapa constructiva a los individuos de fauna silvestre que pudieran encontrarse y en su etapa operativa para la generación de energía eléctrica, existiría el riesgo de verter aguas negras sin tratamiento generando contaminación de los cuerpos de agua.</p>	<p>Los principales impactos negativos de obras para la generación de energía eléctrica mediante el uso de combustibles fósiles recaen principalmente en los factores ambientales; suelo, aire y agua. Lo cual ocurre en menor medida en el Proyecto que nos ocupa debido a que éste se inserta en un sitio con uso de suelo industrial así como al hecho de que el mismo considera el uso de tecnología de punta con bajos niveles de emisión de contaminantes a la atmósfera, además de que demanda un menor consumo de agua para el sistema de enfriamiento por el uso de aerocondensadores. Adicionalmente, cabe señalar que con la entrada en operación del Proyecto se tiene la entrada a reserva fría de las unidades 3 y 4 de la CT Salamanca (sólo operarán de respaldo ante una emergencia) lo cual supone la reducción del impacto y la presión sobre dichos factores.</p>

Pronostico Ambiental

El **SAR** se caracteriza por estar sujeto a una constante presión por el crecimiento industrial a coste de la reducción de los terrenos con uso agropecuario y de Vegetación Secundaria de Selva Baja Caducifolia arbustiva.

La predominancia de la industria y el consecuente crecimiento urbano se identifican como los principales agentes de cambio en el **SAR**. Esta tendencia se prevé que continúe en el futuro inmediato, se desarrolle o no el **proyecto**.

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 75 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





En cualquier caso, la realidad es que de no concretarse la implementación del **proyecto**, implica continuar suministrando el servicio eléctrico a través de unidades de generación con tecnología menos eficiente y más contaminante.

En este sentido, se considera que el desarrollo y operación del **proyecto** no contribuirá en forma importante a la alteración del ecosistema, pues se ubica en áreas urbanizadas e intervenidas, por lo que no requiere cambio de uso de suelo. Asimismo, las superficies requeridas por el **proyecto** son reducidas y sus efectos negativos son temporales por lo que no alterará el funcionamiento del **SAR** en forma importante. Por el contrario, puede contribuir a reducir una de las principales fuentes de contaminación atmosféricas.

La tendencia del crecimiento industrial se considera inevitable, junto con el deterioro del **SAR**, siendo importante la instrumentación y apego a las políticas ambientales dictadas por las autoridades correspondientes. De igual forma, es responsabilidad de las autoridades locales el mejoramiento de otros servicios básicos incluido el manejo y disposición de los residuos. El **proyecto** tiene por objeto cubrir las necesidades básicas inmediatas de suministro eléctrico local y regional de la Industria. Promoviendo la distribución eficiente y confiable del fluido eléctrico.

En las distintas unidades espaciales en que se ha realizado el análisis de información tanto bibliográfica, documental y de campo se identifica que no obstante que el **proyecto** se inserta en una zona industrial importante, la calidad de vida está asociada a la baja cobertura de servicios públicos incluyendo salud y presenta condiciones por abajo del promedio del país. Con un alto índice de marginación.

El **proyecto** responde a la necesidad inmediata de satisfacer la demanda de energía eléctrica en la región sin menoscabo en la calidad ambiental de la misma, principalmente en lo relacionado a la contaminación de la cuenca atmosférica. Al estar rebasada la demanda del servicio de suministro eléctrico, se pone en riesgo la actividad industrial de la región, así como de las actividades cotidianas de la población.

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan los resultados de la manifestación de impacto ambiental.

14. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 13 fracción VIII del **REIA**, la **promovente**, debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a VII del citado precepto,

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 76 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





por lo que ésta **DGIRA** determina que en la información presentada por la **promovente** en la **MIA-R** y el **ERA** fueron considerados los instrumentos metodológicos, a fin de poder llevar a cabo una descripción del **SAR** en el cual pretende insertarse el **proyecto**; de igual forma fueron empleados durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por el desarrollo del mismo; asimismo, se presentaron los planos de conjunto, mismos que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información incluida en la **MIA-R** y el **ERA**.

Opiniones técnicas

15. La Presidencia Municipal de Salamanca, Guanajuato, a través del Encargado del Despacho de la Dirección General de Medio Ambiente, en su opinión emitida mediante oficio número DGMA/320/2019 de fecha 14 de junio de 2019 señaló lo siguiente:

"De lo anterior tengo a bien informarle que esta Dirección General de Medio Ambiente, no tiene inconveniente en la realización y evaluación de dicho proyecto.

No omito mencionar que se deberán de tomar en cuenta los programas municipales que se tienen vigentes en el municipio, como lo son el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Salamanca (PMDUOET), al Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado (PDUOET), el Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL), así como al Código Territorial del Estado de Guanajuato y sus Municipios. Esperando que con esto que el promovente dé cumplimiento a las condicionantes que se dictaminen en su resolutive correspondiente."

De lo anterior, es importante señalar que las observaciones indicadas en el presente oficio son vertidas sin perjuicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los estados y los municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIX-G, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como lo señalado en el artículo 115 de dicho ordenamiento, en el cual se establecen las facultades que le son conferidas a los municipios, entre ellas la regulación del uso del suelo, así como lo establecido en el artículo 8, fracción II, de la **LGEPA** en el que se señala su atribución en la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en las leyes locales en la materia y la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en bienes y zonas de jurisdicción municipal, en las materias que no estén expresamente atribuidas a la Federación o a los estados.

16. Que esta **DGIRA**, en estricto cumplimiento a lo establecido en la **LGEPA**, particularmente en el tercer párrafo del artículo 35 y en el artículo 44 de su **REIA**,

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 77 de 92





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/

valoró los posibles efectos sobre los ecosistemas que las obras y/o actividades contempladas en el **proyecto** pudieran ocasionar por su realización. Asimismo, evaluó la eficacia en la identificación y evaluación de los impactos ambientales y su efecto sobre los distintos componentes ambientales, así como la congruencia y factibilidad técnica con respecto a las medidas de mitigación y compensación propuestas por la **promovente**, considerando para todo ello el **SAR**. Por lo anterior, y de acuerdo con la evaluación y análisis en materia de Impacto Ambiental, esta **DGIRA** identificó que aún y cuando se presenten impactos ambientales acumulativos y residuales relevantes por el **proyecto**, éstos serán minimizados, mitigados, prevenidos o compensados mediante la aplicación de una serie de medidas propuestas por la **promovente**, así como las señaladas en el presente oficio.

Por lo antes expuesto, la **promovente** dio cumplimiento al artículo 30, primer párrafo de la **LGEPA**, ya que presentó la descripción de los posibles efectos en el ecosistema o los ecosistemas que pudieran ser afectados por las obras y/o actividades contempladas en el **proyecto**, considerando el conjunto de los elementos que conforman el ecosistema involucrado, señalando las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y/o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, asimismo, se cumple con lo establecido en el artículo 44, fracciones I y II del **REIA**, dado a que se evaluaron los elementos que constituyen el ecosistema, así como la utilización de los recursos naturales previendo la integridad funcional y las capacidades de carga del ecosistema de los que forman parte dichos recursos.

Por lo anterior, el **proyecto** cumple con lo establecido en el artículo 44 del **REIA**, ya que:

1. La información proporcionada por la **promovente** en la **MIA-R** permitió que en la propuesta del **SAR** se evaluarán los efectos que las obras y/o actividades pudieran ocasionar en el ecosistema presente, durante el tiempo previsto para su ejecución, y no solo los recursos que serán objeto de aprovechamiento o afectación.
2. El desarrollo del **proyecto**, en los términos presentados, no alterará la funcionalidad de los ecosistemas presentes en el **SAR** definido para el **proyecto**.
3. Si bien, se reconoce que el **proyecto** ocasionará impactos ambientales, la **promovente** presentó a consideración una serie de medidas preventivas, de mitigación y compensación para reducir dichos impactos ambientales, las cuales se consideran ambiental y técnicamente adecuadas para ser aplicadas.

"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad (CFE)
Página 78 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Por lo anterior, y en cumplimiento a lo señalado en el artículo 15, fracción IV de la **LGEEPA**, la **promovente** está obligada a prevenir, minimizar o reparar los daños al ambiente que pueda causar la realización de las diferentes obras y/o actividades del **proyecto**, así como asumir los costos ambientales que dichas afectaciones o daños ocasionen.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los Artículos 8, segundo párrafo, 25 y 27, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; 1, fracción I, 4, 5, fracciones II, X, XI, XII, XV y XXII, 28, fracción II, VII y X, 30, primer y segundo párrafos, 34, 35, párrafos tercero, cuarto, fracción II y último, 35 Bis párrafo primero y 176 de la **LGEEPA**; 4, fracción I, III y VII, 5, inciso K), fracciones I, II y III, 9, párrafo primero, 10, fracción I, 11, 13, 14, 17, 18, 21, 37, 44, 45 fracción II, 46, 47, 48 y 49 del **REIA**; 2 fracción I, 18, 26, 32 bis, fracción XI de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 19, fracciones XXIII, XXV y XXIX, 28, fracción II, del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**; 2, 3, 4, 16, fracción X y 57, fracción I, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; lo señalado en las **Normas Oficiales Mexicanas** aplicables al **proyecto**; lo señalado en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas Publicado en El Diario Oficial de la Federación el 07 de mayo de 1992; lo señalado en el **POEGT** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012, lo señalado en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Salamanca (POEL)** publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato el 30 de noviembre de 2012 y en el **Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial de Guanajuato (PEDUOET)** publicado el 28 de noviembre del 2014, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato, esta **DGIRA** en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, y por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de impacto ambiental se emite en referencia a los aspectos ambientales correspondientes a las obras y actividades del **proyecto** denominado **"347 CC Salamanca"**, presentado por la empresa **Comisión Federal de Electricidad [CFE]**

1. Ubicación.

"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad (CFE)
Página 79 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





El **proyecto** se ubicará en el municipio de Salamanca, estado de Guanajuato, conforme a las coordenadas geográficas señaladas en el **Considerando 6** del presente, en el **Capítulo II** de la **MIA-R** del **proyecto**.

2. Características técnicas del proyecto.

El **proyecto** consiste en la construcción y operación de una central de generación de energía eléctrica por medio de un ciclo combinado en un predio de 5.18 ha, que tendrá una capacidad neta de 878.83 MW \pm 10% (capacidad bruta de 896.67 MW) en condición media anual y se pretende ubicar dentro del predio de la CT Salamanca (actualmente en operación).

El **proyecto** está conformado por un arreglo de dos (2) turbinas de gas, dos (2) generadores de vapor por recuperación de calor y una (1) turbina de vapor con aerocondensador. Su interconexión se hará de forma aérea o subterránea con la Subestación Eléctrica (SE) de la CT Salamanca (en operación), mediante la instalación de alimentadores en tensión de 400 kV y/o 230 kV; así como todos los sistemas auxiliares necesarios para que en conjunto proporcionen la Capacidad Neta Garantizada.

De acuerdo a lo señalado por la **promovente**, el **proyecto** se contempla instalar dentro del predio de la CT Salamanca con el fin de aprovechar la superficie e insumos disponibles considerando lo siguiente:

- Se dispone de la molécula de gas al igual que del agua de pozo (se cuenta con la concesión de pozos).
- Es factible la interconexión del **proyecto** con la Subestación Eléctrica de la CT Salamanca (existente en la CT).
- No se requiere la apertura de caminos debido a que existen vías de acceso para la construcción, operación y mantenimiento del **proyecto**.
- El abastecimiento de gas natural se realizará a través de un ducto que partirá de la Estación de Regulación Medición y Control (ERMyC), del transportista TGNH S.A. (construida y en operación) que se localiza al noreste fuera del predio de la CT Salamanca, hasta las turbinas de gas.
- En trazo correspondiente al ramal interno de gas natural va desde su punto de interconexión con la ERMyC hasta el bloque de fuerza del **proyecto**, el cual se instalará en su mayoría de forma aérea y un tramo de forma subterránea (encofrada).
- Actualmente, el uso de suelo del predio donde se pretende desarrollar el **proyecto** corresponde al de *Industria Pesada*, por estar ubicado dentro de las instalaciones de la

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)
Página 80 de 92





CT Salamanca conforme a lo indicado por la Dirección de Desarrollo Urbano de Salamanca.

Las características del **proyecto** serán las indicadas en el **Considerando 6** así como lo señalado en el **Capítulo II** de la **MIA-R**, y el **ERA** presentados.

3. Superficie requerida.

El sitio del **proyecto** se localiza en el lado suroeste del predio de la CT Salamanca y cuenta con una superficie de aproximadamente 5,18 ha, las cuales se ocuparán en su totalidad para la construcción e instalación de la infraestructura a fin a éste.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **36 meses** para la etapa de preparación del sitio y construcción y de **30 años** para la operación y mantenimiento del **proyecto**.

Dicha vigencia podrá ser modificada a solicitud de la **promovente**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por la **promovente** en la documentación presentada e información adicional. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta **DGIRA** la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008 de forma previa a la fecha de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la **promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la **promovente** a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal. Cabe señalar que en el caso de la solicitud de ampliación de plazos para la etapa de operación y mantenimiento del **proyecto**, la **promovente** deberá incluir la información técnica que demuestre y/o justifique que la infraestructura requerida para la operación, aún mantiene una vida útil de al menos el plazo que se solicita para la ampliación.

El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Guanajuato, a través del cual, dicha instancia haga constar

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 81 de 92





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

ANIVERSARIO CENTENARIO DEL SUPLENTE
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DC/ 05382


la forma de como la **promovente** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización; en caso contrario, no procederá dicha gestión.

TERCERO.- De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la **LGEEPA** y 49 del **REIA**, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las actividades descritas en el **Término Primero** para el **proyecto**, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se refieren para la realización del **proyecto**.

CUARTO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de actividades que no estén consideradas en el **Término Primero** del presente oficio; sin embargo, en el momento que la **promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá hacerlo del conocimiento de esta **DGIRA**, atendiendo lo dispuesto en el **Término Sexto** del presente oficio.

QUINTO.- La **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del **REIA**, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta **DGIRA** proceda, conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

SEXTO.- La **promovente**, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta **DGIRA**, en los términos previstos en el artículo 28 del **REIA**, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades que se pretenden modificar, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta **DGIRA**, en base al trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008. Por lo anterior, la **promovente** deberá presentar el análisis técnico, jurídico y ambiental comparativo del **proyecto** autorizado como de las modificaciones a realizar (condiciones ambientales del sitio, los impactos ambientales, las medidas de mitigación y los escenarios esperados), con el cual esta **DGIRA** se encuentre en posibilidad de analizar si las modificaciones solicitadas alterarán la evaluación que originalmente se llevó a cabo al **proyecto**, a efecto de determinar lo conducente. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.


"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad (CFE)
Página 82 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





SÉPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto por la fracción II del párrafo cuarto del artículo 35 de la **LGEEPA** que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del **REIA** que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta **DGIRA** establece que las obras y/o actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-R** y el **ERA**, en los planos incluidos en la documentación de referencia, a las normas oficiales mexicanas que al efecto se expidan y a las demás disposiciones legales y reglamentarias, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

1. Con fundamento en los artículos 1º y 2º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como 117 y 120 de la LIE, y considerando que el municipio de Salamanca, Guanajuato, es considerado como municipio con población indígena dispersa, en cumplimiento con lo señalado en el artículo 118 de dicha Ley, será la Secretaría de Energía (**SENER**) quien determiné lo conducente.

En este sentido, la **promovente** deberá presentar a esta **DGIRA**, copia del documento que a derecho determine la **SENER** con el cual acredite el cumplimiento al artículo 118 y en su caso el cumplimiento al artículo 120 último párrafo de la LIE.

2. Cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la documentación presentada para el desarrollo del **proyecto**, las cuales esta **DGIRA** considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, deberá acatar lo establecido en la **LGEEPA**, su **REIA**, las Normas Oficiales Mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **proyecto** sin perjuicio de lo establecido por otra unidad administrativa (federal, estatal y/o municipal) competente al caso, debiendo acatar y cumplir con las medidas señaladas en los **Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución**, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **proyecto** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 83 de 92





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones citadas, la **promovente** deberá presentar la actualización del **Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)**; en el cual, deberá integrar, los términos y condicionantes que en este oficio resolutivo se señalan, así como la **totalidad de los programas propuestos** en la **MIA-R** mismos que deberán ser considerados como programas específicos, y presentarlo a esta **DGIRA** para su correspondiente aprobación en un plazo máximo de **seis meses** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del presente resolutivo, el cual deberá incluir:

- Objetivos.
 - Metas y alcances.
 - Responsables de la ejecución del Programa.
 - Programa calendarizado de aplicación del mismo.
 - Propuesta de análisis de los resultados obtenidos de la aplicación del mismo.
- a) Todas y cada una de las **medidas de control, prevención y mitigación; así como los programas propuestos** en la documentación presentada, mismos que deberán ser incorporadas de ser el caso, dentro de los **PROGRAMAS ESPECÍFICOS** que se detallan más adelante, asimismo, aquellas medidas o programas propuestos que no puedan ser integradas dentro de alguno de dichos programas, deberán ser desarrolladas de manera independiente pero dentro del mismo **PMA**.
- Los Programas específicos deberán contener como mínimo lo siguiente:
- Objetivos particulares.
 - Metas particulares.
 - Responsables del desarrollo del programa, los cuales deberán ser especialistas en el tema.
 - Metodología.
 - Medida(s) específicas que se emplearán para prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales.
 - Indicadores de realización: Mide la aplicación y ejecución efectiva de las medidas propuestas.
 - Indicador de Eficacia: Mide los resultados obtenidos por la aplicación de la medida propuesta correspondiente.
 - Análisis, procesamiento de datos e interpretación de resultados.
 - Calendario de comprobación: Frecuencia con que se corroborará la buena aplicación de la medida.

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 84 de 92





- Punto de comprobación: Donde se comprobará (lugar y específicamente sobre que componente ambiental).
 - Medidas de urgente aplicación: En caso de que no se alcancen los objetivos y metas establecidas con base en los indicadores definidos por la propia **promovente** (indicadores de realización y de eficacia).
- b) **Programa de Monitoreo de Emisiones** el cual deberá considerar los siguientes aspectos:
- Medidas de mitigación al cambio climático por las emisiones a generarse durante la operación de la Central.
 - Calendarización para la medición continua de la calidad del aire en el área de influencia del **proyecto**, considerando la medición en chimenea así como de al menos tres estaciones fijas y una móvil, lo anterior considerando los resultados obtenidos en los modelos de simulación realizados, así como la proyección del crecimiento de las zonas urbanas e industriales localizadas dentro del área de influencia directa del **proyecto**.
 - Los datos obtenidos deberán recopilarse mediante un sistema de registro con un software capaz de presentar informes en el momento que sean requeridos.
 - Señalar la localización en un plano de los puntos donde se ubicarán las estaciones de monitoreo y los criterios empleados para su selección.
 - La **promovente** deberá incluir en los informes, los resultados obtenidos en las mediciones, indicando las técnicas utilizadas para el muestreo y calibración de equipos, las cuales deberán apegarse a lo establecido en la normatividad vigente en la materia.

La **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas preventivas, de control y/o atención que propuso en el **ERA** del **proyecto**, las cuales esta **DGIRA** considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente, con el fin de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, además de evitar daños a la salud de la población y sus bienes, en este sentido, los resultados de su aplicación, deberán integrarse en los **Informes anuales**.

Incorporar dentro del **PVA**, los estudios y las **medidas de control, prevención y mitigación** propuestas en la **MIA-R**, la **IA** y el **ERA**; que no pueden ser integradas a alguno de los programas antes señalados.

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 85 de 92





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

Una vez validado el **PVA**, la **promovente** deberá presentar copia del programa a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Guanajuato para su seguimiento correspondiente; asimismo, la **promovente** deberá presentar los resultados de la aplicación del **PVA**, a través de la presentación de **Informes Anuales**, en original a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Guanajuato y copia del mismo así como de la constancia de recepción a esta **DGIRA** para conocimiento, donde se incluyan los resultados obtenidos de la aplicación de cada uno de los incisos que integran la presente condicionante y que se encuentran incluidos en el **PVA** así como el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución, acompañado de su respectivo anexo fotográfico; el cual ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo en las distintas etapas del **proyecto**; lo anterior, con la finalidad de permitir a dicha Delegación evaluar y en su caso verificar el cumplimiento de la **Condicionante** en cita.

En este sentido, y considerando la importancia de las acciones y programas que se realicen para mitigar, prevenir y compensar los impactos ambientales que generará el **proyecto** dentro del **SAR**, la **promovente** deberá poner en ejecución el **PVA** conteniendo todos los elementos señalados en la presente **Condicionante**.

3. Para dar cumplimiento a lo anterior, así como para la evaluación de la ejecución y operación del **proyecto** en los términos manifestados y conforme al presente oficio resolutivo; en la aplicación del **PVA** y de los programas derivados de éste, para realizar las evaluaciones sobre la eficacia y eficiencia de los mismos previo al desarrollo y la presentación de los Informes Anuales, se deberá designar un **Supervisor Ambiental** que actúe de forma autónoma a la **promovente**; en el entendido de que el cumplimiento de los términos y condicionantes del presente resolutivo son responsabilidad única y exclusivamente de la **promovente**; sin embargo, considerando que se refieren a temas técnicos especializados, se deberá de apoyar mediante el asesoramiento de especialistas, grupo de profesionistas y/o cuerpos u organismos colegiados con experiencia en materia de impacto y riesgo ambiental, para coadyuvar con la **promovente** en los trabajos de supervisión para la correcta ejecución de las actividades de cumplimiento de los términos y condicionantes señaladas en el presente resolutivo.

Al respecto, el **Supervisor Ambiental** deberá comprobar la experiencia referida a través de la documentación correspondiente y deberá cubrir al menos los siguientes requisitos:

A

"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad (CFE)
Página 86 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





- Amplio conocimiento de campo, tomando especial atención en los aspectos técnicos del **proyecto** y su interacción con los diferentes componentes ambientales (aire, suelo, hidrología, biodiversidad, entre otros).
- Conocimiento de metodologías y/o técnicas para la supervisión de **proyectos**, con especial atención en la verificación de la aplicación correcta de las medidas señaladas y establecidas en el **PVA**, y en los términos y condicionantes del presente oficio en relación a los impactos identificados, incluyendo los posibles impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que el desarrollo del **proyecto** pudiera ocasionar, con la finalidad de que con los resultados obtenidos de la supervisión, se puedan recrear escenarios o tendencias de cambio del **SAR** en función de la proyección de las diferentes obras y actividades del **proyecto**.
- Los criterios anteriores establecen las bases para asumir la función del **Supervisor Ambiental** y garantizar una correcta asesoría para:
 - La elaboración y ejecución de cada una de las acciones programadas y señaladas en las condicionantes establecidas en el presente oficio y que particularmente tenga experiencia comprobable en acciones de restauración de ecosistemas, para mejorar las condiciones ambientales de las áreas donde se desarrollarán las acciones de compensación, restauración y reforestación.
 - El desarrollo de manuales de supervisión de campo y gabinete.
 - El diseño de bases de datos para poder dar seguimiento al cumplimiento de los Términos y Condicionantes de la presente resolución y medir el desempeño ambiental del **proyecto** bajo un enfoque ecosistémico en la correcta aplicación de las acciones de compensación, restauración y reforestación.
 - Proponer otras medidas que subsanen o mejoren aquellas que por los resultados se concluya que no son adecuadas.
 - Proporcionar asistencia técnica y corregir o hacer ajustes pertinentes en el desarrollo y aplicación del **PVA**.

Dicho **Supervisor Ambiental** será acreditado durante la vida útil del **proyecto**; para lo cual, deberá presentar a esta **DGIRA** dentro de la propuesta del **PVA**, el curriculum vitae del **Supervisor Ambiental** con la carta de aceptación responsiva expedida por el grupo de especialistas, de profesionistas y/o organismos o cuerpos colegiados que vayan a ejecutar la supervisión ambiental.

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 87 de 92





Asimismo, la **promovente** deberá a través de su **Supervisor Ambiental** validar el informe anualizado de las actividades realizadas del **PVA** previo a su presentación ante la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Guanajuato; dicho informe se conformará por los siguientes puntos:

- a) Acreditar la aplicación de las acciones que realice la **promovente** o las compañías contratistas durante el desarrollo de las actividades del **proyecto** para el cumplimiento de las medidas de manejo, prevención, mitigación, restauración y compensación señaladas en el presente oficio, las propuestas en la **MIA-R**, la **IA** y el **ERA**, además de lo dispuesto en los términos y condicionantes del presente oficio.
 - b) Documentar las acciones de supervisión en campo de las acciones que realice la **promovente** o las compañías contratistas para el cumplimiento de las medidas de manejo, prevención, mitigación, restauración y compensación señaladas en el presente oficio, las propuestas en la **MIA-R**, la **IA** y el **ERA**, además de lo dispuesto en los términos y condicionantes del presente oficio.
 - c) Proponer otras medidas que subsanen o mejoren aquéllas que, por los resultados obtenidos de su ejecución, se concluya que no son las adecuadas; dichas medidas, provenientes de la asistencia técnica proporcionada, deberán demostrar que corrigieron desviaciones o se realizaron los ajustes pertinentes para el total cumplimiento de los objetivos señalados.
4. Con fundamento en lo dispuesto por los artículos: 35 de la **LGEPA** y el artículo 51 del **REIA** que establece que en los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad puedan liberarse sustancias que al contacto con el ambiente se transformen en tóxicas, persistentes y bioacumulables; existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial; los proyectos impliquen la realización de actividades consideradas altamente riesgosas y las obras o actividades se lleven a cabo en Áreas Naturales Protegidas; esta **DGIRA** determina que la **promovente** deberá presentar la propuesta de la adquisición y/o contratación de un **instrumento de garantía** que asegure el debido cumplimiento de las condicionantes enunciadas en el presente oficio resolutivo, así como para la atención de las posibles contingencias que puedan generarse durante las diferentes actividades que involucra el **proyecto**. El tipo y

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 88 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

monto del **instrumento de garantía** responderá a estudios técnico-económicos; que consideren 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.

En este sentido, la **promovente**, deberá presentar previo al inicio de cualquier actividad relacionada con el **proyecto**, la garantía financiera ante esta **DGIRA**; para lo cual, la **promovente** deberá presentar en un plazo máximo de **seis meses** contados a partir de la recepción del presente oficio pero de manera previa al inicio de las actividades de operación y mantenimiento, el Estudio Técnico Económico a través del cual se determine el tipo y monto del instrumento de garantía; así como la propuesta de dicho instrumento, para que esta **DGIRA** en un plazo no mayor a **30 días hábiles** analice y en su caso, apruebe la propuesta del tipo y monto de garantía; debiendo acatar lo establecido en el artículo 53, primer párrafo del **REIA**.

5. Cumplir con todas y cada una de las medidas preventivas, de control y/o atención que propuso en el **ERA** del **proyecto**, las cuales esta **DGIRA** considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente, con el fin de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, además de evitar daños a la salud de la población y sus bienes, conforme a lo siguiente:

- a) Llevar a cabo todas y cada una de las medidas señaladas en el **ERA**, y cuyo resultado de su aplicación, deberá ser incluido dentro de los Informes anuales señalados en la **Condicionante 2** del presente oficio.
- b) Presentar al municipio de Salamanca Guanajuato, un resumen ejecutivo del **ERA** presentado con la memoria técnica, en donde se muestren los radios potenciales de afectación, a efecto de que dicha instancia observe dentro de sus ordenamientos jurídicos la regulación del uso de suelo en la zona y que en el futuro establezca criterios y/o lineamientos para la realización de actividades compatibles con el **proyecto**, con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos; lo anterior, con fundamento en el artículo 5 fracción XVIII de la **LGEEPA**. Asimismo, deberá remitir copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha autoridad a esta **DGIRA**.

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)
Página 89 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





6. Al término de la vida útil del **proyecto**, la **promovente** deberá ejecutar un **Programa para el Desmantelamiento** de la infraestructura que se encuentre instalada, dejando los predios libres de residuos de todo tipo y regresando en la medida de lo posible a las condiciones iniciales en las que se encontraba el sitio.

Para tal efecto, la **promovente** deberá presentar **seis meses** previos al cierre del **proyecto** el programa de referencia, a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Guanajuato para su validación y copia del acuse de recibido a esta **DGIRA**, así como copia del programa para conocimiento; asimismo deberá notificar el inicio de su ejecución para la verificación de su cumplimiento, debiendo presentar el informe final de abandono y rehabilitación del sitio.

OCTAVO.- La **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión del **proyecto**, conforme con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo del **REIA**, 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 **quince (15) días** siguientes a que hayan dado principio, así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los **quince (15) días** posteriores a que esto ocurra.

NOVENO.- La presente resolución a favor de la **promovente** es personal. Por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del **REIA**, el cual dispone que el **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización, en caso de que esta situación ocurra, deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma.

DÉCIMO.- La **promovente** será la única responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados por el mismo, en la descripción contenida en la **MIA-R** y **ERA**.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en los predios destinados a la construcción del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en

"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad (CFE)
Página 90 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

el presente oficio, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la **LGEEPA**.

DÉCIMOPRIMERO.- La **promovente** deberá mantener en el sitio del **proyecto** copias respectivas del expediente, de la **MIA-R, ERA** y de los planos del **proyecto**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera. Asimismo, para la autorización de futuras obras de la **promovente**, dentro del municipio de Salamanca, Guanajuato, deberá hacer referencia a esta resolución, con el objeto de que se consideren los impactos sinérgicos y/o acumulativos que se pudieran presentar.

DECIMOSEGUNDO.- La **SEMARNAT**, a través de la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Guanajuato, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del **REIA**.

DECIMOTERCERO.- Se hace del conocimiento de la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su Reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la **LGEEPA**, y 3, fracción XV y 83, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

DECIMOCUARTO.- Se hace del conocimiento de la **promovente** que el incumplimiento a los plazos o requerimientos señalados en cualquiera de los términos y/o condicionantes que integran la presente resolución, serán motivo de que la **SEMARNAT**, inicie el procedimiento para proceder a la revocación de la autorización que en materia de impacto ambiental fue otorgada para el desarrollo del **proyecto**.

DECIMOQUINTO.- Se hace del conocimiento que el presente oficio sólo ampara los aspectos ambientales relativos a la autorización otorgada, quedando a salvo las atribuciones de otras autoridades federales, estatales y municipales en el ámbito de sus respectivas competencias, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las obras y actividades del **proyecto**, como pueden ser la relativa al Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales (**CUSTF**).

"347 CC Salamanca"
Comisión Federal de Electricidad (CFE)
Página 91 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CASTELLANO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 05382

DECIMOSEXTO.- Notifíquese el presente al **Lic. José Israel Ruíz Alemán** en su carácter de Apoderado legal de la Coordinación de Proyectos Termoeléctricos (CPT) de la **promovente** conforme a lo dispuesto en los artículos 35, 36 y demás relativos y aplicables de la **LFPA**, en el domicilio señalado para tales efectos.

ATENTAMENTE

"Con fundamento en el artículo 84, primer párrafo del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Director General de Impacto y Riesgo Ambiental, previa designación de Oficio SGPA/DGIRA/DG/09382 de fecha 30 de noviembre de 2018, se firma el presente para los efectos legales y administrativos a que haya lugar"

EL DIRECTOR DE ÁREA.

ARQ. SALVADOR HERNÁNDEZ SILVA

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

- C.e.p. María de los Ángeles Palma Irizarry, Encargada del Despacho de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental. Paseo de la Presa 103, Centro, C.P. 36000, Guanajuato, Gto. Correo electrónico; contacto@guanajuato.gob.mx
- Diego Sinhue Rodríguez Vallejo, Gobernador Constitucional del Estado de Guanajuato. Paseo de la Presa 103, Centro, C.P. 36000, Guanajuato, Gto. Correo electrónico; contacto@guanajuato.gob.mx
- Rogelio Gutierrez Arredondo, Encargado del Despacho de la Dirección General de Medio Ambiente, Gobierno Municipal 2018-2021, Salamanca, Guanajuato, Dirección General de Medio Ambiente, Av. Leona Viacrio No. 323 Col. San Juan Chihuahua, C.P. 36744, Salamanca Guanajuato, Teléfono (464) 647 97 09.
- Blanca Alicia Mendoza Vera, Procuradora Federal de Protección al Ambiente.- blanca.mendoza@semarnat.gob.mx
- Antonio Díaz de León Corral, Subprocurador de Recursos Naturales de la PROFEPA.- antonio.diazdeleon@profepa.gob.mx.
- Delegación de la SEMARNAT en el estado de Guanajuato.
- Delegación de la PROFEPA en el estado de Guanajuato.

Minutario de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

EXPEDIENTE: 11GU2019E0072

SINAT: 11GU2019E0072-5

AVA/AHG/MBP

"347 CC Salamanca"

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Página 92 de 92

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat

