

SGPA/DGIRA/DG/ 07415**Ciudad de México, a 01 OCT 2018**

LIC. JUAN RAMÓN AZUARA TORRES
REPRESENTANTE LEGAL DE LA
COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD GENERACIÓN VI
KM 6 AL NORTE DE LA DESEMBOCADURA DEL RÍO TUXPAN
ISLA POTREROS, C.P. 92800
TUXPAN DE RODRÍGUEZ CANO, ESTADO DE VERACRUZ
TEL: 01 (783) 835-9200 AL 44
CORREO ELECTRÓNICO: razuara@cfe.gob.mx

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Regional (MIA-R) y el Estudio de Riesgo Ambiental (ERA) correspondientes al proyecto denominado "**Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)**" (**proyecto**), presentado por la **Comisión Federal de Electricidad Generación VI (promovente)**, con pretendida ubicación en el municipio de Tuxpan de Rodríguez Cano, estado de Veracruz, y

RESULTANDO:

- I. Que el 07 de mayo de 2018, fue recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Unidad Administrativa a la cual se encuentra adscrita esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), el escrito con número HJABO/0566 de fecha 17 de abril de 2018, a través del cual la **promovente** remitió, para su análisis y evaluación en materia de impacto y riesgo ambiental, la MIA-R y el ERA correspondientes al **proyecto**, con la finalidad de obtener la autorización en materia de impacto y riesgo ambiental, mismo que quedó registrado con la clave **30VE2018E0060**.
- II. Que el 10 de mayo de 2018, en cumplimiento con lo establecido en la fracción I del artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"
Comisión Federal de Electricidad Generación VI
Página 1 de 62

**SGPA/DGIRA/DG/07415**

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (RLGEEPA), la SEMARNAT publicó en la separata número DGIRA/023/18 de su Gaceta Ecológica, y en la siguiente dirección electrónica: <http://www.semarnat.gob.mx/gobmx/transparencia/gaceta.html>, el listado del ingreso de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto y Riesgo Ambiental en el período del 03 al 09 de mayo de 2018 (incluye extemporáneos), dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente** para que se diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) del **proyecto**. Así mismo, la MIA-R se puso a disposición vía electrónica a través de la página electrónica: <http://www.semarnat.gob.mx/gobmx/transparencia/constramite.html>.

- III. Que el 14 de mayo de 2018, fue recibido en esta DGIRA el comunicado HJAB0/0603 de fecha 08 del mismo mes y año, mediante el cual, la **promovente** en cumplimiento con el artículo 34, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) presentó el extracto del **proyecto**, publicado en la página 08 del Periódico "El Dictamen de Veracruz" en su edición del martes 08 de mayo de 2018; así como la fe de erratas publicado el 09 del mismo mes y año en la página 03 del mismo Diario. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción III del Reglamento de la LGEEPA (RLGEEPA).
- IV. Que el 21 de mayo de 2018, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 35 de la LGEEPA y 21 de su RLGEEPA, esta DGIRA integró el expediente administrativo y técnico del **proyecto**, el cual se puso a disposición del público, en el Centro de Información para la Gestión Ambiental (CIGA) ubicado en Av. Central número 300, Col. Carola, Álvaro Obregón, Bioparque San Antonio, en la Ciudad de México.
- V. Que el 24 y 28 de mayo de 2018, esta DGIRA con fundamento en los artículos 53 y 54 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA), así como en el artículo 24 primer párrafo del RLGEEPA, emitió las solicitudes de opinión

SGPA/DGIRA/DG/07415

técnica del **proyecto** a las siguientes instancias Gubernamentales y de esta Secretaría, con la finalidad de que se pronunciaran en materia de su competencia, a través de los siguientes oficios:

Número de oficio	Unidad Administrativa
SGPA/DGIRA/DG/03773	Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del estado de Veracruz (SEMA).
SGPA/DGIRA/DG/03774	Municipio de Tuxpan de Rodríguez Cano, Veracruz.
SGPA/DGIRA/DG/03834	Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (DGGCARETC).
SGPA/DGIRA/DG/03835	Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS).

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 LFPA.

- VI.** Que el 07 de junio de 2018, fue recibido en esta DGIRA el oficio con número DGGCARETC.715/DRIRETC/L.-00183 de fecha 06 de junio de 2018, través del cual la DGGCARETC remitió su opinión técnica para el **proyecto**, de conformidad con lo señalado en el **Resultando V** del presente oficio. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción II del RLGEPA.
- VII.** Que el 04 de julio de 2018, fue recibido en esta DGIRA el oficio con número DGPAIRS/413/0347/2018 de fecha 04 de julio de 2018, través del cual la DGPAIRS remitió su opinión técnica para el **proyecto**, de conformidad con lo señalado en el **Resultando V** del presente oficio. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción II del RLGEPA.
- VIII.** Que el 13 de julio de 2018, esta DGIRA, mediante el oficio número SGPA/DGIRA/DG/05069, solicitó a la **promovente**, con base en lo establecido en los artículos 35 BIS párrafo segundo de la LGEEPA y 22 primer párrafo del



SGPA/DGIRA/DG/07415

RLGEEPA, la presentación de información adicional para continuar con el PEIA del **proyecto**, suspendiéndose el plazo para la evaluación del mismo hasta por el término de 60 días.

- IX.** Que el 02 de agosto de 2018, fecha comprendida dentro del plazo de los 60 días para la entrega de la información adicional, fue recibido en esta DGIRA el comunicado HJAB0/0974 de fecha 01 del mismo mes y año, mediante el cual la **promovente** presentó la información requerida en el **Resultando VIII** del presente oficio. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción I del RLGEEPA.
- X.** Que el 06 de agosto de 2018, fue recibido el escrito con número HJAB0/0977 de fecha 01 del mismo mes y año, mediante el cual la **promovente** ingresó a esta DGIRA carta poder donde el Lic. Juan Ramón Azuara Torres, otorgó poder amplio a los [REDACTED] para que en su nombre y representación realicen cualquier tipo de gestión relacionado únicamente con el **proyecto** sometido al PEIA.
- XI.** Que el 07 de agosto de 2018, esta DGIRA emitió el oficio número SGPA/DGIRA/DG/05665, mediante el cual notificó a la **promovente** su determinación de ampliar el plazo para emitir la resolución correspondiente al **proyecto**, por un período de 60 días adicionales, de conformidad con lo establecido en los artículos 35 BIS, último párrafo de la LGEEPA y 46, fracción II, del RLGEEPA.
- XII.** Que el 24 de septiembre de 2018, fue recibido en esta DGIRA el oficio con número SGPARN.02.IRA.7979/18 de fecha 20 del mismo mes y año, mediante el cual la Delegación de esta Secretaría en el estado de Veracruz envió a esta Unidad Administrativa el oficio OP/CMA-252-2018 de fecha 07 de agosto de 2018 a través del cual el H. Ayuntamiento de Tuxpan de Rodríguez Cano, Veracruz, remitió la su opinión técnica para el **proyecto**, de conformidad con lo señalado en el **Resultando V** del presente oficio. Dicha información se integró

**SGPA/DGIRA/DG/07415**

al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción II del RLGEEPA.

- XIII.** 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 SEMA, indicada en el resultando **V** del presente oficio. Por lo anterior, esta DGIRA procede a determinar lo conducente conforme a las atribuciones que le son conferidas en el Reglamento Interior de la SEMARNAT, la LGEEPA y su RLGEEPA, y

CONSIDERANDO:

1. Que esta DGIRA es competente para analizar, evaluar y resolver la MIA-R y el ERA del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 14 primer párrafo, 18, 26 y 32 Bis fracciones I, XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4, 5, fracciones II, X, XI y XXI, 15 fracciones I, II, III, IV, VI, XI, XII y XVI, 16, 28, primer párrafo, fracción II, 30 primer y segundo párrafo, 34 primer párrafo y fracción I, 35 y 35 BIS párrafo primero de la LGEEPA; 1, 2, 3, fracciones IX, XII, XIII, XIV y XVI, 4, fracciones I, III y VII, 5 inciso K) fracción I, 9, primer párrafo, 10, fracción I, 13, 17, 18, 21, 22, 24, 26 fracción II, 36, 37, 38 primer párrafo, 44, 45, 47 primer párrafo y 49 primer párrafo del RLGEEPA; 2 fracción XX, 19 fracciones XXIII, XXV y XXIX y 28 fracción II y VI del Reglamento Interior de la SEMARNAT.
2. Que el PEIA es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a las que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la **promoviente** presentó una manifestación de impacto ambiental, en su modalidad regional, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis señalada en el artículo 11 del RLGEEPA.

*"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"
Comisión Federal de Electricidad Generación VI
Página 5 de 62*

SGPA/DGIRA/DG/ 07415

3. Que de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 del RLGEPA, el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **proyecto** al PEIA se llevó a cabo a través de la Separata número DGIRA/023/18 de la Gaceta Ecológica del 10 de mayo de 2018, el plazo de 10 días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, solicitará que se llevara a cabo la consulta pública feneció el 24 de mayo de 2018, y durante el periodo del 11 al 24 de mayo de 2018, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública.
4. Que esta Unidad Administrativa, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la LGEEPA y una vez presentada la MIA-R, inició el procedimiento de evaluación, 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 RLGEPA para tales efectos.

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

5. Que la fracción II del artículo 13 del RLGEPA, impone la obligación al **promoviente** de incluir en la MIA-R que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**; en este sentido, y una vez analizada la información presentada en la MIA-R y el ERA, el **proyecto** consiste en lo siguiente:

*"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"
Comisión Federal de Electricidad Generación VI
Página 6 de 62*

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

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

SGPA/DGIRA/DG/ 07415

Características técnicas

El **proyecto** consiste en la construcción y operación de una central de ciclo combinado con una capacidad total de generación de energía eléctrica de **1000 MW (+/- 15%)** a condiciones ambientales de diseño de verano, en una Primera Fase, la cual estará constituida por un módulo integrado por **2** turbinas de gas, **2** generadores de vapor por recuperación de calor y **una** turbina de vapor, operando en ciclo combinado; incluyendo sus generadores eléctricos, transformadores principales y enlaces subterráneos con la subestación convencional existente de 400 kV (punto de interconexión). El **proyecto** utilizará como combustible gas natural, con un consumo estimado de **145.7** millones de pies cúbicos por día (MMPCD).

Los equipos que integrarán el **proyecto** y las sustancias requeridas serán las siguientes:

- a) Turbinas de gas y de vapor.- Serán del tipo servicio pesado e industrial, de diseño probado y directamente acoplado a un generador eléctrico de 60 Hz; se consideró tecnología de punta con alta eficiencia la cual cuenta con una capacidad de generación de 350 MW por cada unidad, en este caso por cada dos turbinas de gas se instalara una turbina de vapor que será diseñada de acuerdo a los balances térmicos de energía de la turbina de gas, creando una compatibilidad con las características de la misma.

Las unidades turbogas contarán con sistema de baja generación de NOx lo que permitirá tener emisiones inferiores, a una tasa de emisión de 25.44 g/s por turbina de gas.

- b) Generador de vapor por recuperación de calor.- Es un intercambiador de calor en el que los gases de la combustión calientan la fase líquida hasta su transformación en vapor.

Cada generador de vapor contará con una chimenea con la finalidad de dar salida a los gases de escape a una velocidad de 34 m/s; las chimeneas tendrán una altura de 35 m y 5 m de diámetro; los gases alcanzarán una

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"

Comisión Federal de Electricidad Generación VI

Página 7 de 62



SGPA/DGIRA/DG/07415

temperatura de salida de 98 °C.

- c) Planta de tratamiento de agua de repuesto al ciclo agua-vapor (Evaporadora de agua de mar-Pulidor de destilado).- La planta evaporadora será de tipo compresión mecánica, se alimentará con agua mar del cárcamo de bombeo, capaz de producir agua destilada, la necesaria para satisfacer los requerimientos de **proyecto** tanto de agua de servicios como agua de repuesto al ciclo.

Durante el rociado del agua de mar sobre el haz de tubos de la zona de evaporación, lo que no se evapora se recoge en la parte inferior de las cámaras, como salmuera. Ésta salmuera se bombea hacia el exterior, el destilado se recolecta en un compartimiento adecuado, situado en la parte inferior de las cámaras, de donde se bombea hacia el exterior. El sistema pulidor trata el agua destilada proveniente de la evaporadora de agua de mar que se utilizará para agua de repuesto al ciclo y está compuesto por tanques intercambiadores de iones del tipo lecho mixto.

- d) Planta de tratamiento de aguas residuales sanitarias.- Será de tipo modular con aeración extendida, tendrá una capacidad para 122 personas como mínimo, considerando un gasto de 70 l/día/persona.

Los lodos producidos en la planta de tratamiento, serán estabilizados por medio de digestión aeróbica antes de su deshidratación en forma natural por medio de lechos de secado, para la disposición final de los sólidos y líquidos generados, de acuerdo a la normativa ambiental vigente. El residual acuoso será reutilizado para riego de áreas verdes.

- e) Fosa de neutralización.- La fosa de neutralización estará recubierta con loseta antiácida, equipada con tanques para ácido sulfúrico e hidróxido de sodio, bombas dosificadoras para la inyección de químicos, bombas centrifugas verticales, tuberías, válvulas automáticas, mezcladores y accesorios necesarios para efectuar la neutralización de los efluentes industriales generados en la operación del **proyecto**. El agua tratada será enviada al punto de descarga del agua de circulación para su descarga final

SGPA/DGIRA/DG/ 07415

al mar.

- f) Requerimientos de agua.- Se requiere de un abasto total de **19,094.83** l/s de los cuales **35.83** l/s serán para el repuesto al ciclo, servicios generales, sistema contra incendio y **19,059** l/s para el sistema de enfriamiento principal, agua que será tomada del frente costero Golfo de México, por medio de la **obra de toma existente** de la actual CT PALM; los 35.83 l/s son enviados a una evaporadora, para la producción de agua destilada a emplear en el ciclo agua-vapor, este procedimiento generará como residuo un volumen total de **salmuera** de **20.70** l/s, esta salmuera que es agua de mar concentrada en sales, no se descargará de manera directa al mar si no que previamente se mezclará en el canal de descarga con el volumen del agua del sistema de enfriamiento principal (19,059 l/s), donde la concentración de sales de la salmuera pierde relevancia cuando se compara con el volumen del recurso hídrico disponible, dicho aporte de salmuera representa el 0.09% de incremento de salinidad con respecto a la concentración de entrada, 34.770 gr/l existentes en el agua de mar tomada, a lo cual todavía le faltará dispersarse en el frente costero respectivo, por lo que su impacto será imperceptible.

La distribución del consumo de agua de mar, será de acuerdo con lo señalado en la tabla siguiente:

Consumo de agua de mar		
Área de aprovechamiento	cantidad	unidades
Consumo total de agua de mar en la Central (Producción Ciclo agua-vapor, Servicios Generales y Contra incendio), hacia Evaporadora.	35.83	l/s
Agua de circulación en el sistema de enfriamiento abierto con agua de mar	19,059*	l/s
Repuesto al Ciclo agua-vapor	11.74	l/s

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"
Comisión Federal de Electricidad Generación VI
Página 9 de 62

SGPA/DGIRA/DG/07415

Consumo de agua de mar		
Área de aprovechamiento	cantidad	unidades
Servicios Generales	2.13	l/s
Sistema contra incendio	15*	l/s
Generación de agua residual sanitaria	0.1	l/s
Agua para la etapa de construcción	31,158	m ³

- g) Interconexión eléctrica con la Subestación Tuxpan Vapor de 400 kV (existente) mediante cables subterráneos, misma que está ubicada en el mismo predio.
- h) Interconexión al canal de descarga.- El **proyecto** se interconectará al Canal de descarga A, será donde descargue el agua del sistema de enfriamiento del **proyecto**, que corresponde al canal donde actualmente descargan las unidades 1, 2 y 4 de la actual CT PALM, mismas que saldrán de operación y serán sustituidas por las de la Fase I, del presente **proyecto**, en virtud de que las actuales tienen una baja eficiencia, el equipamiento es obsoleto cambiando estas por infraestructura y equipamiento de última generación, con tecnologías amigables con el ambiente; es importante señalar que antes de descargar al mar, el agua del sistema de enfriamiento recorre el canal de descarga de un kilómetro y medio de distancia, por lo que el agua de descarga estará expuesta a cielo abierto, lo que le permitirá oxigenarse y perder temperatura; se descargará un volumen de 19,035.5 l/s, de acuerdo con el balance presentado por la **promovente**.
- i) Interconexión a la obra de toma.- mediante la cual se obtendrá el agua para el desarrollo del **proyecto** con un volumen de 19,094.83 l/s y una salinidad de 34.770 gr/l.
- j) Estación de Medición Regulación y Control (EMRyC) de gas combustible;

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"
Comisión Federal de Electricidad Generación VI
Página 10 de 62

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

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx



SGPA/DGIRA/DG/ 07415

estará integrado por tres trenes paralelos con capacidad del 50% cada uno para la medición–regulación, de manera que en condiciones de operación normal habrá dos trenes funcionando y un tren de reserva. Cada uno de los trenes tendrá la capacidad de abastecer la demanda de cada una de las turbinas de gas; la EMRyC contará con los siguientes equipos: trampa de diablos (trampa de recepción), área de separación, patín de medición de flujo, área de regulación, unidad de potencia auxiliar, unidad de control remoto, sistema de aire de instrumentos, sistema de agua contra incendios y sistema de detección de gas y fuego, sistema de agua, alcantarillado y desagüe, sistema de control y telecomunicaciones, sistema eléctrico, sistema de iluminación, conexión a tierra y contra rayos, protección de corrosión y protección catódica.

- k) Sistema de monitoreo de la calidad del aire, compuesto por dos casetas móviles para el monitoreo de la calidad del aire en la región, cuyos parámetros a medir son NO_x y Ozono. Adicionalmente una de las casetas tendrá el equipamiento necesario para realizar las mediciones de las variables meteorológicas siguientes: velocidad y dirección del viento, temperatura de bulbo seco y humedad relativa en la zona de influencia de la central.
- l) El **proyecto** no requerirá camino de acceso ya que se empleará el camino de acceso existente de la CT PALM.
- m) Sustancias.- La cantidad estimada de las sustancias empleadas durante la etapa de operación del **proyecto**, se identificaron aquellas que se encuentran en el 1er y 2do Listados de Actividades Altamente Riesgosas (LAAR), será de acuerdo con lo establecido en la tabla siguiente:



SGPA/DGIRA/DG/07415

Sustancias que serán utilizadas durante la operación del proyecto						
Sustancia	LAAR	Cant. Rep. (kg)	Consumo	Cant. Máx. Almacén	Concentración	Almacenamiento
Gas Natural	2	500	145.7 MMPCD	N/A	N/A	N/A
Ácido sulfúrico	#	N/A	8.2 m ³ /mes	90 m ³	98%	Tq/Cil/Hor/Atm/Ac @CASME VIII
Hidróxido de sodio	#	N/A	11.30 m ³ /mes	90 m ³	50%	Tq/Cil/Hor/Atm/Ac @CASME VIII
Hidrato de hidracina	#	100*	34.02 kg/mes	32.32 kg	35%	Tibores 200L – PPE
Ciclohexilamina	1	10000	137.42 kg/mes	827.4 kg	40%	Tibores 200L – PPE
Fosfato disódico	#	N/A	14.81 kg/día	900 kg	N/A	Sacos de 50 kg
Fosfato trisódico	#	N/A	14.13 kg/día	900 kg	N/A	Sacos de 50 kg
Hidrógeno (esto por los 3 generadores eléctricos)	2	500	69.86 kg/mes	32.89 kg	100%	Cilindro 3AA 2400 0.54 kg @TPN
Hipoclorito de sodio	#	N/A	54.44 kg/día	1m ³	100%	Tibores 200 L - PPE
Aceite dieléctrico	#	N/A	1.9 m ³ /mes	2.0 m ³	N/A	No aplica
Aceite lubricante	#	N/A	1.9 m ³ /mes	2.0 m ³	N/A	No aplica

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"
Comisión Federal de Electricidad Generación VI
Página 12 de 62

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

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

SGPA/DGIRA/DG/ 07415

Sustancias que serán utilizadas durante la operación del proyecto						
Sustancia	LAAR	Cant. Rep. (kg)	Consumo	Cant. Máx. Almacén	Concentración	Almacenamiento
Líquido hidráulico	#	N/A	1.16 m ³ /mes	1.5 m ³	N/A	No aplica

No se encuentra en ninguno de los listados.

Ubicación

El **proyecto** se emplazará en el interior del predio del actual Complejo Termoeléctrico Presidente Adolfo López Mateos (CT PALM) predio propiedad de la **promovente** con uso de suelo industrial, en la localidad denominada Isla de los Potreros, en el municipio de Tuxpan de Rodríguez Cano, en el Estado de Veracruz.

La ubicación del **proyecto** será de acuerdo con las coordenadas UTM siguientes:

Coordenadas UTM poligonal del proyecto					
vértice	X	Y	vértice	X	Y
1	673,030.32	2,324,711.10	21	673,206.12	2,324,406.99
2	673,055.31	2,324,649.51	22	673,319.67	2,324,128.82
3	673,017.61	2,324,634.66	23	673,336.43	2,324,121.78
4	673,024.94	2,324,616.05	24	673,581.51	2,324,221.82
5	673,062.83	2,324,630.98	25	673,527.93	2,324,353.31
6	673,124.91	2,324,477.98	26	673,616.92	2,324,389.57
7	673,132.66	2,324,471.18	27	673,418.32	2,324,876.31
8	673,093.63	2,324,454.69	28	673,404.60	2,324,870.64
9	673,102.70	2,324,432.26	29	673,555.59	2,324,504.97
10	673,159.96	2,324,455.42	30	673,543.41	2,324,451.35
11	673,194.03	2,324,436.61	31	673,424.30	2,324,402.82
12	673,202.49	2,324,418.21	32	673,426.88	2,324,396.50
13	673,000.33	2,324,352.85	33	673,382.76	2,324,378.48
14	672,946.07	2,324,460.52	34	673,390.08	2,324,360.53

SGPA/DGIRA/DG/07415

Coordenadas UTM poligonal del proyecto					
vértice	X	Y	vértice	X	Y
15	672,907.10	2,324,473.03	35	673,299.98	2,324,323.80
16	672,844.97	2,324,629.36	36	673,289.53	2,324,332.73
17	672,834.00	2,324,625.00	37	673,261.65	2,324,402.11
18	672,898.20	2,324,463.50	38	673,129.76	2,324,476.40
19	672,936.22	2,324,451.30	39	673,033.93	2,324,712.57
20	672,994.42	2,324,338.55	1	673,030.32	2,324,711.10

Superficie de afectación

La superficie del polígono del **proyecto** será de **8.94** hectáreas (Ha) al interior del CT PALM y será de acuerdo con la distribución siguiente:

Obra	Superficie (Ha)
<ul style="list-style-type: none"> • Central Ciclo Combinado. • Interconexión a la obra de toma existente. • Interconexión a la Subestación Eléctrica. • Estación de Medición Regulación y Control. 	8.286
Interconexión a la obra de descarga existente	0.657
Total	8.94

Obras y/o actividades

Las diferentes actividades, las características técnicas y de operación del **proyecto** se detallan en el capítulo **II** de la MIA-R, el ERA y la información adicional.

Por otra parte, es importante señalar que la **promovente** realizará actividades altamente riesgosas por manejar gas natural con un consumo estimado de 145.7 MMPCD, rebasando la cantidad de reporte para metano señalada en el

SGPA/DGIRA/DG/07415

Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de mayo de 1992.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

6. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo establecido en la fracción III del artículo 13 del RLGEEPA, el cual indica la obligación de la **promovente** de incluir en la MIA-R, la vinculación de las obras y actividades que incluyen el **proyecto** con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos, que permita a esta DGIRA, determinar la viabilidad jurídica en materia de impacto ambiental y la total congruencia del **proyecto** con dichas disposiciones jurídicas, normativas y administrativas. En este sentido, y considerando que el **proyecto** se ubicará en el municipio de Tuxpan de Rodríguez Cano, estado de Veracruz y considerando la ubicación del **proyecto**, esta DGIRA identificó y concuerda con lo señalado por la **promovente** que el sitio en donde se pretende desarrollar el **proyecto**, se encuentra regulado por los instrumentos de política ambiental siguientes:

- a) **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio** (POEGT) publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 07 de septiembre de 2012; con respecto a dicho instrumento, el **proyecto** se llevará a cabo dentro de la Región Ecológica 18.18 y en la Unidad Ambiental Biofísica 118 denominada "Lomeríos de la Costa Golfo Norte", con política ambiental de Restauración y Aprovechamiento Sustentable. El escenario de la Región Ecológica 18.18 para el año 2033 fue calificado como crítico, con una prioridad de atención Muy Alta.

Al respecto, es importante señalar que el POEGT 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

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"

Comisión Federal de Electricidad Generación VI

Página 15 de 62



SGPA/DGIRA/DG/ 07415

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 mencionar 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 PEIA, 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, las Normas Oficiales Mexicanas, entre otros.

b) Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMRyGMyMC), publicado en el DOF el 24 de noviembre de 2012; el **proyecto** con respecto a este ordenamiento incide dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) número **20**. Al respecto, del análisis presentado por la **promovente** con este ordenamiento, en particular con lo establecido en las Acciones Generales, Acciones específicas aplicables a la UGA **20**, esta DGIRA resalta por sus implicaciones ambientales las siguientes:

Clave	Acciones generales	Vinculación con el proyecto
G001	Promover el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua en coordinación con la CONAGUA y demás autoridades competentes.	Se realizará manejo de agua de mar que será utilizada para el sistema de enfriamiento de la central, mediante la obra de toma (existente). Una pequeña parte de esa agua se enviará a un proceso de evaporación, y después será enviada a la Planta de pulido para el repuesto al ciclo, donde adquirirá las condiciones necesarias para ingresar al recuperador de calor. Las aguas residuales de proceso serán enviadas a una fosa de neutralización y se descargarán en el cuerpo de agua receptor, sin embargo, cabe mencionar que las condiciones en las que se

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"

Comisión Federal de Electricidad Generación VI

Página 16 de 62

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

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx



SGPA/DGIRA/DG/ 07415

		devuelve el agua cumplirán con los parámetros indicados en la NOM-001-SEMARNAT-1996.																									
G004	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010).	El proyecto se vincula con esta acción ya que durante el desarrollo del Proyecto se realizarán pláticas informativas con los trabajadores de las diferentes etapas del Proyecto, en las que se les indicará las especies más sensibles de la región y las acciones que se requieren realizar en caso de que algunas de las especies se presenten en el área de trabajo, de igual forma se indicará la importancia de la flora y especies protegidas y se les informará que queda prohibido la captura, cacería, quema o acciones que puedan dañar el ambiente.																									
G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	<p>La promoviente implementará tecnología de punta en el Ciclo Combinado pues estará compuesto de 2 turbinas de gas que cuentan con un 63% de eficiencia lo cual se ve reflejado en un consumo menor de combustible y una mayor producción de energía eléctrica, en comparación a la CT PALM que actualmente opera, lo que traerá una reducción en las emisiones de 83 g/s de CO₂ por MW generado. Las emisiones a la atmosfera se reducirán gradualmente tal como se muestra en la siguiente tabla:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th> <th>6 Unidades CT. PALM (gr/s)</th> <th>3 Unidades CT. PALM (gr/s)</th> <th>CCC PALM Fase I (gr/s)</th> <th>Reducción Operando CCC PALM Fase I y 3 Unidades CT PALM (gr/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NOx</td> <td>526</td> <td>313.94</td> <td>51</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>4221</td> <td>2107.24</td> <td>-</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>Partículas</td> <td>234</td> <td>127.40</td> <td>-</td> <td>46%</td> </tr> <tr> <td>CO₂</td> <td>162,995</td> <td>87,660</td> <td>-</td> <td>52%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Cabe mencionar que con la inducción del proyecto se tendrá un impacto benéfico en la calidad del aire de la región, por lo que el proyecto es compatible con esta acción.</p>	Contaminante	6 Unidades CT. PALM (gr/s)	3 Unidades CT. PALM (gr/s)	CCC PALM Fase I (gr/s)	Reducción Operando CCC PALM Fase I y 3 Unidades CT PALM (gr/s)	NOx	526	313.94	51	40%	SO ₂	4221	2107.24	-	50%	Partículas	234	127.40	-	46%	CO ₂	162,995	87,660	-	52%
Contaminante	6 Unidades CT. PALM (gr/s)	3 Unidades CT. PALM (gr/s)	CCC PALM Fase I (gr/s)	Reducción Operando CCC PALM Fase I y 3 Unidades CT PALM (gr/s)																							
NOx	526	313.94	51	40%																							
SO ₂	4221	2107.24	-	50%																							
Partículas	234	127.40	-	46%																							
CO ₂	162,995	87,660	-	52%																							



SGPA/DGIRA/DG/ 07415

G011	Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	Durante todas las etapas del proyecto se llevarán a cabo las medidas ambientales y el Programa de Vigilancia Ambiental las cuales minimizarán las afectaciones producidas por la implementación del proyecto , cabe mencionar que no se verán afectados los ecosistemas costeros por efecto de las actividades del mismo.									
G015	Evitar el asentamiento de zonas industriales o humanas en los márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos.	Durante las actividades del proyecto se evitará el asentamiento humano en el área industrial donde se localiza el proyecto .									
G019	Los planes o programas de desarrollo urbano del área sujeta a ordenamiento deberán tomar en cuenta el contenido de este Programa de Ordenamiento, incluyendo las disposiciones aplicables sobre riesgo frente a cambio climático en los asentamientos humanos.	La promovente atenderá las disposiciones contenidas en los instrumentos de planeación aplicables en el sitio del proyecto .									
G030	Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.	La promovente ha considerado para el desarrollo del proyecto tecnología de última generación que ofrece una eficiencia de generación de energía de al menos 63%, lo cual nos garantiza una reducción de uso de combustible (Gas Natural) y en consecuencia una baja generación emisión de NOx, y una menor generación de CO ₂ por MW generado por lo que los gases efecto invernadero disminuirán.									
G031	Promover la sustitución a combustibles limpios, en los casos en que sea posible, por otros que emitan menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global.	Con la salida de las unidades 1, 2 y 4 de la CT PALM que opera actualmente con combustóleo y la entrada del proyecto en su Fase I, que operará con gas natural, se promueve la sustitución de combustible limpio y se contribuye a la disminución de emisiones a la atmosfera ya que se emitirán menos contaminantes que contribuyen al calentamiento global. En la siguiente tabla se presenta una comparativa de emisiones de NOx, SO ₂ y PST.									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th> <th>3 Unidades (CT PALM)</th> <th>proyecto en su Fase I</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NOx</td> <td>313.94 gr/s</td> <td>50.88 gr/s</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>2107.24 gr/s</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>			Contaminante	3 Unidades (CT PALM)	proyecto en su Fase I	NOx	313.94 gr/s	50.88 gr/s	SO ₂	2107.24 gr/s	-
Contaminante	3 Unidades (CT PALM)	proyecto en su Fase I									
NOx	313.94 gr/s	50.88 gr/s									
SO ₂	2107.24 gr/s	-									

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"

Comisión Federal de Electricidad Generación VI

Página 18 de 62

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

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx



SGPA/DGIRA/DG/ 07415

		<table border="1"> <tr> <td>PST</td> <td>127.40 gr/s</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>CO₂</td> <td>87,660 gr/s</td> <td>-</td> </tr> </table>	PST	127.40 gr/s	-	CO ₂	87,660 gr/s	-
PST	127.40 gr/s	-						
CO ₂	87,660 gr/s	-						
		<p>En la tabla se puede observar la comparativa entre las emisiones que generan las 3 unidades próximas a retirar (CT PALM) y las 2 unidades que se implementarían con la ejecución del proyecto en su Fase I que generara 1000 MW, la cual contará con tecnología de última generación que operara con gas natural y garantiza menor emisión de NOx, menor emisión de CO₂ por MW generado y evita emisiones de SOx y PST.</p>						
G042	Fomentar la inclusión de las industrias de todo tipo en el Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC) y promover el Sistema de Información de Sitios Contaminados en el marco del Programa Nacional de Restauración de Sitios Contaminados.	<p>En caso de existir algún sitio contaminado dentro del área del proyecto se realizarán los estudios y gestiones correspondientes con la SEMARNAT.</p>						
G043	La SEMARNAT, considerará el contenido aplicable de este Programa. En su participación para la actualización de la Carta Nacional Pesquera, Asimismo, lo considerará en las medidas tendientes a la protección de quelonios, mamíferos marinos y especies bajo un estado especial de protección, que dicte de conformidad con la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable.	<p>Las obras y actividades del proyecto no se vinculan con esta acción, ya que no es competencia de promoviente realizar la actualización de la carta pesquera.</p> <p>Sin embargo, el proyecto considero de suma importancia realizar un estudio de las zonas pesqueras de la región con el fin de asegurar que el proyecto no afectara las zonas pesqueras del área.</p> <p>De igual forma se realizó un estudio de bioensayo, con el fin de analizar que las condiciones de descarga no afectaran a las especies marinas.</p>						
G047	Impulsar la diversificación de actividades productivas.	<p>Con el proyecto se contribuye al impulso de las actividades productivas, proporcionando el servicio de energía eléctrica, de manera oportuna.</p>						



SGPA/DGIRA/DG/ 07415

G051	Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	Durante las diferentes etapas del proyecto se realizarán pláticas con los trabajadores para la correcta separación de los residuos, al igual que se aplicará un Programa de manejo de residuos.
G053	Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.	El agua residual que se generara en los servicios generales se enviara a la Planta de tratamiento de aguas residuales y se reutiliza en el riego de áreas verdes de la central.
G054	Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento para sus descargas.	El agua residual industrial generada es enviada a la fosa de neutralización, posteriormente se realiza la descarga al mar, cumpliendo con la normativa ambiental respectiva.
G055	La remoción parcial o total de vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, o para el aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales, sólo podrá llevarse a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables.	En el predio donde se desarrollarán las obras y actividades para el proyecto, no existe vegetación forestal, ya que el predio se encuentra impactado y no requiere remoción de vegetación.
G058	La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.	Previo al desarrollo del proyecto se contará con el Plan de manejo de residuos según el tipo que sea y será aplicado durante todas las etapas de desarrollo del proyecto .
G059	El desarrollo de infraestructura dentro de un ANP, deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.	Las obras y actividades del proyecto no se relacionan con esta acción, ya que el sitio del mismo no se localiza dentro de un Área Natural Protegida.



SGPA/DGIRA/DG/07415

G060	Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.	No se realizarán obras de infraestructura costera, ya que el proyecto ya cuenta con el canal de llamada y el canal de descarga de la CT PALM.
G061	La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.	

Clave	Acciones específicas	Vinculación con el proyecto
A005	Fomentar la reducción de pérdida de agua durante los procesos de distribución de la misma.	La producción de agua desmineralizada es estrictamente necesaria para reponer las perdidas por evaporación. La producción de agua destilada es almacenada y usada para los servicios de la central y solo se repone la empleada durante la jornada.
A018	Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT-2010).	Las obras y actividades del proyecto se vinculan con esta acción, ya que durante todas las etapas del proyecto se tiene previsto ejecutar las medidas ambientales presentadas en el capítulo VI de la MIA, para proteger y conservar las especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
A019	Los programas de remediación que se implementen, deberán ser formulados y aprobados de conformidad con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y demás normatividad aplicable.	Las obras y actividades del proyecto se vinculan con esta acción, ya que durante todas las etapas del mismo se tiene previsto ejecutar las medidas ambientales indicadas en el capítulo VI de la MIA presentada, para evitar contaminación provocada por los residuos generados, en caso necesario se implementarán programas de remediación de acuerdo con la ley general



SGPA/DGIRA/DG/ 07415

Clave	Acciones específicas	Vinculación con el proyecto
		para la prevención y gestión integral de los residuos, y demás normatividad aplicable.
A021	Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO.	El proyecto incluye un sistema de monitoreo de emisiones en chimenea el cual monitorea las emisiones de la central las 24 horas del día los 365 días de años, garantizando en la etapa de operación, un control de las mismas y verificar el cumplimiento de la NOM-085-SEMARNAT-2011. Se tiene previsto realizar un programa de control de emisiones provenientes de los vehículos automotores, maquinaria y/o equipos; utilizados en la etapa de construcción. Así como un programa de manejo de residuos para evitar afectaciones o impactos en agua y suelo. Se cuenta con todos los sistemas de tratamiento tanto para aguas industriales como sanitarias, cumpliendo con la normativa aplicable vigente.
A023	Fomentar la aplicación de medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable.	Las obras y actividades del proyecto se vinculan con esta acción, ya que durante todas las etapas del mismo se tiene previsto la aplicación de medidas correctivas y preventivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia.
A024	Fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire por parte de la industria y los automotores cuando ello sea técnicamente viable.	Durante todas las etapas del proyecto se tiene previsto la aplicación de tecnologías como es el sistema de monitoreo de emisiones a la atmosfera que se instalara en cada chimenea, de igual forma cabe mencionar que las turbinas son de última generación la cual disminuye la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire por parte de la industria eléctrica.
A025	Promover la participación de las industrias en acciones tendientes a una gestión adecuada de residuos	La promovente contará con un programa de manejo de residuos peligrosos, el cual considera contar con almacenes adecuados en las diferentes etapas del

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"

Comisión Federal de Electricidad Generación VI

Página 22 de 62

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

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx



SGPA/DGIRA/DG/07415

Clave	Acciones específicas	Vinculación con el proyecto
	peligrosos, con el objeto de prevenir la contaminación de suelos y fomentar su preservación.	proyecto los cuales sirvan como almacenes temporales y estos cuenten con las condiciones tal y como lo marca el reglamento de la ley general para la prevención y gestión integral de los residuos, cabe indicar que se contratará una empresa prestadora de servicio para la recolección y manejo de residuos peligrosos.
A026	Promover e impulsar el uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" en las industrias registradas en el ASO y su área de influencia. Fomentar que las industrias que se establezcan cuenten con las tecnologías de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.	El proyecto cumple con esta acción ya que con la tecnología de turbinas de gas y el uso de gas limpio como lo es el gas natural se reducen las emisiones de NOX, SO ₂ , y PST y las de CO ₂ por MW generado.
A057	Evitar el establecimiento de zonas urbanas en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales, zonas susceptibles de inundación y derrumbe, zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras y manglares.	El proyecto se desarrollará en el predio de la CT PALM en el cual está clasificado con uso de suelo industrial, cabe mencionar que alrededor del proyecto la promotora tiene dentro de la concesión de terreno, una superficie de manglar de aproximadamente 111.50 ha, como Reserva Ecológica. sin embargo, dicha vegetación no será afectada por ninguna de las actividades del proyecto en ninguna de las etapas.
A058	Realizar campañas para reubicar a personas fuera de las zonas de riesgo.	El Proyecto CCC PALM Fase I incluye actividad riesgosa, sin embargo, en las simulaciones del Estudio de Riesgo, se visualiza que el radio de afectación de mayor impacto se localiza a 419.9 m del proyecto ; cabe mencionar que la población más próxima se localiza aproximadamente a 4 km, por lo anterior, no se afectará a ninguna población y no será necesario reubicar a personas fuera de la zona de riesgo.



SGPA/DGIRA/DG/ 07415

Clave	Acciones específicas	Vinculación con el proyecto
A062	Fortalecer y consolidar las capacidades organizativas y de infraestructura para el manejo adecuado y disposición final de residuos peligrosos y de manejo especial. Asegurar el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.	Los residuos que se generen en las diferentes etapas del proyecto recibirán un manejo adecuado y responsable, serán enviados al almacén temporal de residuos peligrosos de la central y posteriormente se enviarán a una empresa autorizada para el tratamiento adecuado de cada uno.
A068	Promover el manejo integral de los residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial para evitar su impacto ambiental en el mar y zona costera.	Cabe mencionar que los residuos peligrosos y de manejo especial que se generen en la central estarán confinados en los almacenes y no tendrán contacto con mar y zona costera.

En este sentido, el **proyecto** no contraviene ninguna de las acciones generales ni específicas establecidas en la UGA **20**, lo cual se confirma con la opinión emitida por la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS) dependiente de esta Secretaría, quien concluyó que el **proyecto** es congruente con el POEMRyGMyMC.

- c) Área Natural Protegida con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan, con fecha de decreto del 05 de junio de 2009**, localizada frente a las costas de los municipios de Tamiahua y Tuxpan, en el Estado de Veracruz y con decreto publicado en el DOF el 05 de junio de 2009, al respecto se identificó que el **proyecto** incide en la Zona de influencia de dicha área natural protegida, y de acuerdo con el Programa de Manejo, publicado en el DOF el 06 de enero de 2014, establece que *“la zona de influencia del Área de Protección de Flora y Fauna Sistema Arrecifal Lobos Tuxpan, está constituida por la superficie aledaña a su poligonal que mantiene una estrecha interacción social, económica y ecológica con ésta. Así la zona de influencia se encuentra determinada por la conectividad ecosistémica que existe entre los arrecifes coralinos, los pastos marinos y los bosques de manglar, esta conexión entre diversas especies marinas y hábitat son clave para la integridad ecológica de los hábitats costeros de la región”*

“Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCCPALM Fase I)”
Comisión Federal de Electricidad Generación VI
Página 24 de 62

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

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

SGPA/DGIRA/DG/07415

Al respecto si bien, el **proyecto** incide en la zona de influencia, en el decreto de creación del mismo, en su artículo 5, se establece lo siguiente:

ARTÍCULO QUINTO. En el área de protección de flora y fauna Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá autorizar, únicamente en cuanto a sus aspectos ambientales, la realización de las siguientes actividades:

- I. Educación ambiental;
- II. Turísticas de bajo impacto;
- III. De investigación científica;
- IV. Colecta de ejemplares, productos o subproductos de especies acuáticas
- V. Monitoreo;
- VI. Repoblación del área mediante el cultivo de moluscos, peces, crustáceos, algas y otras especies nativas;
- VII. La construcción de infraestructura necesaria para las acciones de administración, manejo e investigación;
- VIII. El mantenimiento de la infraestructura existente para el desarrollo de actividades de las secretarías de Marina, y de Comunicaciones y Transportes, así como de la Comisión Federal de Electricidad y Petróleos Mexicanos, siempre que respete la estructura de las formaciones coralinas y no perturbe a las especies arrecifales de vida silvestre, y
- IX. Las demás que conforme a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, correspondan a la categoría de manejo y a la subzonificación del área de protección de flora y fauna objeto del presente Decreto.

En este sentido, y de acuerdo con la fracción VIII, de dicho artículo, que establece que se puede autorizar el mantenimiento de infraestructura de la Comisión Federal de Electricidad, al respecto aún y cuando no es un mantenimiento, si no una sustitución de tecnología, y considerando que el **proyecto** utilizará el canal de descarga de la actual CT PALM que dirige sus aguas directamente al mar, este se utilizará para descargar la salmuera y el agua del sistema de enfriamiento del **proyecto**, la salmuera no se descargará de manera directa al mar si no que previamente se mezclará en el canal de descarga con el volumen del agua del sistema de enfriamiento principal, donde la concentración de sales de la salmuera pierde relevancia cuando se compara con el volumen del recurso hídrico disponible, dicho aporte de salmuera representa el 0.09% de incremento de salinidad con

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"
Comisión Federal de Electricidad Generación VI
Página 25 de 62



SGPA/DGIRA/DG/ 07415

respecto a la concentración de entrada, 34.770 gr/l existentes en el agua de mar tomada, a lo cual todavía le faltará dispersarse en el frente costero respectivo, por lo que su impacto será imperceptible, así mismo el agua del sistema de enfriamiento perderá temperatura por ser un canal a cielo abierto y tomando en cuenta que el área núcleo del ANP se encuentra a 10 km del sitio del **proyecto**, no habrá ningún efecto sobre dicha área.

- d) **Sitio RAMSAR** denominado “**Manglares y Humedales de Tuxpan**” inscrito como sitio RAMSAR el 02 de febrero de 2006, los Manglares y humedales de Tuxpan se localizan en la parte baja costera; se encuentran divididos por el río Tuxpan; al norte del río Tuxpan, se observan los manglares de la Laguna de Tampamachoco y al sur del mismo, los manglares y humedales asociados a los esteros de Tumilco y Jácome; en este sentido, el **proyecto** se ubicará enfrente de la Laguna de Tampamachoco, sin embargo, el **proyecto** no incidirá en dicho Sitio, en virtud de que el **proyecto** se localizará en un área donde el tipo de suelo es Industrial, (donde se ubica la CT PALM), por lo que el área se encuentra impactada y no existe vegetación alguna, lo más cercano al predio es el manglar que rodea la central, la cual forma parte de la zona de reserva de la **promovente**, sin embargo, esta vegetación no se verá afectada ya que todas las actividades constructivas se llevarán a cabo dentro del predio de la CT PALM, que cuenta con una barra perimetral y un camino de acceso, los cuales separan al complejo de la vegetación más cercana, la cual se localiza aproximadamente a 22 m de la barra, por lo que el **proyecto** en su primera fase, no afectará la vegetación mangle ya que las obras y actividades a realizarse se desarrollaran dentro del predio de la CT PALM y no tendrán ninguna interacción con el mangle que rodea la central.

Por otra parte, y con fundamento en el artículo 118 de la **Ley de la Industria Eléctrica** (LIE) el cual señala tácitamente que:

“La Secretaría deberá informar a los interesados en la ejecución de proyectos de infraestructura en la industria eléctrica sobre la presencia de grupos sociales en situación de vulnerabilidad en las áreas en que se llevarán a cabo las actividades para la ejecución de los proyectos, con el fin de que se implementen las acciones necesarias para salvaguardar sus derechos”;

“Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)”
Comisión Federal de Electricidad Generación VI
Página 26 de 62

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

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

SGPA/DGIRA/DG/ 07415

Así como en el artículo 119 de dicha Ley que indica:

“Con la finalidad de tomar en cuenta los intereses y derechos de las comunidades y pueblos indígenas en los que se desarrollen proyectos de la industria eléctrica, la Secretaría deberá de llevar a cabo los procedimientos de consulta necesarios y cualquier otra actividad necesaria para su salvaguarda en coordinación con la secretaría de gobernación y las dependencias que correspondan.

En dichos procedimientos de consulta podrán participar la CRE, las empresas productivas del estado y sus empresas subsidiarias y filiales, así como las particulares”.

Asimismo, el artículo 89 del Reglamento de la LIE, establece lo siguiente:

“La Secretaría será la responsable de los procedimientos de consulta relativos a los proyectos de la industria eléctrica que se desarrollen en comunidades y pueblos indígenas, a que se refiere el artículo 119 de la Ley y emitirá las disposiciones administrativas correspondientes para los procedimientos de consulta conforme a las fases que establece el artículo 92 del presente Reglamento.

En el caso de proyectos desarrollados por las empresas productivas del Estado, éstas llevarán a cabo los procedimientos de consulta en términos de las disposiciones administrativas referidas en el párrafo anterior, contando con el visto bueno de la Secretaría.

Los procedimientos de consulta se llevarán a cabo libres de coacción, proporcionando información, vasta, veraz y culturalmente pertinente a los pueblos y comunidades indígenas asociados al proyecto”.

En este sentido, es importante señalar que la Dirección General de Impacto Social y Ocupación Superficial (DGISOS) remitió a esta DGIRA el oficio 117.-DGISOS.236/2018 del 25 de abril de 2018, a través del cual señaló que, la forma en que dicha Unidad Administrativa determina celebrar el procedimiento de la consulta a pueblos y comunidades indígenas es posterior a la presentación de la Evaluación de Impacto Social (Evis), y que una vez realizado el dictamen técnico se determina la presencia o no de grupos en situación de vulnerabilidad, como son pueblos y comunidades indígenas, cuyos derechos e intereses pudieran ser susceptibles de afectación por el desarrollo de un proyecto del sector energético; de esta manera, la DGISOS ha determinado no señalar expresamente en sus resoluciones la “no procedencia de la consulta” a fin de evitar una redacción que pudiera interpretarse como la negación al derecho a la consulta.

Al respecto, la **promovente** anexó en la MIA-R copia simple del oficio 100.-DGISOS.946/16 de fecha 25 de noviembre de 2016, mediante el cual la DGISOS, señaló que ...“de acuerdo con la información proporcionada por la CFE, el presente caso no versa un nuevo permiso o autorización de acuerdo con la LIE, sino una

“Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)”
Comisión Federal de Electricidad Generación VI
Página 27 de 62

**SGPA/DGIRA/DG/ 07415**

sustitución de unidades generadoras, en el entendido de que éstas no implican una modificación adicional del espacio que dicha Central ocupa desde su operación, por tanto, **no requiere la presentación de la Evaluación de Impacto Social**"

Por lo anterior, esta DGIRA determina, que la **promovente** ha dado cumplimiento a los establecido en los artículos 119 de la Ley de la Industria Eléctrica; 1° y 2° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; los artículos 19 y 32, numeral 2, de la Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo.

Por los argumentos antes expuestos, esta DGIRA concluye 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 establece 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, 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.

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. En virtud de que la resolución sólo se refiere a los 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 LGEEPA y 49 de su RLGEEPA.

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"
Comisión Federal de Electricidad Generación VI
Página 28 de 62

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

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx



SGPA/DGIRA/DG/ 07415

7. Conforme a lo manifestado por la **promovente** y al análisis realizado por esta DGIRA, para el desarrollo del **proyecto** son aplicables entre otras las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

Normas Oficiales Mexicanas
<p>NOM-001-SEMARNAT-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.</p>
<p>NOM-052-SEMARNAT-2005 Que establece las características, el procedimiento e identificación, clasificación y los listados de residuos peligrosos.</p>
<p>NOM-041-SEMARNAT-2015 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.</p>
<p>NOM-045-SEMARNAT-2006 Protección Ambiental. -Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p>
<p>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.</p>
<p>NOM-085-SEMARNAT-2011 Contaminación Atmosférica-Niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición.</p>
<p>NOM-021-SSA1-1993 Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente con respecto al monóxido de carbono (CO). Valor permisible para la concentración de monóxido de carbono (CO) en el aire ambiente como medida de protección a la salud de la población.</p>
<p>NOM-023-SSA1-1993 Salud Ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente con respecto al bióxido de nitrógeno (NO₂). Valor normado para la concentración de bióxido de nitrógeno (NO₂) en el aire ambiente como medida de protección a la salud de la población.</p>

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 las mismas con la finalidad de minimizar los posibles impactos ambientales que pudieran generarse durante sus diferentes obras y/o actividades.

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"
Comisión Federal de Electricidad Generación VI
Página 29 de 62



SGPA/DGIRA/DG/ 07415

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

8. Que la fracción IV del artículo 13 del RLGEPA, dispone la obligación de la **promovente** de incluir en la MIA-R una descripción del Sistema Ambiental Regional (**SAR**) y señalamiento de tendencias del desarrollo y deterioro de la región, para el SAR la **promovente** delimitó una superficie de **5704.54** Ha, definidas en función de los siguientes criterios: a) Identificación de 4 subsistemas de importancia: sitio del **proyecto**, laguna de Tampamachoco, frente costero, y terrestre adjunto a la Laguna de Tampamachoco; b) La presencia de dos interacciones importantes proyecto-ambiente, emisiones a la atmósfera y descarga de agua residual al frente costero; c) Análisis de la pluma de dispersión de emisiones a la atmósfera donde la mayor concentración se ubicó a 28 km del sitio de proyecto y d) Análisis de la descarga al frente costero donde, en la interacción con el frente costero inmediato al sitio de proyecto, en un estudio realizado por la UNAM, donde simula la dispersión de la pluma térmica en la descarga actual de la CT PALM en operación, indica que dependiendo de la dinámica costera la pluma tiende a dispersarse hacia el sureste rumbo a la descarga del río Tuxpan aproximadamente a 5.5 a 6 km, así mismo se traza un arco de 2.5 km hacia el Norte donde la unidad ambiental pierde continuidad por el establecimiento del hotel Tajín, hacia el sur el arco se limita a 5.0 km donde se ubica la mayor concentración de temperatura por la dispersión de la pluma por la descarga de agua residual que es aproximadamente 1.8 km, los 5.0 se establecen como una medida de amortiguamiento; la descripción ambiental de los componentes abióticos y bióticos del SAR, se detallan en el capítulo IV de la MIA-R y en la información adicional; los aspectos más relevantes de éstas son los siguientes:

El SAR se ubica en el trópico, por lo que la intensidad de los vientos es baja, sin embargo su ubicación en la zona de transición entre el océano y el continente permite el desarrollo de las brisas, el fenómeno de los nortes permite también que la intensidad de los vientos se incremente en el invierno y el otoño, mientras que en el verano las tormentas tropicales y algunos huracanes también generan aumentos en la velocidad de los vientos; lo anterior, aunado a la conformación

SGPA/DGIRA/DG/07415

plana del terreno, en donde no existen elevaciones que pudieran configurar una cuenca atmosférica cerrada, permiten que la capacidad de dispersión de la atmósfera sea alta; por otro lado, los 1,355.6 mm de precipitación anual, que presenta una temporada húmeda de 7 meses, lo que permite que la atmósfera sea lavada con una elevada eficiencia; de este modo se espera que las emisiones que genere el **proyecto** sean dispersadas y no se rebasen en ningún momento los límites máximos permitidos por las correspondientes Normas Oficiales Mexicanas (NOM's) para los contaminantes criterio. Esto pudo confirmarse a través del Estudio de Dispersión de Emisiones a la Atmósfera, en donde se obtuvo que las emisiones del **proyecto** no rebasan los límites máximos.

La CCC PALM utilizará como combustible gas natural, cuya combustión es más limpia que la de los combustibles líquidos como el combustóleo, ya que no genera partículas sólidas y prácticamente no produce SO_2 se espera que la entrada en operación de las 2 unidades del **proyecto** y a la salida de operación de las 3 unidades de la CT PALM sea una contribución que disminuirá los niveles de SO_2 y PM_{10} y NO_x en la calidad del aire, ya que las emisiones a la atmosfera serán menores a las actuales.

En este sentido, la **promovente** llevó a cabo el Estudio de dispersión de emisiones a la atmósfera para estimar el impacto actual en la calidad del aire por óxidos de nitrógeno para la operación de la CT PALM y el impacto a futuro por la operación de la CT PALM con sus 3 unidades y el nuevo **proyecto**, la Norma Oficial Mexicana que se analizó fue la NOM-023-SSA1-1993 para Bióxido de Nitrógeno, ya que el **proyecto** solo emitirá ésta sustancia por el uso de gas natural; para lo cual empleo el modelo Gaussiano (ISCST3: Industrial Source Complex Model Short Term) de calidad del aire, avalado por Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, para calcular los impactos en la calidad del aire debido a un grupo de fuentes fijas que emitan algún tipo de sustancia, en este caso para evaluar el impacto en la zona de estudio.

En este orden de ideas, y con base en los resultados obtenidos, el **proyecto** presentó una concentración de $31.54 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lo cual corresponde al 8% del umbral de la Norma para NO_2 si ésta opera al 100% de carga, y un 6% si opera



SGPA/DGIRA/DG/ 07415

al 75% de carga con una emisión de $23.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$. En este escenario el máximo se ubica a 15 km al suroeste del predio de la central, esto es hacia la orilla oeste de la población de Alto Lucero, en donde se aprecian únicamente terrenos de cultivo, por lo que se cumple con la Norma.

Ahora considerando la operación de ambas centrales (CT PALM y el **proyecto** en evaluación), el impacto en la calidad del aire operando al 100% de carga durante todo el año es del 41.3% (lo que equivale al 58.7% por abajo del valor de la Norma) y del 31.0% si operan al 75% de carga (lo que equivale al 69% por abajo del valor de la Norma) la máxima concentración en este escenario se ubica a 28 km al Oeste-Noroeste del predio de **proyecto** en el Cerro Tuáco, en donde no se aprecia población ni terrenos de cultivo.

La población más cercana al **proyecto** es la ciudad de Tuxpan, ésta se ve impactada por una concentración máxima de $79.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, esto representa el 20% del límite establecido por la Norma correspondiente, presentándose aproximadamente a 1.5 km al noreste del centro de la ciudad.

Para el caso del **proyecto**, al dejar de operar dos unidades de combustóleo (unidades 1 y 2 de la CT PALM), y usar 2 unidades de gas natural (unidades 1 y 2 del **proyecto**), se estarán dejando de emitir a la atmósfera $161 \mu\text{g}/\text{m}^3$, lo cual representa el 41% del límite que indica la Norma para esta sustancia. Por lo anterior, el **proyecto** cumplirá con la Norma Oficial Mexicana para Bióxido de Nitrógeno y representará una disminución de la contaminación atmosférica y en consecuencia un beneficio ambiental.

En cuanto a la difusión de la pluma térmica, la **promovente** llevó a cabo la evaluación hidrodinámica y difusión térmica, de las acciones conjuntas de operación del **proyecto** y la actual CT PALM, con lo cual se evaluó la evolución espacio-temporal de la pluma térmica sobre el frente costero de la CT PALM a través de la implementación de un modelo numérico bidimensional, que permite reproducir la evolución del vertido en el tiempo para diferentes condiciones energéticas del clima marítimo; se simularon 3 escenarios de clima marítimo,

SGPA/DGIRA/DG/ 07415

correspondientes a clima normal, clima extremal de invierno y clima extremal de tormenta.

El comportamiento de la pluma térmica, es función de las condiciones de marea entrante y saliente en condiciones de oleaje normal, al no generar corrientes litorales que definan la dirección del flujo en el frente marítimo, por lo que durante la vaciante y bajamar de mareas vivas se tiene el mayor impacto de la pluma térmica, de tal forma que el decremento de la temperatura se da entre los 200 y 400 metros después de la descarga a la cota -4 m.

Durante las tormentas, la pluma térmica tiene un menor impacto sobre el frente marítimo, manteniendo las máximas temperaturas pegadas a la línea de costa, logrando un mejor mezclado del gasto residual, al generarse turbulencia con el choque de los flujos de descarga y las corrientes litorales. Las tormentas que inciden en dirección NNE, generan que el flujo residual llegue a la obra de toma, sin embargo, debido a la turbulencia antes mencionada, la temperatura que alcanza a penetrar es de menor magnitud que la descarga.

Cuando el oleaje extremal proveniente de la dirección E, la pluma térmica se dirige hacia el NO, por lo que no se presenta recirculación en la obra de toma. Al tener las mayores profundidades en esta obra, se generan mejores condiciones de operatividad y reducen las velocidades de corriente, por ende la tasa de ingreso de sedimento al interior de la obra de toma disminuyen.

Los cambios en las condiciones de operación con el nuevo **proyecto**, no modifican significativamente el comportamiento del patrón de corrientes y la pluma térmica del frente costero, ya que la diferencia de magnitud de los gastos de succión y descarga de **proyecto** decrecen un 10% respecto a los que ha reportado en los últimos años la CT PALM, esto se puede corroborar al comparar la caracterización hidrodinámica y de difusión térmica con los resultados de las modelaciones en condiciones de **proyecto**.

Para la caracterización de la vegetación la **promovente** llevo a cabo muestreos en 14 sitios del SAR. El SAR incluye la Laguna de Tampamachoco, la cual en sus alrededores presenta comunidades vegetales que han sufrido cambios con el



SGPA/DGIRA/DG/ 07415

tiempo por la apertura de áreas para agostaderos; se pudieron identificar cinco usos del suelo (agrícola pecuario forestal, cuerpo de agua, sin vegetación aparente y zona urbana), incluyendo los tipos de vegetación (Tular y manglar).

En el SAR se encuentran las asociaciones vegetales: Selva mediana subperennifolia (secundaria), Tular, Manglar, Pastizal halófila, Vegetación de dunas costeras y uso agropecuario. Para los sitios evaluados y los recorridos realizados en campo se determinó una riqueza florística de 142 especies, distribuidas en 124 géneros y 54 familias, de las cuales 8 especies son consideradas como introducidas, de estos registros seis familias que concentran la mayor riqueza específica y son: Fabaceae con 18 especies (13,38 %), Poaceae con 18 especies (12,67 %), Asteraceae, con 11 especies (7,74 %) y Cyperaceae con 9 especies (6,33%) estas 4 familias se agrupan en 42 géneros y 56 especies, lo cual constituye el 40,14 % de la flora registrada para el SAR.

La especies en estatus de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, las cuatro especies de mangles se encuentran bajo la categoría de Amenazadas (A): *Rhizophora mangle* (mangle rojo), *Lagunculariaracemosa* (mangle blanco), *Avicenniagerminans* (mangle negro) y *Conocarpus erecta* (mangle botoncillo) y *Cedrela odorata* (cedro rojo) en Protección especial (Pr).

Es importante señalar que en el área donde se desarrollará el **proyecto** se localiza dentro de la actual CT PALM, superficie que se encuentra impactada ya que existe una plancha de concreto e infraestructura de la CT PALM, dicha infraestructura será retirada para alojar la Fase I del **proyecto**, por lo anterior, no existirá afectación alguna a vegetación y el predio cuenta con uso de suelo industrial.

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

9. Que las fracciones V y VI del artículo 13 del RLGEEPA en análisis, establece la obligación de la **promovente** de incluir en la MIA-R, la identificación y

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"
Comisión Federal de Electricidad Generación VI
Página 34 de 62

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

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx



SGPA/DGIRA/DG/ 07415

evaluación de los impactos ambientales acumulativos y residuales del SAR, siendo este uno de los aspectos más importantes para realizar el PEIA; asimismo, se requiere identificar y analizar las posibles afectaciones que se generarán a la estructura y las funciones del SAR definido para el **proyecto**, así como las estrategias para la prevención y mitigación de los impactos ambientales acumulativos y residuales potencialmente a generar por el **proyecto** en el SAR. En este sentido, 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, siendo importante señalar que el área seleccionada para la realización del **proyecto** se encuentra modificada, por ubicarse en una zona impactada por el establecimiento de la CT PALM, por lo que actualmente carece de cobertura vegetal y no presenta condiciones naturales para albergar algún tipo de fauna., el predio cuenta con uso de suelo industrial.

En este sentido, el impacto ambiental más importantes que se prevén por la realización del **proyecto** es el probable impacto en la calidad del aire por la generación de emisiones a la atmósfera principalmente durante la etapa de operación del **proyecto**; sin embargo, dicho impacto ambiental es mitigable conforme a lo indicado por la **promovente** cumpliendo con lo establecido en la legislación y normatividad aplicable.

No obstante, lo anterior, la **promovente** está obligada a cumplir con lo dispuesto en la LGEEPA en materia de emisiones a la atmósfera y su Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, debiendo tramitar y obtener la Licencia Ambiental Única (LAU) para la operación del **proyecto**.

Componente Ambiental	Etapas	Impacto	Medida
Aire	Preparación y construcción. Operación y mantenimiento.	Emisiones a la atmósfera (gases suspendidos y partículas) y polvo por manejo de maquinaria y equipo).	Considerando que el proyecto se desarrollará dentro del predio que ocupa la CT PALM actualmente, ésta cuenta con un sistema de monitoreo continuo de emisiones a la atmósfera, para asegurar que las emisiones producto de la combustión se mantengan en todo momento por debajo de



SGPA/DGIRA/DG/ 07415

Componente Ambiental	Etapa	Impacto	Medida
		<p>✓ Incremento de confort sonoro.</p>	<p>los límites establecidos en la NOM-085-SEMARNAT-2011 y que la calidad del aire en su área de influencia cumpla con límites de la normatividad vigente en la materia.</p> <p>En este sentido, una vez en operación el proyecto en su primera fase, continuará con el monitoreo de la calidad del aire, para lo cual colocará un sistema de Monitoreo de Emisiones en chimenea, dicho sistema monitoreará en forma continua, la concentración de las emisiones en chimenea, con la finalidad de que se cumplan con la normatividad vigente.</p> <p>Así mismo, se modernizará el par de casetas con que cuenta actualmente la CT PALM mediante las cuales se aplica el Monitoreo de la Calidad del Aire en los alrededores, dicha modernización tiene la finalidad de dar una medición confiable en el monitoreo en la región, cuyos parámetros a medir son NO₂ y O₃ basadas en lo establecido en las NOM's NOM-023-SSA1-1993. Criterios para la evaluación y valores normados para el Bióxido de Nitrógeno (NO₂) y NOM-020-SSA1 2014. Criterios para la evaluación y valores normados para el Ozono (O₃).</p> <p>Para el impacto a la calidad del aire relacionada con el uso de la maquinaria, equipo, camiones y otros vehículos empleados, se establecerá un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para los vehículos y maquinaria, con la finalidad de minimizar sus emisiones y optimizar el usos de combustible, ajustándose al cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas en materia de emisiones a la atmosfera.</p> <p>En cuanto a ruido, la promovente realizará un monitoreo perimetral de ruido, y se dará cumplimiento con dichos límites</p>

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"

Comisión Federal de Electricidad Generación VI

Página 36 de 62

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

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx



SGPA/DGIRA/DG/ 07415

Componente Ambiental	Etapas	Impacto	Medida
			máximos permisibles establecidos en la NOM-081-SEMARNAT-1994.
Agua	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preparación de Sitio y Construcción. ✓ Operación y mantenimiento. 	<p>Impactos potenciales a la calidad del agua por la descarga de salmuera, descarga de agua del sistema de enfriamiento y efluentes tratados provenientes de la fosa de neutralización, los cuales son vertidos en el canal de descarga.</p>	<p>Durante la preparación del sitio y construcción, se contará con sanitarios portátiles para las aguas residuales, para posteriormente ser colectadas y dispuestas de acuerdo a lo indicado en la normatividad ambiental vigente.</p> <p>La promovente llevará a cabo un monitoreo constante de la calidad del agua en el punto de descarga a fin de certificar que los parámetros cumplen con la normatividad aplicable; cabe mencionar que estos impactos serán minimizados y neutralizados gracias a que se contará con un sistema de tratamiento que neutralizara (pH 7) los efluentes industriales, también se considera que la salmuera al ser diluida en el canal y llegar al frente costero oscilará en los rangos de salinidad actualmente reportados; de ahí la importancia de monitorear la temperatura, salinidad y el pH, en otros parámetros, de la descarga del sistema de enfriamiento.</p>
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preparación construcción. ✓ Operación, mantenimiento y abandono. 	<p>Posible alteración de la calidad del suelo (Contaminación).</p>	<p>La promovente implementará un Plan integral de manejo de residuo, así como un Programa de manejo y restauración del suelo, este último durante el abandono del sitio, lo más recomendable es dejar el terreno en condiciones que permitan las actividades del uso de suelo actual o de sus alrededores (industrial); una vez que se concluya la vida útil del proyecto se dará cumplimiento a la normatividad vigente y a dicho programa con la finalidad de no generar impactos residuales o indirectos por la conclusión del proyecto.</p>

De lo anterior, se concluye que los impactos generados por la realización del **proyecto** corresponden a los esperados por su ejecución; así mismo, las medidas de prevención, mitigación y/o compensación antes referidas son viables de ser



SGPA/DGIRA/DG/07415

ejecutadas; no obstante, a lo anterior, éstas deberán ser complementadas con lo que señala el apartado de **Condicionantes** del **Término SÉPTIMO** del presente resolutivo.

Análisis y conclusiones en materia de riesgo ambiental

10. Que de acuerdo con lo dispuesto por los artículos 17, último párrafo y 18, fracciones I, II y III del RLGEPA, y de la revisión del ERA esta DGIRA identificó que de las sustancias que serán empleadas durante la operación del **proyecto**, únicamente el **Gas Natural** (metano), rebasa la cantidad de reporte equivalente a 500 kg de acuerdo con el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas (LAAR), ya que pretende manejar un consumo de 145.7 MMPCD.

Al respecto y de acuerdo con el resultado del análisis y la evaluación conjunta de las técnicas aplicadas en materia de riesgo ambiental para las instalaciones la **promovente** detectó un total de **133** posibles eventos potenciales mediante la técnica HazOp en los **9** nodos analizados; así mismo de la evaluación semi cuantitativa de los eventos identificados en el análisis HazOp y su correspondiente valoración en la matriz de ponderación de riesgos, se tiene lo siguiente:

- ✓ 26 eventos categoría II (indeseables).
- ✓ 10 eventos categoría III (aceptables con controles).
- ✓ 82 eventos categoría IV (razonablemente aceptables).
- ✓ 15 eventos sin consecuencias de interés.

Para los 26 eventos que resultaron con un índice ponderado de riesgo de categoría II, se obtuvo un cálculo del índice de riesgo de 8 (categoría de consecuencia 4, categoría de frecuencia 2), por lo que, a partir de los riesgos identificados, la **promovente** determinó realizar el análisis de consecuencias de aquellos eventos de categoría II; asimismo, de la jerarquización realizada a los eventos identificados determinó **10** posibles eventos por el manejo del Gas Natural, los cuales se señalan a continuación:



SGPA/DGIRA/DG/ 07415

Escenarios	Radiación Térmica		Sobrepresión	
	ZAR (5.0 kW/m ²)	ZA (1.4 kW/m ²)	ZAR (1.0 lb/in ²)	ZA (0.5 lb/in ²)
1A. Fuga de gas natural por orificio equivalente al 20% del diámetro en ducto de 16" de diámetro (Ø) del punto de interconexión (PI) -01 hasta la entrada del separador de humedad de la EMRyC.	98.5	142.9	159.4	226.4
1B. Ruptura total del ducto de gas natural de 16"Ø del PI-01 hasta la entrada del separador de humedad de la EMRyC.	419.9	649.9	244.7	407.7
2A. Fuga de gas natural por orificio equivalente al 20% del diámetro en ducto de gas natural de 16" Ø a partir de la válvula de entrada a los separadores de humedad hasta la salida del Sistema de filtración de la EMRyC.	95.6	138.4	157.4	222.1
2B. Ruptura total del ducto de gas natural de 16"Ø a partir de la válvula de entrada a los separadores de humedad hasta la salida del Sistema de filtración de la EMRyC.	407.6	630.7	244.1	406.3
3A. Fuga de gas natural por orificio equivalente al 20% del diámetro en ducto de gas natural de 14" Ø desde las ramas de regulación hasta las líneas de salida de la EMRyC.	83.8	120.3	148.7	203.7
3B. Ruptura total del ducto de gas natural de 14"Ø desde las ramas de regulación hasta las líneas de salida de la EMRyC.	357.5	552.1	240.7	399.2
4A. Fuga de gas natural por orificio equivalente al 20% del diámetro en ducto de 10"Ø de la salida de la EMRyC hasta la entrada de las turbinas.	61.2	86.5	122.9	160
4B. Ruptura total del ducto de gas natural de 10"Ø de la	263.7	404	226.7	369.3



SGPA/DGIRA/DG/07415

Escenarios	Radiación Térmica		Sobrepresión	
	ZAR (5.0 kW/m ²)	ZA (1.4 kW/m ²)	ZAR (1.0 lb/in ²)	ZA (0.5 lb/in ²)
salida de la EMRyC hasta la entrada de las turbinas.				
5A. Fuga de gas natural por orificio equivalente al 20% del diámetro en ducto de 8"Ø	43.9	61.1	71.8	96.4
5B. Ruptura total de la línea de 8"Ø en cualquier punto del nodo por factor externo.	194.3	293.9	211.4	337

ZAR: Zona de Alto Riesgo ZA: Zona de Amortiguamiento

Así mismo y de acuerdo con los resultados obtenidos de las frecuencias, el evento máximo probable es la fuga de gas natural por un orificio equivalente al 20% del diámetro de un ducto de 10", de la salida de la EMRyC hasta la entrada de las turbinas y el evento menos probable sería la ruptura total del ducto de gas natural de 16" de diámetro a partir de la válvula de entrada a los separadores de humedad hasta la salida de filtración, el evento catastrófico sería la ruptura total del ducto de gas natural de 16" de diámetro, del PI-01 hasta la entrada del separador de humedad de la EMRyC, aunque es de resaltar que la probabilidad de ocurrencia de este evento es de 4.39×10^{-6} siendo del orden de una unidad de magnitud menor que el evento máximo probable.

Con base a lo anterior, la **promovente** mencionó que las posibles interacciones de riesgo en el **proyecto** son:

- ✓ El Evento Máximo Probable es la fuga 20% (2.0") del diámetro en ducto de 10" de diámetro, de la salida de la EMRyC hasta la entrada de las turbinas (3.22 E-5).
- ✓ El Evento Catastrófico es la ruptura total del ducto de gas natural de 16" de diámetro, del punto de interconexión PI-01 hasta la entrada del separador de humedad de la EMRyC (4.39 E-6).

El sitio donde se pretende construir el **proyecto**, es un predio de uso de suelo industrial; la zona está afectada en el frente costero (este del predio a aproximadamente 3.5 m) y zonas anexas a la central por la actividad petrolera (sur del predio a aproximadamente 3.9 km), actividades pesqueras (sur y este

SGPA/DGIRA/DG/07415

del predio a 3 y 2 km respectivamente), portuarias (sur del predio a 2 Km), asentamiento irregulares (sur del predio a 0.7 Km el más cercano), quedando la zona de la Laguna de Tampamachoco (sureste del predio a 1.2 km) como la más conservada.

En caso de presentarse el evento máximo probable, el radio de zona de alto riesgo por sobrepresión sería de 122.9 m, este radio prácticamente sería contenido dentro del predio donde se ubicará el **proyecto**, en el lado sur del predio, donde se presenta daño al camino de acceso a la central, a asentamientos aislados colindantes a la central y en el lado sureste a la zona costera. No presentaría interacción con la CT PALM.

Las medidas preventivas que indicó la **promovente** para dicho evento máximo probable son:

- ✓ Establecer planes de respuestas a emergencias y programas de simulacros.
- ✓ Establecer programas de mantenimiento preventivos y predictivos para el **proyecto**.
- ✓ Establecer planes de capacitación al personal en materia de seguridad industrial y protección ambiental.

En cuanto al evento catastrófico, relacionado con la ruptura total de la tubería de gas natural de 16"Ø, del punto de interconexión PI-01 hasta la entrada del separador de humedad de la EMRyC, para la determinación de las interacciones se consideró el evento por radiación térmica (considerado como el escenario catastrófico), sin embargo, es importante señalar, que soportado en el cálculo de frecuencias se determinó que este evento es de un orden de magnitud inferior que el máximo probable; este el radio de zona de alto riesgo por radiación térmica sería de 419.9 m, este radio tendría un alcance fuera del predio del **proyecto** y presenta interacción con la unidad 6 de la CT PALM pero sin alcanzar ningún factor ambiental importante.

Las medidas preventivas y de control que consideró la **promovente** para dicho evento catastrófico son:

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"
Comisión Federal de Electricidad Generación VI
Página 41 de 62



SGPA/DGIRA/DG/07415

- ✓ Válvulas de control y de corte, que el actuador tendrá un tiempo de respuesta de tres segundos como máximo.
- ✓ Programas de inspección, operación y mantenimiento a los elementos del sistema, que incluyen las válvulas de control y corte.
- ✓ Capacitación del personal en caso de emergencias con gas natural.
- ✓ Procedimientos de manejo de gas natural.
- ✓ Protección anticorrosiva de la tubería.
- ✓ Calibración de las válvulas de control y corte.
- ✓ Sistemas sonoros y visuales en caso de emergencias.
- ✓ Programa para la prevención de accidentes.
- ✓ Plan de respuesta a emergencias.
- ✓ Establecer grupos de ayuda mutua con la CT PALM.

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

- 11.** Que la fracción VII del artículo 13 del RLGEPA, 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 sistema ambiental 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 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, fueron considerados los escenarios: sin la implementación del **proyecto**, escenario actual más más la variable de cambio (**proyecto**) y por último el escenario con **proyecto** y con la implementación de las medidas ambientales consideradas para mitigar, compensar, prevenir y/o corregir los potenciales impactos

**SGPA/DGIRA/DG/ 07415**

relevantes, dando como resultado del análisis de los diferentes escenarios se llegó a las conclusiones siguientes:

- ✓ La **promovente** consideró necesario remplazar la CT PALM que actualmente está en operación con 6 unidades, derivado de que esta cuenta con tecnologías obsoletas, la cual genera costos de operación elevados, y consideró el retiro de las 6 unidades de generación de la CT PALM, con la puesta en operación del **proyecto** se contempla el retiro de 3 unidades.
- ✓ El **proyecto** estará situado en el terreno propiedad de la **promovente**, en el interior del complejo termoeléctrico CT PALM, con uso de suelo industrial, en una superficie de 8.94 Ha.
- ✓ La actual CT PALM utiliza tecnología con un nivel de eficiencia bajo, por lo que se tiene la necesidad de invertir en infraestructura de generación y refuerzos de transmisión, por esta razón será remplazada con el **proyecto** en su primera fase.
- ✓ El **proyecto** no se contrapone con los objetivos, políticas y estrategias incluidas en los programas de desarrollo establecidos en el ámbito federal, estatal y municipal, y coadyuvará en ser un detonante para el crecimiento económico e industrial de la región.
- ✓ El sitio seleccionado para el **proyecto** se eligió debido a que ya posee el uso de suelo industrial, se encuentra modificado de sus condiciones originales y es un predio que cuenta con infraestructura aprovechable (canal de llamada, canal de descarga, camino de acceso, toma de gas natural, infraestructura eléctrica existente etc.), esto hace que el **proyecto** sea económico y principalmente se eviten impactos ambientales adicionales, ya que las intervenciones solo se realizarán dentro del predio de la CT PALM.
- ✓ En cuanto a impactos ambientales identificados, se tiene la contribución de óxidos de nitrógeno 50.88 gr/s (NOx) ocasionados por la entrada en operación del **proyecto**. Sin embargo, se mejorará la calidad del aire ya que se reducirán las emisiones a la atmosfera.
- ✓ El escenario futuro en el sistema en cuanto a calidad del aire será similar a la que se presenta actualmente, con cierto grado de deterioro por las emisiones

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"
Comisión Federal de Electricidad Generación VI
Página 43 de 62



SGPA/DGIRA/DG/07415

de bióxido de azufre (SO₂) y partículas provenientes del empleo de combustóleo para la generación de energía eléctrica.

- ✓ Se reducirán las emisiones de los gases efecto invernadero como mejora y en apego al Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto. Cabe indicar que la promovente dará cumplimiento a los límites máximos permisibles indicados en la NOM-085-SEMARNAT-2011 y NOM-023-SSA1-1993.
- ✓ El **proyecto** no afectará la calidad del agua de la laguna de Tampamachoco ni de las aguas subterráneas, debido a que la interacción de éste será sólo con las aguas del Golfo de México.
- ✓ El abastecimiento de agua para el funcionamiento del **proyecto**, servicios y contra incendio en la etapa de operación se realizará con agua de mar, a través de una unidad evaporadora de agua de mar.
- ✓ El **proyecto** requiere de una abasto total de 19,094.83 l/s de agua de mar con una salinidad de 34.77 gr/lit, de esta agua se descargara 19,079 l/s con una salinidad de 34.801 gr/l esto derivado de los procesos, sin embargo la variación natural del sitio es de ± 0.8 gr/l y el incremento de salinidad en el punto de descarga será de máximo 0.09 gr/lit, dicho valor está claramente dentro del rango de variación natural de la salinidad, lo que hace imperceptible dicho impacto.
- ✓ Al ser un predio de uso de suelo industrial no existe afectación a fauna y vegetación, por lo que no existe impactos en estos componentes ambientales.
- ✓ La implementación del **proyecto** es benéfico para el ambiente ya que elimina impactos ambientales, además de implementar energías limpias de última generación, utiliza gas natural eliminando el consumo de combustóleo.
- ✓ Los impactos acumulativos y residuales del **proyecto** son:
 - Las emisiones a la atmosfera, que ya se ha mencionado que las emisiones a la atmosfera se reducen en un 40 % para NO_x, 50% para SO_x 46 % para partículas y un 12% para CO₂. Sin mencionar que las

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"

Comisión Federal de Electricidad Generación VI

Página 44 de 62

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

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

SGPA/DGIRA/DG/07415

emisiones a la atmosfera se encuentran 92% por debajo de los límites máximos permisibles de la NOM-085-SEMARNAT-2011.

- La generación de residuos, como medidas de mitigación se les dará un manejo integral y de acuerdo al marco legal ambiental vigente, esto durante todas las etapas del **proyecto**.
- El impacto permanente en el paisaje será durante la etapa de operación derivado de la infraestructura y sobre todo el tamaño del **proyecto**, cabe mencionar que el sitio donde se ubicara es de zona industrial, la cual ya se encuentra impactada visualmente.
- La susceptible contaminación al agua por efecto de difusión térmica, vertido de salmuera y dosificación de químicos, que como se explicó, al diluir la salmuera en el canal de descarga, el impacto es casi imperceptible y no modifica la salinidad natural del agua de mar encontrándose dentro de los intervalos de salinidad naturales, la dosificación de químicos será vertida en el canal de descarga previo a la neutralización de estos y la difusión térmica no se afectará la biota marina de la zona en ninguna época del año, por lo que los impactos generados serán mitigados.
- ✓ La calidad ambiental del SAR es en promedio **buena**, considerando el porcentaje de cobertura vegetal y su grado de conservación, sin la implementación del **proyecto**.
- ✓ Con la implementación del **proyecto** la calidad del SAR no se modifica ya que los impactos generados por el mismo son prevenibles, mitigables o reducibles de manera significativa con la ejecución de las medidas de mitigación.

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.

- 12.** Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 13 fracción VIII del RLGEPA, 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

*"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"
Comisión Federal de Electricidad Generación VI
Página 45 de 62*



SGPA/DGIRA/DG/07415

del citado precepto, por lo que ésta DGIRA determina que en la información presentada por la **promovente** en la MIA-R, ERA y la información adicional, 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 su desarrollo; asimismo, fueron presentados los planos de conjunto y topográficos, los cuales corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la MIA-R.

Opiniones técnicas recibidas

- 13.** Que esta DGIRA, solicitó Opiniones Técnicas en términos de lo establecido en el primer párrafo del artículo 24 del RLGEEPA, el cual señala que dentro del PEIA, la Secretaría podrá solicitar la opinión técnica de alguna dependencia o entidad Administrativa Pública Federal, cuando el tipo de obra o actividad así lo requiera.

Al respecto, se tiene que, derivado de dichas solicitudes, se obtuvieron las siguientes respuestas:

- a) Que la DGGCARETC, dependiente de esta Secretaría en su opinión emitida mediante oficio DGGCARETC.715/DRIRETC/L.-00183 de fecha 06 de junio de 2018, mencionó en el ámbito de su competencia lo siguiente:

- I. *La empresa COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD (CFE) GENERACIÓN VI EPS, requiere para operar la Licencia Ambiental Única, misma que deberá tramitar en materia de atmósfera ante la Delegación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz, previo al inicio de operaciones, por lo que se recomienda ingresar a la página web <http://www.gob.mx/semarnat> y llevar a cabo la gestión antes mencionada.*
- II. *Las emisiones contaminantes a la atmósfera generadas por las turbinas del proyecto citado, se sugiere cumplan con los niveles máximos permisibles de emisión manifestados en el "Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-168-SEMARNAT-ASEA-2016, Niveles máximos permisibles de emisión provenientes de turbinas de gas, a ciclo abierto o ciclo combinado, aeroderivadas y su medición", para ello, la empresa COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD (CFE) GENERACIÓN VI EPS, deberá garantizar que las turbinas del proyecto, operen con tecnología de baja emisión de óxidos de nitrógeno (NOx) o se instalen sistemas o equipos de control para mitigar las emisiones.*

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"

Comisión Federal de Electricidad Generación VI

Página 46 de 62

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

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

SGPA/DGIRA/DG/07415

III. La empresa COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD (CFE) GENERACIÓN VI EPS, deberá efectuar buenas prácticas de operación, así como realizar las actividades de mantenimiento que incluyan de manera permanente el registro de resultados obtenidos a través de bitácoras, indicando las especificaciones finales y condiciones de operación”.

En este sentido, la DGGCARETC, no establece restricciones para el desarrollo del **proyecto**, sino por el contrario, señaló una serie de recomendaciones que deberá observar la **promovente**.

b) Que la DGPAIRS en su opinión emitida mediante oficio DGPAIRS/413/0347/2018 de fecha 04 de julio de 2018, indicó lo siguiente:

“...Con base en la información proporcionada en la **MIA-R** del proyecto, así como en el análisis de congruencia con el **POEMR-GMyMC** anteriormente expuesto, esta Dirección General considera que el proyecto es congruente”.

c) Que el H. Ayuntamiento de Tuxpan de Rodríguez Cano, en su opinión emitida mediante el oficio OP/CMA-252-2018 de fecha 07 de agosto de 2018, indicó lo siguiente:

“... Así mismo este H. Ayuntamiento informa que de acuerdo al decreto que actualiza el **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional** que reglamente el desarrollo de la región denominada **Cuenca del Río Tuxpan**, el PROYECTO, no se encuentra ubicado dentro de las unidades de gestión ambiental propuestas en dicho Programa el cual se encuentra en la Gaceta Oficial del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave publicado el 20 de julio de 2012 Tomo CLXXXVI Núm. Ext. 242”.

14. Que esta DGIRA, en estricto cumplimiento a lo establecido en la LGEEPA, particularmente en el tercer párrafo del artículo 35 y en el artículo 44 de su RLGEEPA, 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 existirán impactos,

“Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)”
Comisión Federal de Electricidad Generación VI
Página 47 de 62



SGPA/DGIRA/DG/07415

ambientales por la realización del **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 LGEEPA, 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 RLGEEPA, dado a que se evaluaron todos y cada uno de 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 RLGEEPA, ya que:

- ✓ La propuesta de SAR presentada permitió la evaluación del efecto de las obras y/o actividades en el ecosistema y área de influencia del **proyecto**, durante el tiempo previsto para su ejecución, concluyéndose que aún y cuando se presentarán impactos ambientales significativos o relevantes, estos serán prevenidos, mitigados y/o compensados con las medidas propuestas por la **promovente** así como lo señalado en la presente resolución.
- ✓ La **promovente** sometió a consideración de esta DGIRA una serie de medidas preventivas, de mitigación y compensación, con la finalidad de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos de los impactos ambientales que se presentarán sobre el ambiente, las cuales esta DGIRA consideró viables de ser aplicadas.

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"
Comisión Federal de Electricidad Generación VI
Página 48 de 62

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

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

SGPA/DGIRA/DG/ 07415

En este sentido, 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.

Asimismo, conforme al artículo 28, primer párrafo del citado ordenamiento, y una vez realizado el análisis y evaluación de los posibles impactos ambientales que se producirán por el desarrollo del **proyecto**, esta DGIRA emite la **autorización de manera condicionada** estableciendo para su realización medidas adicionales de prevención y de mitigación, con la finalidad de evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales adversos susceptibles de ser producidos en sus diferentes etapas; lo anterior de conformidad con las facultades que están expresamente citadas en el artículo 35, fracción II, de la LGEEPA y, por tanto, esta DGIRA señala los requerimientos que la **promovente** deberá observar para la ejecución del **proyecto**, mismos que se incluyen en el Término **SÉPTIMO** de la presente resolución.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 8, párrafo segundo, 16, primer párrafo, 25 y 27, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; 1, fracción I, 4, 5, fracciones II, X, XI y XXI, 28, primer párrafo, fracción II, 30, primer y segundo párrafo, 34, primer párrafo y fracción I, 35, párrafos tercero, cuarto, fracción II, último párrafo, 35 Bis, párrafo primero, y 176 de la **LGEEPA**; 2, 3, fracciones IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, fracciones I, III y VII, 5, incisos A) fracción VI, K), fracción I; 9, primer párrafo, 10, fracción I, 13, 17, 18, 21, 22, 24, 26, fracción I y II, 36, 37, 38 primer párrafo, 44, 45, fracción II, 47, primer párrafo, 48 y 49, del **RLGEEPA**; 2, fracción I, 14 primer párrafo, 18, 26, y 32 Bis, fracciones I, XI y XLII, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 2, fracción XX, 19, fracciones XXIII, XXV y XXIX, 28, fracciones II y VI, y del 45 al 69 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 el **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012; **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado en el DOF el 24 de noviembre

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"

Comisión Federal de Electricidad Generación VI

Página 49 de 62



SGPA/DGIRA/DG/07415

de 2012; **Área Natural Protegida con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan**, con fecha de decreto del 05 de junio de 2009 y **Sitio RAMSAR "Manglares y Humedales de Tuxpan"** inscrito como sitio RAMSAR el 02 de febrero de 2006; así como, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, 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, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de impacto ambiental y riesgo ambiental se emite en referencia a los aspectos ambientales correspondientes a las obras y actividades del proyecto denominado **"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"**, presentado por la **Comisión Federal de Electricidad Generación VI**, que se localizará en el municipio de Tuxpan de Rodríguez Cano, en el Estado de Veracruz. Las características del **proyecto** serán conforme a las descritas en el capítulo II de la MIA-R, el ERA, en la información adicional y en el **Considerando 5** del presente oficio.

SEGUNDO.- La presente autorización, tendrá una vigencia de **36 meses** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio, construcción y puesta en servicio, este plazo, comenzará a surtir efecto a partir del día siguiente de la fecha de recepción del presente oficio resolutivo y de **30 años** para la operación y mantenimiento del **proyecto**, quedando condicionado este último plazo a que se haya llevado a cabo la construcción del **proyecto**; así mismo, en caso de abandono del sitio se autoriza un plazo de **12 meses** para la restauración del sitio. 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. 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 dentro de los 30 días a la fecha de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"

Comisión Federal de Electricidad Generación VI

Página 50 de 62

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

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

**SGPA/DGIRA/DG/ 07415**

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 del **promovente** a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal. 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 puede ser sustituido por el documento oficial emitido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Veracruz, a través del cual, dicha instancia haga constar la forma como la **promovente** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución, en caso contrario no procederá dicha gestión.

TERCERO.- De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 del RLGEEPA, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el **Considerando 5** y 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 de las obras y actividades del **proyecto** en referencia.

CUARTO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de actividades que no estén consideradas en el **Considerando 5** y 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 RLGEEPA, 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.

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"
Comisión Federal de Electricidad Generación VI
Página 51 de 62



SGPA/DGIRA/DG/07415

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 RLGEPA, 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, con base al trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008. Para lo anterior, la **promovente** deberá presentar el análisis técnico, jurídico y ambiental comparativo del **proyecto** autorizado con las modificaciones a realizar (condiciones ambientales del sitio, coordenadas geográficas o UTM, superficies a modificar, impactos ambientales que se generan con la modificación, las medidas de mitigación que aplicará y los escenarios esperados), con dicha información esta DGIRA podrá estar en posibilidad de analizar si las modificaciones solicitadas afectarán la evaluación que originalmente se llevó a cabo al **proyecto**, a efecto de determinar lo conducente. Queda prohibido desarrollar cualquier actividad distinta a las señaladas en la presente autorización.

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 RLGEPA 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 actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la MIA-R, el ERA, la información adicional, 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:

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"
Comisión Federal de Electricidad Generación VI
Página 52 de 62

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

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

SGPA/DGIRA/DG/ 07415

La **promovente** deberá:

1. 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 RLGEEPA, 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) competentes al caso, como es el caso de la obtención de la Licencia Ambiental Única y lo indicado en el Reglamento de la LGEEPA en materia de Residuos Peligrosos, asimismo deberá acatar y cumplir con 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.

Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones citadas, la **promovente** deberá presentar y complementar el **Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)** propuesto por la **promovente** e incluido en la MIA-R, para su correspondiente aprobación por parte de esta DGIRA, en un plazo máximo de **tres meses** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del presente resolutivo, pero de manera previa a la fecha de inicio de obras, el cual deberá incluir entre otros:

- ✓ Programa calendarizado de su aplicación, en el cual se incluya la entrega de los informes de la aplicación del mismo.
- ✓ Resultados esperados por la aplicación del mismo.
- ✓ Conclusiones.

Así mismo, todas y cada una de las **medidas de control, prevención y mitigación** propuestas en la documentación presentada, deberán ser incorporadas dentro de las **Estrategias** del PVA, que en lo sucesivo denominaremos **Programas Específicos**; de la misma forma, aquellas medidas

SGPA/DGIRA/DG/07415

propuestas que no puedan ser integradas dentro de algún Programa Específico deberán ser desarrolladas de manera independiente, dentro del mismo PVA.

Los **Programas Específicos** deberán contener entre otros, lo siguiente:

- ✓ Objetivos y Metas.
- ✓ 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 correcta aplicación de la medida.

Programas Específicos:

a) Monitoreo continuo de calidad del aire y mantenimiento de fuentes móviles, el cual deberá considerar, los siguientes aspectos:

- ✓ Calendarización para la medición continua de la calidad del aire.
- ✓ 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.
- ✓ Medidas de mitigación al cambio climático por las emisiones a generarse durante la operación del **proyecto**.

b) Plan Integral de Manejo de Residuos.

c) Monitoreo de calidad de agua, en el cual se deberá considerar realizar el muestreo tanto espacial como temporal, para poder determinar el comportamiento de la descarga de la salmuera y el sistema de enfriamiento y no solamente un punto en específico.

d) Monitoreo de biota marina, con la finalidad de comprobar si hay algún efecto en las comunidades marinas por la descarga de la salmuera, el sistema de enfriamiento y las aguas residuales que serán vertidas por el canal de descarga y finalmente serán depositadas en el medio marino.

- ✓ Diseñar el muestreo que se realice tanto espacial como temporal.

SGPA/DGIRA/DG/ 07415

e) Programa de monitoreo y control de emisión de ruido, con el propósito monitorear las emisiones de ruido perimetral generadas durante la operación del **proyecto**, con la finalidad de cumplir la normatividad vigente, Para lo cual deberá mantener los registros y presentar las conclusiones de los resultados obtenidos dentro de los informes anuales del PVA.

f) Manejo y restauración del suelo (abandono del sitio).

g) Planes de contingencia y respuesta de emergencia.

Una vez aprobado el PVA la **promovente** deberá presentar para su conocimiento copia del mismo a la PROFEPA en el estado de Veracruz.

Asimismo, los resultados obtenidos de la aplicación de cada uno de los Programas Específicos que conforman al PVA deberán ser presentados a través de Informes Anuales a la PROFEPA en el estado de Veracruz, y presentar a esta DGIRA solamente la copia del acuse de recibo por parte de dicha Unidad Administrativa, en el cual se indique el periodo que cubre dicho informe.

El Informe Anual deberá contener: los resultados obtenidos de la aplicación del PVA, del cumplimiento de los **Términos (PRIMERO, SEGUNDO, SÉPTIMO, OCTAVO y NOVENO)** y las **Condicionantes**, establecidas 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 la PROFEPA en el estado de Veracruz verificar el cumplimiento de las **Condicionantes**; cabe señalar que el Informe Anual deberá presentarse durante todas las etapas del **proyecto** y hasta que la PROFEPA determine lo conducente en el ámbito de su competencia.

2. Cumplir con lo que establece la legislación y normatividad aplicable incluyendo lo dispuesto en LGEEPA en materia de emisiones a la atmósfera y su Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de noviembre de 1988 y reformado el 03 de junio de 2004; por lo que deberá tramitar y obtener la Licencia Ambiental Única (LAU) para la operación del **proyecto**, debiendo presentar a esta DGIRA una copia de dicha autorización.

*"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"
Comisión Federal de Electricidad Generación VI
Página 55 de 62*



SGPA/DGIRA/DG/ 07415

3. Con fundamento en lo dispuesto por los artículos: 35 de la LGEEPA y el artículo 51, fracción II y III del REIA que establece entre otros, que en los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, así como que los proyectos impliquen la realización de actividades consideradas altamente riesgosas conforme a la Ley, el reglamento respectivo y demás disposiciones aplicables; 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 obras y/o actividades que involucra el **proyecto**. El tipo y monto del **instrumento de garantía** responderá al **Estudio Técnico Económico (ETE)** que considere 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 éste sentido la **promovente** deberá presentar en un plazo máximo de tres meses contados a partir de la recepción del presente oficio, el ETE, en el cual se incluya la propuesta y se determine el tipo y monto del instrumento de garantía, para que esta DGIRA en un plazo no mayor a 30 días hábiles analice y en su caso lo valide. Una vez validado el ETE, la **promovente**, deberá presentar previo al inicio de cualquier actividad relacionada con el **proyecto**, la garantía financiera ante esta DGIRA, debiendo acatar lo establecido en el artículo 53, primer párrafo del RLGEEPA.

Asimismo, una vez iniciada la operación del **proyecto** la **promovente** deberá, obtener un seguro de Riesgo Ambiental conforme a lo dispuesto en el artículo 147 Bis de la LGEEPA, debiendo presentar copia con original para su cotejo, de la Póliza y manteniéndola actualizada durante toda la vida útil del **proyecto**.

4. 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

SGPA/DGIRA/DG/ 07415

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 mismo, además de evitar daños a la salud de la población y sus bienes, mismas que deberán ser incluidas dentro de los Informes anuales señalados en la **Condicionante 1** del presente oficio.

5. La **promovente** deberá implementar un **Plan de Ayuda Mutua** en el cual establezca una coordinación conjunta en los programas y procedimientos de seguridad y de respuesta a emergencias con las plantas industriales vecinas, los habitantes de los predios urbanos, autoridades locales, Protección civil y municipio.
6. Presentar ante el municipio de Tuxpan de Rodríguez Cano, en el estado de Veracruz, un resumen ejecutivo del ERA el cual incluya la memoria técnica, en donde se muestren las simulaciones realizadas para los eventos de riesgo, 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 a esta DGIRA, copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha autoridad.
7. Una vez que decida la **promovente** abandonar el sitio del **proyecto**, deberá notificar a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Veracruz que dará inicio a las actividades del **Programa de Manejo y restauración del suelo** correspondientes a dicho programa para que dicha instancia verifique su cumplimiento, debiendo presentar a esta DGIRA copia con sello de acuse por parte de la PROFEPA en el estado de Veracruz del informe final de abandono y restauración del sitio.
8. 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

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"
Comisión Federal de Electricidad Generación VI
Página 57 de 62

SGPA/DGIRA/DG/07415

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 organismos o cuerpos colegiados con experiencia en materia de impacto 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:

- ✓ 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 actividades del **proyecto**.

Los criterios anteriores establecen las bases para asumir la función del **Supervisor Ambiental** y garantizar una correcta asesoría para:

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"

Comisión Federal de Electricidad Generación VI

Página 58 de 62

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

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

SGPA/DGIRA/DG/07415

- La elaboración y ejecución de cada uno de los Programas y 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 planteadas.
- 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.

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 Veracruz, 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 y el ERA, además de lo dispuesto en los términos y condicionantes del presente oficio.



SGPA/DGIRA/DG/ 07415

- b) Documentar las acciones de supervisión que realice la **promovente** o las compañías contratistas para el cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos en el presente oficio, así como de las medidas de manejo, prevención, mitigación, restauración y compensación señaladas en la MIA-R y el ERA.
- 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, deberán demostrar que corrigieron desviaciones o se realizaron los ajustes pertinentes para el total cumplimiento de los objetivos que fueron planteados.

OCTAVO.- La **promovente** deberá dar aviso a la SEMARNAT de las fechas de inicio y conclusión de las diferentes etapas del **proyecto**, conforme con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del RLGEIPA. Para lo cual comunicará por escrito a esta DGIRA y a la PROFEPA en el estado de Veracruz las fechas de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **quince días** siguientes a que hayan dado principio, así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los **quince días** posteriores a que esto ocurra.

NOVENO.- La presente resolución a favor de la **promovente** es personal. En caso de pretender el cambio de titularidad, de acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del RLGEIPA, la **promovente** deberá dar aviso por escrito a esta Secretaría, del cambio de titularidad de la autorización, por lo que 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, acreditando la personalidad jurídica ambas partes.

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 obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"

Comisión Federal de Electricidad Generación VI

Página 60 de 62

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

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

SGPA/DGIRA/DG/07415

considerados por la misma, en la descripción contenida en la documentación presentada.

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 el predio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en 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.

DECIMOPRIMERO.- La **promovente** deberá mantener en el sitio del **proyecto** copias respectivas del expediente, de la MIA-R, el ERA, de la información adicional 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 Tuxpan de Rodríguez Cano, en el estado de Veracruz, 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 PROFEPA en el estado de Veracruz, 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 RLGEEPA.

DECIMOTERCERO.- Se hace del conocimiento de la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA y su respectivo Reglamento, y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada en sede administrativa, a través del recurso de revisión observando lo previsto en el artículo 176 en relación con el 179 de la LGEEPA y el artículo 3, fracción XV, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; para lo cual de ser el caso deberá acudir al Tribunal Federal de Justicia Administrativa.

"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"

Comisión Federal de Electricidad Generación VI

Página 61 de 62



SGPA/DGIRA/DG/ 07415

DECIMOCUARTO.- Esta DGIRA notificará al **Lic. Juan Ramón Azuara Torres**, en su carácter de Representante legal de la **Comisión Federal de Electricidad Generación VI**, el contenido de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 o a través de sus autorizados conforme a lo señalado en el artículo 19 los

[REDACTED] y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL**

ING. ALFONSO FLORES RAMÍREZ

"Por una cultura ecológica y el uso eficiente del papel, las copias de conocimiento de éste asunto se remiten por vía electrónica."

- C.e.p.:** **Quím. Martha García-rivas Palmeros.-** Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental.
Miguel Ángel Yunes Linares.- Gobernador Constitucional del Estado de Veracruz.- Palacio de Gobierno, Av. Enríquez s/n, Col Centro C.P. 91000, Xalapa, Veracruz. Tel. (228) 841-7400.
Juan Antonio Aguilar Mancha.- Presidente Municipal de Tuxpan de Rodríguez Cano, Estado de Veracruz. Presidencia Municipal, Av. Juárez No. 20, Col. Centro C.P. 92800, Tuxpan de Rodríguez Cano, Veracruz. Tel.: 783 83494 96 Ext.: 102. Correo Electrónico: presidente@tuxpanveracruz.gob.mx.
Guillermo Haro Bélchez.- Procurador Federal de Protección al Ambiente.
Ignacio Millán Tovar.- Subprocurador de Recursos Naturales de la PROFEPA.
José Antonio González Azuara.- Delegado de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz.
Diego Cobo Terrazas.- Delegado de la PROFEPA en el estado de Veracruz.

Minutario de la **Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.**

Expediente: 30VE2018E0060

SINAT: 30VE2018E0060-7

AVA/GBC/IGM

*"Central Ciclo Combinado Presidente Adolfo López Mateos Fase I (CCC PALM Fase I)"
Comisión Federal de Electricidad Generación VI
Página 62 de 62*

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

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx