



C. JOSÉ DE JESÚS MARTÍNEZ VEGA
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
KUNGAS, S.A. DE C.V.

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del
Representante Legal, Art. 113 fracción I de la
LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

PRESENTE

Asunto: Resolución
Bitácora: 09/DMA0193/07/20
Expediente: 23QR2020G0026

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), y el Estudio de Riesgo Ambiental (ERA), por parte de esta Dirección General de Gestión Comercial (DGGC), presentado por la empresa KUNGAS, S.A. DE C.V., en adelante el **Regulado**, correspondientes al proyecto denominado "**Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Distribución de Gas, L.P. para la Empresa Kungas, S.A. de C.V.**", en lo sucesivo el **Proyecto**, con ubicación en el Parcela Número 1230 Z2 P1 del Ejido de Puerto Morelos, municipio de Puerto Morelos, Quintana Roo, y

RESULTANDO:

1. Que el 15 de julio de 2020, se recibió en la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**AGENCIA**), Unidad Administrativa a la cual se encuentra adscrita esta **DGGC**, el escrito sin número de fecha 02 de julio de 2020, mediante el cual el **Regulado** ingresó la **MIA-P** y el **ERA** del **Proyecto**, para su correspondiente evaluación y dictaminación en materia de Impacto Ambiental, mismo que quedó registrado con la clave **23QR2020G0026**.
2. Que el 22 de julio de 2020, el **Regulado** ingresó a esta **AGENCIA**, el escrito sin número de fecha 20 de julio de 2020, el original de la publicación del periódico "**NOVEDADES**", con fecha 18 de julio de 2020, en el cual en la **página 05** publicó el extracto del **Proyecto**, de conformidad con lo establecido en los artículos 34, fracción I de la **LGEEPA**, el cual se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción III del **REIA**.
3. Que el 12 de agosto de 2020, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**), que dispone la publicación de la solicitud de autorización en materia de Impacto Ambiental en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (**REIA**), se publicó a través de la Separata número **ASEA/16/2020** de la Gaceta Ecológica, el listado del ingreso de proyectos, así como la emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental durante el periodo del 15 al 29 de julio de 2020 (incluye extemporáneos), entre los cuales se incluyó el **Proyecto**.
4. Que el 28 de agosto de 2020, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 35 de la **LGEEPA**, la **DGGC** integró el expediente del **Proyecto** y conforme al artículo 34 primer párrafo de la Ley antes mencionada, lo puso a disposición del público en el domicilio ubicado en Boulevard Adolfo Ruíz Cortínez, Núm. 4209, Jardines de la Montaña, C.P. 14210, Alcaldía Tlalpan, Ciudad de México.
5. Que el 04 de septiembre de 2020, feneció el plazo de diez días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, pudiese solicitar que se llevara a cabo la consulta pública, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 40 segundo párrafo del **REIA**, 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 **ASEA/16/2020** de la Gaceta Ecológica del 12 de agosto de 2020, durante el periodo del 12 de agosto al 04 de septiembre de 2020, no fueron recibidas solicitudes de Consulta Pública.

6. Que esta **DGGC** procede a determinar lo conducente conforme a las atribuciones que le son conferidas en el Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la **LGEEPA** y su **REIA**, y

CONSIDERANDO:

- I. Que esta **DGGC** es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **Proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4 fracción XXVII y 37 fracción V del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- II. Que el **Regulado** se dedica al almacenamiento y distribución de Gas L.P., por lo que su actividad corresponde al Sector Hidrocarburos la cual es competencia de esta **AGENCIA** de conformidad con la definición señalada en el artículo 3 fracción XI inciso d) de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- III. Que por la descripción, características y ubicación de las actividades que integran el **Proyecto**, éste es de competencia Federal en materia de evaluación de impacto ambiental, por ser una obra relacionada con la construcción y operación de instalaciones para almacenamiento y distribución de Gas L.P., tal y como lo disponen los artículos 28 fracción II de la **LGEEPA** y 5 inciso D) fracción VIII del **REIA**; asimismo, se pretende desarrollar una actividad del sector hidrocarburos de conformidad con lo señalado en el artículo 3 fracción XI inciso d) de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- IV. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) es el mecanismo previsto por la **LGEEPA**, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a 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, el **Regulado** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, en su modalidad Particular (**MIA-P**), para solicitar la autorización del **Proyecto**, modalidad que se considera procedente, por no ubicarse en ninguna de las hipótesis señaladas en el artículo 11 del **REIA**.
- V. Que en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la **LGEEPA**, una vez presentada la **MIA-P**, esta **DGGC** inició el **PEIA**, para lo cual se revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en la **LGEEPA**, su **REIA** y las normas oficiales mexicanas aplicables, la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y al Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, por lo que, una vez integrado el expediente respectivo, esta **DGGC** determina que 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 la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono 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 **DGGC** procede a dar inicio a la evaluación de la **MIA-P** del **Proyecto**, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el **REIA** para tales efectos.

Datos Generales del Proyecto.

- VI. De conformidad con lo establecido en el artículo 12, fracción I del **REIA**, donde se señala que se deberá incluir en la **MIA-P**, los datos generales del **Proyecto**, del **Regulado** y del responsable del estudio de impacto ambiental y que de acuerdo con la información incluida en el Capítulo I de la **MIA-P**, se cumple con esta condición.





Descripción de las obras y actividades del proyecto.

VII. Que la fracción II del artículo 12 del REIA, impone al **Regulado** de incluir en la **MIA-P**, que someta a evaluación, una descripción del **Proyecto**. Por lo cual, una vez analizada la información presentada en la **MIA-P** y de acuerdo con lo manifestado por el **Regulado**, el **Proyecto** consiste en la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una Planta de Distribución de Gas L.P., con pretendida ubicación en Parcela número 1230 Z2 P1 del Ejido de Puerto Morelos, municipio de Puerto Morelos, estado de Quintana Roo; en un predio con una superficie total de 15,388.00 m² de los cuales para la infraestructura del proyecto se emplearán 15,300.4996 m². La planta contará con una capacidad nominal de almacenamiento de 250,000 litros de agua al 100% en 1 tanque para Gas L.P. tipo intemperie cilíndrica horizontal, así mismo contará con zona de carga y descarga para auto tanques, zona de carga para cilindros, área de punto de venta, urbanización para servicios administrativos, vialidades, caseta de vigilancia, oficinas, servicio sanitario, cisterna y cuarto de equipo contra incendios, barda perimetral y estacionamiento para autotanques, empleados y visitantes. El proyecto se desarrollará considerando las siguientes áreas:

Usos de Suelo	Superficie (m ²)
Facturación	6.75
Caja	6.75
Oficina	50.00
Comedor y cocina	33.25
Sanitarios	21.75
Vigilancia	6.60
Oficina 1 y baño	24.65
Oficina 2 y baño	32.15
Sanitarios	28.75
Equipo contra incendios (ECI)	16.25
Cuarto de control	11.35
Superficie total desplante obra techada	259.00
Recepción de cilindros transportables	10.00
Recipientes rechazados	25.00
Área de cilindros	532.04
Área de muelle (llenado de cilindros transportables)	87.22
Gerencia	13.50
Sala de Juntas	50.00
Contabilidad	33.25
Contador	13.05
Archivo y papelería	8.70
Área de circulación vehicular	1570.00
Área de Estacionamientos	1336
Total	15,300.4996

Las coordenadas del Proyecto son las siguientes:

COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 ZONA 16		
VÉRTICE	X	Y
1	507,592.4146	2,302,313.9490
2	507,674.6210	2,302,261.4110
3	507,727.9310	2,302,335.1100
4	507,693.2350	2,302,356.9550
5	507,722.4340	2,302,397.3030
6	507,751.7280	2,302,437.8240
7	507,704.8210	2,302,467.3580
8	507,667.6668	2,302,422.2868



COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 ZONA 16		
VÉRTICE	X	Y
9	507,593.5581	2,302,332.3248
10	507,592.4146	2,302,313.9490

El **Regulado** en el Capítulo II de la **MIA-P**, de la página 10 a la 37, describe a detalle las características particulares del **Proyecto** y las actividades que realizará durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, así como las de la etapa de abandono.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

VIII. Que de conformidad con el segundo párrafo del artículo 35 de la **LGEIPA**, así como por lo dispuesto en la fracción III del artículo 12 del **REIA**, que establece la obligación del **Regulado** para incluir en la **MIA-P**, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que incluye el **Proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso de suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **Proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables que permitan a esta **DGGC** determinar la viabilidad jurídica en materia de impacto ambiental y la total congruencia del **Proyecto** con dichas disposiciones jurídicas, normativas y administrativas.

Considerando que el **Proyecto** consiste en la instalación de una planta de almacenamiento de Gas L.P. y que se pretende ubicar en el municipio de Puerto Morelos, estado de Quintana Roo, le son aplicables los instrumentos de planeación, jurídicos y normativos siguientes:

- Los artículos 28, fracción II, de la **LGEIPA**; 3 fracción XI inciso d), 5, fracciones XVIII y XXX, 7, fracción I, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 5, inciso D) fracción VIII del **REIA**.
- Que de acuerdo con la ubicación del **Proyecto**, esta **DGGC** identificó que el mismo no se encuentra dentro de alguna **RTP**, **AICA**, sitio **RAMSAR**; sin embargo, si se encuentra localizado en Zona de Influencia del Área Natural Protegida, denominado "**Caribe Mexicano**", en la Zona I, Uso recreativo intensivo, al respecto, esta **DGGC** no identificó algún criterio que prohíba o restrinja el desarrollo del **Proyecto**.
- Que la zona donde se ubica el **Proyecto** se encuentra regulada por el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, correspondiéndole a la zona del proyecto la Unidad de Gestión Ambiental **UGA 138**, la cual derivado de la revisión de dicho ordenamiento, y de acuerdo con lo manifestado por el **Regulado** no se establece alguna limitante para el desarrollo de las actividades.
- Que la zona donde se ubica el **Proyecto** se encuentra regulada por el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez**, correspondiéndole la **UGA 28**, denominada "Centro de Población de Puerto Morelos", con una política ambiental de Aprovechamiento sustentable, aplicando los siguientes criterios para dicha UGA:

Clave UGA	Política Ambiental	Criterios
28	Aprovechamiento sustentable	Agua. - 01, 02, 03, 04, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18. Suelo y Subsuelo. - 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29. Flora y fauna. - 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 40, 41, 42. Paisaje. - 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59.





Derivado de la revisión de dicho ordenamiento, de acuerdo con lo manifestado por el **Regulado**, esta **DGGC** no identificó algún criterio que prohíba o restrinja el desarrollo del **Proyecto**.

- e) Que el proyecto se encuentra inmerso en la Región Hidrológica Prioritaria denominada, "**Corredor Cancún - Tulum**", el cual tiene las siguientes problemáticas: 1.- Modificación del entorno. 2.- Contaminación: aguas residuales y desechos sólidos. 3.- Uso de recursos: pesca ilegal en la laguna de Chakmochuk y plantaciones de coco Cocos nucifera tasiste; al respecto, el **Regulado** menciona que el impacto a la vegetación pretende contrarrestarlo llevando a cabo la reforestación del mismo y no se encuentra colindante con la zona costera, por otra parte, el agua residual generada será colectada en una fosa séptica tipo Rotoplas, para la captación del agua residual generada, la cual será retirada del predio por una empresa autorizada para su recolección y disposición final, por lo que deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la **NOM-001-SEMARNAT-1996**, además de que no incrementará dicha problemática considerando que en la zona no se localiza cerca de la playa, por lo que este no impactará ni contribuirá con el deterioro de la RHP.
- f) Que el proyecto se encuentra inmerso en la Región Marina Prioritaria denominada, "**Punta Maroma-Nizuc**", La problemática que presenta esta RMP es la modificación del entorno ocasionada por la tala de manglar, relleno de áreas inundables (pérdida de permeabilidad de la barra), remoción de pastos marinos, construcción sobre bocas y la modificación de barreras naturales, además del daño ocasionado al ambiente por embarcaciones pesqueras, mercantes y turísticas. Existe desforestación (menor retención de agua) e impactos humanos (Cancún y otros desarrollos turísticos) y blanqueamiento de corales. AL respecto, el **Regulado** manifiesta que el predio del Proyecto no se encuentra colindante con la zona costera, sin embargo, se compromete a no realizar ninguna de las actividades que no estén permitidas, además, contará con una fosa séptica para la captación del agua residual generada la cual será retirada del predio por una empresa autorizada para su recolección y disposición final; por lo que se considera que, por la operación del proyecto, no aumentará el problema de contaminación por descargas de agua residual, por lo que este no impactará ni contribuirá con el deterioro de la Región Marina Prioritaria.
- g) Que la zona del **Proyecto** se encuentra regulada por la actualización **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Puerto Morelos, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo 2008-2023**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno de Quintana Roo en Chetumal, el 20 de mayo del 2009, donde el sitio del proyecto se encuentra en "**Zona Industrial**" ubicada en la zona poniente de la carretera. Derivado del análisis de los lineamientos establecidos en el presente ordenamiento y aplicables al **Proyecto**, no se identificó alguna contravención con dicho programa.
- h) Conforme a lo manifestado por el **Regulado**, realiza la vinculación con las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

Norma	Vinculación
NOM-002-SEMARNAT-1996. Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano y municipal	Las aguas residuales serán manejadas a través de la fosa séptica, con limpieza y disposición final por parte de una empresa autorizada.
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.	Para controlar las emisiones a la atmosfera generadas durante la obra, la Empresa deberá sujetar aquellos vehículos utilizados en las actividades inherentes a la planta, que utilicen para su movimiento como combustible la gasolina, al cumplimiento del programa de verificación vehicular obligatorio para el Estado de Quintana Roo o someterlos, a un programa de mantenimiento preventivo del motor, en lugares autorizados, debiendo tener documentos probatorios para la acción que decida.
NOM-045-SEMARNAT-2006. Establece los límites máximos permisibles de coeficiente de absorción de luz y el porcentaje de opacidad, provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	Para controlar las emisiones a la atmosfera generadas durante la obra, la Empresa deberá sujetar a las Empresas que suministren los materiales que utilicen vehículos a Diésel, que deberán dar por su cuenta el cumplimiento del programa de verificación vehicular obligatorio para el Estado de Quintana Roo o solicitar que los vehículos utilizados se sometan a un programa de mantenimiento preventivo para el motor.



Norma	Vinculación
NOM-052-SEMARNAT-2005. Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	En las obras de construcción se generan residuos por única vez, que, por sus características, pueden considerarse peligrosos. Por ello el responsable de la obra, deberán dar un manejo adecuado para evitar problemas a la salud de los trabajadores y al medio ambiente. Motivo por el cual, la Empresa deberá identificar de acuerdo al código de peligrosidad y el procedimiento establecido para cada uno de los residuos generados para verificar si requiere un manejo específico de acuerdo a esta norma ecológica. Una vez identificados, deberán tener un manejo de acuerdo al Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.
NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental— Especies nativas de México de flora y fauna silvestres—Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio—Lista de especies en riesgo.	Las especies de fauna se ahuyentarán de manera natural del lugar, y se han establecido medidas preventivas y de mitigación para el desarrollo de la obra.
NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición	Durante la etapa de construcción del proyecto se realizarán actividades que generan o podrían generar emisiones contaminantes a la atmosfera, motivo por el cual, la Empresa se deberá ajustar a respetar los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas conforme al "Acuerdo por el que se modifica el numeral 5.4 de la norma oficial mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición". Estableciendo inicialmente como medidas preventivas y de mitigación trabajar en horario diurno y llevar a cabo mantenimiento preventivo a equipos y maquinaria periódicamente y retirar aquellas que por su uso ya emitan ruidos que podrían rebasar estos límites permitidos.

En este sentido, esta DGGC determina que las normas anteriormente señaladas son aplicables durante la preparación del sitio, construcción operación, mantenimiento y abandono del **Proyecto**, por lo que, el **Regulado** deberá dar cumplimiento a todos y cada uno de los criterios establecidos en dicha normatividad con la finalidad de minimizar los posibles impactos ambientales que pudieran generarse durante dichas etapas.

Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto.

- IX. Que la fracción IV del artículo 12 del REIA en análisis, dispone la obligación al **Regulado** de incluir en la MIA-P, una descripción del sistema ambiental, así como señalar la problemática ambiental detectada en el área de influencia del **Proyecto**; es decir, primeramente, se debe ubicar y describir el Sistema Ambiental (SA) correspondiente al **Proyecto**, para posteriormente señalar la problemática ambiental detectada en el área de influencia del mismo.

En este sentido el **Regulado** consideró para la delimitación del Sistema Ambiental (SA), tomando en consideración los siguientes aspectos:

- Límites Políticos del Municipio de Puerto Morelos.
- Limites políticos del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Puerto Morelos (PDU de Puerto Morelos).
- Límite del Uso de suelo Industria.

Con base a lo anterior el **Regulado** delimitó un polígono de 4,917,107.88 m² (491.710 has) aproximadamente como Sistema Ambiental (SA).



Aspectos abióticos

Clima. El estado está situado dentro de la zona intertropical mundial la cual se caracteriza por tener un conjunto de condiciones generales. De acuerdo con la clasificación de Köppen, modificada por Enriqueta García (1973), el sistema ambiental abarca un clima Aw0 (x'), cálido subhúmedo con lluvias en verano que se encuentra principalmente sobre las regiones de la llanura Costera del Golfo, la Península de Yucatán y la llanura Costera del Pacífico, este tipo de climas presenta lluvias en verano con un porcentaje de lluvias en invierno, es decir, lluvias repartidas a lo largo de todo el año, corresponde a zonas cubiertas de selvas relativamente densas y altas. En promedio, la temperatura anual es de 26.5°, la temperatura del mes más frío de 18°C y tiene un promedio de precipitación anual de 1057.6 mm, con un porcentaje de lluvias invernales mayores a 10.2% del total anual. A este tipo de clima (Aw) que abarca un área muy extensa se le realizaron modificaciones, algunas zonas presentaban diferencias climáticas relativamente cortas, por lo que esta clasificación quedó dividida en tres subdivisiones de acuerdo con su grado de humedad: Aw0 el menos húmedo; Aw1, el intermedio y Aw2, el más húmedo.

Geología y geomorfología. De acuerdo con la Carta Geológicas del INEGI, la litología del SA está compuesta por rocas tipo calizas coquiníferas Q(s), originadas en el periodo cuaternario y Calizas laminares (cz) originadas en el periodo Terciario superior. (INEGI, 2002). Las calizas coquiníferas ocupan 2,941,479.864 m², que representa el 59.92% de la superficie del SA, mientras las Calizas laminares ocupan 1,967,879.09 m² que representa el 40.08 %. En particular el área de estudio se encuentra dentro de la sección de calizas coquiníferas.

Suelos. Los suelos del estado de Quintana Roo son poco profundos y tienen asociaciones de más de dos tipos, principalmente: Leptosoles y rendzinas. Dentro de la clasificación de FAO (1974) y al INEGI (2007), los suelos presentes en el SA son una mezcla de Redznina+Leptosoles que cubre una superficie de 4,908,444.95 m² dentro del SA, lo que representa el 99.98% del total del terreno, mientras los Leptosoles cubren 914.007 m² de la superficie del SA, lo que representa un 0.2% de la superficie del SA. Específicamente para el área de estudio el tipo de suelos dominantes están compuestos por Leptosoles y Rendzinas.

Hidrología superficial y subterránea. De acuerdo con el INEGI, el sistema ambiental se ubica en una zona con un coeficiente de escurrimiento 0 a 5% que la abarca prácticamente toda, pertenece a la región hidrológica Yucatán Norte. Se caracteriza al igual que el resto de la península por la inexistencia de corrientes superficiales relevantes, excepto la presencia del río Hondo que divide la República y Belice.

De acuerdo con la cartografía de Hidrología Subterránea del INEGI, en el SA, existe la unidad geohidrológica denominada Material consolidado con posibilidades altas; deben su rendimiento principalmente a sus características de alta permeabilidad y transmisividad producto del fracturamiento, porosidad, disolución, estructura o grado de cementación. Las obras de explotación existentes en esta unidad suelen tener rendimiento mayor a 40 litros por segundo.

Aspectos bióticos

Vegetación. - El **Regulado** señaló que el **SA** presenta vegetación Arbórea de selva mediana subperennifolia, ocupando la mayor parte del polígono con el 65.50%, seguido en importancia por la vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia (17.64%), un área desprovista de vegetación (8.99%), área urbana con construcciones (7.62%) y al final una porción muy pequeña de Pastizal cultivado (0.25%).

También se observa dentro del **SA**, áreas en donde se están desarrollando actividades antropogénicas, como el pastizal cultivado y un área urbana con construcción, que, según la Guía para interpretación cartográfica, uso del suelo y vegetación del INEGI Serie VI, corresponde a un conglomerado demográfico; además según el uso de suelo del INEGI, el 13'897.6946 % se encuentra ocupado por una vegetación secundaria arbórea de SMQ y 1'316.1043 % se encuentra ocupado por una zona desprovista de vegetación. Las



áreas desprovistas de vegetación o sin vegetación aparente es una superficie donde la vegetación natural o inducida ha sido eliminada por diferentes actividades humanas, entre las cuales se encuentran: La mina de Sascab, La fábrica de Cerveza "Pescadores", vivero "Las Caribeñas", Mina abandonada, Hotel "Paraíso Mágico", Rancho de propiedad privada y líneas de alta tensión de CFE. Por último, el **Regulado** manifiesta que dado que la mayoría de los predios que se encuentran dentro del SA son de índole privada no fue posible realizar un muestreo dentro de las superficies vecinas al polígono en cuestión.

Respecto al área del Proyecto (AP), se realizaron diversos análisis, tanto cuantitativos (Índices de Valor de importancia, Índice de Diversidad, entre otros) como cualitativos de la flora. Se llevó a cabo el muestreo Florístico dentro del AP mediante las metodologías de muestreo de "Fotointerpretación" y Muestreo aleatorio estratificado, realizando la ubicación de cada cuadrante, así como el registro de otros rasgos fisiográficos importantes encontrados a lo largo de los recorridos de campo.

Que derivado de los muestreos efectuados en el AP, se contabilizó la presencia de 81 especies pertenecientes a 38 familias botánicas (Según Carnevali, y col.2010). De estas, sólo 3 especies se registraron fuera de los sitios de muestreo, como especies raras o poco representativas (Tabla 33). *Anthurium schlechtendalii* (*Muchachita*) *Chamaedorea seifrizii* (Palma Xiat) y *Oeceoclades maculata* (Orquídea oreja de burro) que es una especie considerada como "naturalizada", es decir no es originaria de la región en la que actualmente se distribuye.

La estructura horizontal de la cubierta vegetal está conformada por 4 estratos, que son: Arbóreo con 56 especies, arbustivo con 28, herbáceo con 29 y el trepador con 10 especies. Del total de las especies registradas en el área de estudio, 1 especie está señalada como endémica para el estado de Quintana Roo (*Coccothrinax readii*), y 1 no endémica (*Thrinax radiata*), y las 2 especies están mencionadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010** como especies amenazadas.

Familia/No de especies	Nombre científico	Nombre común	Estrato			
			Arbóreo	Arbustivo	Herbáceo	Trepador
Anacardiaceae / 2	<i>Astronium graveolens</i>	K'ulim che	x		x	
	<i>Metopium brownei</i>	Chechem	x			
Annonaceae / 1	<i>Mosannonna depressa</i>	Éelemuy	x	x		
Apocynaceae / 2	<i>Thevetia gaumeri</i>	Akitz	x		x	
	<i>Cameraria latifolia</i>	Chechem Blanco	x			
Arecaceae / 3	<i>Coccothrinax readii</i>	Nakax	x	x	x	
	<i>Sabal japa</i>	Guano	x	x	x	
	<i>Thrinax radiata</i>	Chit	x	x	x	
Asteraceae / 2	<i>Montanoa atriplicifolia</i>	Sac taj	x			
	<i>Montanoa atriplicifolia</i>	Sak taj'		x		
Bignoniaceae / 4	<i>Cydista diversifolia</i>	Bilinkok				x
	<i>Cydista potosina</i>	Éek' k'lix il				x
	<i>Macfadyena unguis-cati</i>	Bilin ko'ok aak'				x
	<i>Mansoa verrucifera</i>	X-bilim kook				x
Bixaceae / 1	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Chu'un	x			
Boraginaceae / 2	<i>Cordia gerascanthus</i>	Bohom	x			
	<i>Tournefortia glabra</i>	Canchunup	x			
Burseraceae / 1	<i>Bursera simaruba</i>	Chakah	x			
Capparaceae / 2	<i>Forchhammeria trifoliata</i>	Tres marías	x		x	
	<i>Capparis verrucosa</i>	Sillil			x	
Celastraceae / 1	<i>Elaeodendron ylocarpum</i>	Chechem blanco	x			
Convolvulaceae / 1	<i>Itzaea sericea</i>	Sak ak				x
Cyperaceae / 1	<i>Abildgaardia ovata</i>	Zacate de monte			x	
Euphorbiaceae / 2	<i>Croton glabellus</i>	Ch'aw che'	x	x		
	<i>Tragia yucatanensis</i>	chak p'op ox			x	
Fabaceae / 9	<i>Acacia cornigera</i>	Subin		x		



Familia/No de especies	Nombre científico	Nombre común	Estrato			
			Arbóreo	Arbustivo	Herbáceo	Trepador
	<i>Aeschynomene fascicularis</i>	Salat iik	x	x	x	
	<i>Bauhinia divaricata</i>	Pata de vaca		x	x	
	<i>Leucaena leucocephala</i>	Huaxim	x			
	<i>Lonchocarpus rugosus</i>	Canasin	x			
	<i>Lonchocarpus xuul</i>	Xuul	x			
	<i>Lysiloma latisiliquum</i>	Tsalam	x			
	<i>Piscidia piscipula</i>	Ha'abin	x	x		
	<i>Senegalia gaumeri</i>	Katsin	x		x	
Lamiaceae / 1	<i>Vitex gaumeri</i>	Ya'axnik	x			
Lauraceae / 1	<i>Phoebe longicaudata</i>	Laurelillo	x	x		
Malpighiaceae / 3	<i>Byrsonima bucidifolia</i>	Sak pah	x			
	<i>Malpighia punicifolia</i>	Guayacte	x	x		
	<i>Bunchosia swartziana</i>	Xsi'ipill che'	x	x	x	
Malvaceae / 4	<i>Anoda cristata</i>	Sak te'			x	
	<i>Hampea trilobata</i>	Mahahua	x			
	<i>Helicteres baruensis</i>	Suput	x			
	<i>Malvaviscus arboreus</i>	Tulipancillo	x		x	
Marantaceae / 1	<i>Thalia geniculata</i>	Popal	x	x		
Meliaceae / 1	<i>Trichilia hirta</i>	Pa ul	x			
Menispermaceae / 1	<i>Hyperbaena mexicana</i>	Keken Che	x	x	x	
Moraceae / 4	<i>Ficus yucatanensis</i>	A kun	x		x	
	<i>Ficus maxima</i>	Álamo	x			
	<i>Ficus cotinifolia</i>	Huhum	x			
	<i>Brosimum alicastrum</i>	Ramón	x			
Myrtaceae / 2	<i>Calyptanthes pallens</i>	Chakni	x	x	x	
	<i>Eugenia mayana</i>	Sak loob	x	x	x	
Nyctaginaceae / 2	<i>Pisonia aculeata</i>	Uña de gato				x
	<i>Neea psychotrioides</i>	Ta'ts'i	x			
Piperaceae / 2	<i>Piper amalago</i>	Ya'ax pe'jel che'			x	
	<i>Piper yucatanense</i>	Ejeche		x		
Polygonaceae / 4	<i>Coccoloba acapulcensis</i>	Uva cimarrona	x			
	<i>Coccoloba cozumelensis</i>	Sac bob	x	x		
	<i>Coccoloba spicata</i>	Bob	x		x	
	<i>Gymnopodium floribundum</i>	Ts' its' il che	x			
Primulaceae / 2	<i>Ardisia escallonioides</i>	Sac loob che	x			
	<i>Parathesis cubana</i>	Plomo che	x	x		
Puntranjivaceae / 1	<i>Drypetes lateriflora</i>	Ekulub	x			
Rhamnaceae / 1	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	L u'um che'		x		
Rubiaceae / 3	<i>Guettarda combsii</i>	Tastaab	x			
	<i>Randia aculeata</i>	Cruz che		x		
	<i>Psychotria nervosa</i>	Café de monte			x	
Salicaceae / 1	<i>Laetia thamnia</i>	Ixiim che	x	x	x	
Sapindaceae / 3	<i>Exothea diphylla</i>	Wuayan cox	x		x	
	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Guaya de monte	x	x		
	<i>Serjania goniocarpa</i>	Chéen aak'				x
Sapotaceae / 3	<i>Sideroxylon foetidissimum</i>	Caracolillo	x	x	x	
	<i>Manilkara zapota</i>	Zapote	x	x	x	
	<i>Dipholis salicifolia</i>	Zapotillo	x	x	x	
Smilacaceae / 1	<i>Smilax mollis</i>	Diente de perro				x
Urticaceae / 1	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumbo	x			
Vitaceae / 2	<i>Cissus verticillata</i>	Xta'kanil				x



Familia/No de especies	Nombre científico	Nombre común	Estrato			
			Arbóreo	Arbustivo	Herbáceo	Trepador
	<i>Cissus gossypifolia</i>	Xta' Kanil				X
37	S=78		56	27	27	10
Especies Registradas Fuera de los Sitios de Muestreo						
Araceae / 1	<i>Anthurium schlechtendalii</i>	Muchachita			X	
Arecaceae / 1	<i>Chamaedorea seifrizii</i>	Xiat		X		
Orchidaceae / 1	<i>Oeceoclades maculata</i>	Oreja de burro			X	
2	S=3		0	1	2	0
39	S=81		56	28	29	10

Del total de las especies registradas en el área de estudio, 1 especie está señalada como endémica para el estado de Quintana Roo (*Coccothrinax readii*), y 1 no endémica (*Thrinax radiata*), las 2 especies están mencionadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010** como especies amenazadas:

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Categoría	
Arecaceae	<i>Coccothrinax readii</i>	Nacas	A	E
	<i>Thrinax radiata</i>	Chiit	A	NE

Fauna. – El **Regulado** señaló que el **SA** presenta según el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, registros de actividad faunística cercanos, entre los cuales destacan el Pecarí (*Pecari tajacu*), Zorra gris (*Urucyon cinereoargenteus*), Ameiva mecánica (*Ameiva ndulata*). Por último, el **Regulado** manifiesta que dado que la mayoría de los predios que se encuentran dentro del **SA** son de índole privada no fue posible realizar un muestreo dentro de las superficies vecinas al polígono en cuestión.

Respecto al **AP**, el **Regulado** señaló que utilizó dos métodos para obtener el mayor número de registros: el método de "Fototrampeo" y el método de "Búsqueda Activa".. Además, para mamíferos pequeños y medianos se colocaron trampas-caja Tomahawk y Sherman (Tirira 1998). Para el caso de aves se utilizó el método de búsqueda activa para fauna en general, de la cual deriva transecto en puntos, específicamente para aves.

Derivado de lo anterior, se obtuvieron un total de 41 especies repartidas en 14 órdenes y 26 familias. De las 67 especies, 33 representan al grupo de aves, 5 al grupo de mamíferos, 2 al grupo de reptiles, y 1 especie en el grupo de anfibios. De las 41 especies registradas, 9 especies se encuentran mencionadas en la **NOM-059-SEMARNAT- 2010**, como se muestra a continuación:

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059	
				Estatus	Distribución
AVES					
Falconiformes	Cathartidae	<i>Cathartes burrovianus</i>	Zopilate sabanero	PR	
Columbiformes	Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma arroyera	PR	E
Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca		
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Cuculillo Canelo		
Passeriformes	Furnariidae	<i>Dendrocincla anabatina</i>	Trepatronco sepia	PR	NE
Passeriformes	Icteridae	<i>Amblycercus holosericeus</i>	Casique pico claro		
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus mesomelas</i>	Bolsero cola amarilla		
Passeriformes	Mimidae	<i>Dumetella carolinensis</i>	Maullador Gris		
Passeriformes	Mimidae	<i>Melanoptila glabrirostris</i>	Maullador negro	PR	NE
Coraciiformes	Momotidae	<i>Eumomota superciliosa</i>	Momoto cejazul		
Passeriformes	Parulidae	<i>Geothlypis formosa</i>	Chipe patilludo		
Passeriformes	Parulidae	<i>Helmitheros vermivorum</i>	Chipe gusanero		
Passeriformes	Parulidae	<i>Wilsonia citrina</i>	Chipe encapuchado		



Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059	
				Estatus	Distribución
AVES					
Passeriformes	Parulidae	<i>Geothlypis trichas</i>	Mascarita común		
Passeriformes	Parulidae	<i>Helmitheros vermivorum</i>	Chipe Gusanero		
Passeriformes	Parulidae	<i>Mniotilta varia</i>	Chipe trepador		
Passeriformes	Parulidae	<i>Seiurus aurocapilla</i>	Chipe suelero		
Passeriformes	Parulidae		Chipe encapuchado		
Passeriformes	Passerellidae	<i>Arremonops chloronotus</i>	Rascador dorso verde		
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero cheje		
Passeriformes	Picidae	<i>Ramphocaenus melanurus</i>	Saltón picudo		
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona albifrons</i>	Loro frente blanco	PR	NE
Passeriformes	Thraupidae	<i>Saltator atriceps</i>	Saltador cabeza negra		
Galliformes	Tityridae	<i>Pachyrhamphus aglaiae</i>	Saltapared moteado		
Trochiliformes	Trochilidae	<i>Amazilia Yucatanensis</i>	Colibrí		
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Pheugopedius maculipectus</i>	Wren con los brazos cruzados		
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Uropsila leucogastra</i>	Saltapared cabeza negra		
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon melanocephalus</i>	Coa cabeza negra		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax minimus</i>	Papamosca chico		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes similis</i>	Luisito común		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis Bienteveo		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus couchii</i>	Tiranos silvador		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano piriri		
9	18	S=33		S=5	
MAMIFEROS					
Rodentia	Dasyproctidae	punctata	Agutí		
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache		
Carnivora	Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Coatí de nariz blanca	A	NE
Rodentia	Cricetidae	<i>Peromyscus yucatanicus</i>	Ratón de campo		
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus yucatanensis</i>	Ardilla de Yucatán		
3	5	S=5		S=1	
REPTILES					
Squamata	Iguanidae	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana negra	A	E
Squamata	Corytophanidae	<i>Laemanctus serratus</i>	Toloque coronado	PR	E
1	2	S=2		S=2	
ANFIBIOS					
Anura	Bufoidea	<i>Incilius valliceps</i>	Sapo costero	A	
1	1	S=1		S=1	
14	26	S=41		S=9	

Diagnóstico Ambiental.

De acuerdo con lo señalado por el **Regulado** en la **MIA-P**, en el **AI**, la vegetación principal es selva media subperennifolia con moderado grado de perturbación, debido a diversos factores naturales y antropogénicos además de la cercanía con las áreas urbanizadas y vialidades existentes y por encontrarse dentro de una zona denominada como "Industrial"; sin embargo, aún y cuando se presentarán impactos ambientales significativos o relevantes, estos serán prevenidos, mitigados y/o compensados con las medidas propuestas por el **Regulado**, así como lo señalado en la presente resolución.



Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

- X. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, dispone la obligación al **Regulado** de incluir en la **MIA-P**, la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el **Proyecto** potencialmente puede ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos, y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional¹ y las capacidades de carga de los ecosistemas. En este sentido, esta **DGGC**, derivado del análisis del diagnóstico del **SA** en el cual se encuentra ubicado el **Proyecto**, así como de las condiciones ambientales del mismo, considera que éstas han sido alteradas, ya que dicho **SA** ha sido modificado por las actividades antropogénicas derivadas de la cercanía con la zona urbana y por encontrarse en zona Industrial; por otra parte, el **Regulado** tiene considerada la realización de acciones de compensación para la preparación del área, construcción, operación y mantenimiento del **Proyecto**, con lo cual se pretenden revertir los potenciales impactos que el mismo ocasionará.

El **Regulado** señaló en la **MIA-P**, que realizó la identificación y evaluación de los impactos, mediante la metodología de Causa-Efecto. Dichos impactos se pueden observar relacionados con las medidas a implementarse, dentro del apartado de medidas preventivas y de mitigación del presente oficio.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

- XI. Que la fracción VI del artículo 12 del REIA, dispone la obligación al **Regulado** de incluir en la **MIA-P** las estrategias para la prevención y mitigación de los impactos ambientales potencialmente a generar por el **Proyecto** en el **SA**; en este sentido, esta **DGGC** considera que las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por el **Regulado** en la **MIA-P**, son ambientalmente viables de llevarse a cabo, toda vez que previenen, controlan, minimizan y/o compensan el nivel de los impactos ambientales que fueron identificados y evaluados y que se pudiera ocasionar por el desarrollo del **Proyecto**, entre las cuales las más relevantes son:

	Impactos ambientales		Medida de mitigación
	Preparación y construcción.	Operación y mantenimiento	
Aire	<ul style="list-style-type: none"> Afectación a la calidad del aire derivado de la emisión de gases (CO, CO₂, HC, NO_x, SO_x) por Maquinarias y equipo pesado durante las etapas de limpieza de terreno. Emisiones de VOC's por el uso de solventes y pinturas. Generación de ruido proveniente de las máquinas y vehículos pesados. Emisiones de partículas. 	<ul style="list-style-type: none"> Afectación a la calidad del aire por emisión de gases de combustión VOC's. Ruido generado por el movimiento de auto tanques y equipo de la Planta de Gas L.P. Emisiones provenientes de fuentes móviles-vehículos requeridos para la distribución de gas L.P. 	<ul style="list-style-type: none"> Se hará uso de concreto premezclado lo que minimiza la emisión de partículas de materiales pétreos. Se empleará agua durante las actividades de compactación y nivelación, lo que reducirá la dispersión del material. Solicitar al contratista del equipo y maquinaria pesada, los reportes que garanticen que éste ha sido sujeto de mantenimiento mecánico; lo que garantizará que las emisiones se mantengan controladas y por debajo de lo que señala la normatividad vigente y aplicable. Establecer horarios diurnos de trabajo. Se pedirá a los proveedores el uso de lonas para todos los camiones o camionetas transportistas para evitar polvos fugitivos en el lugar y caída de materiales los sitios públicos durante el trayecto.

¹ La integridad funcional de acuerdo a lo establecido por la CONABIO (www://conabio.gob.mx), se define como el grado de complejidad de las relaciones tróficas y sucesionales presentes en un sistema. Es decir, un sistema presenta mayor integridad cuanto más niveles de la cadena trófica existen, considerando para ello especies nativas y silvestres y de sus procesos naturales de sucesión ecológica, que determinan finalmente sus actividades funcionales (servicios ambientales).





	Impactos ambientales		Medida de mitigación
	Preparación y construcción.	Operación y mantenimiento	
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Posible Erosión del suelo por actividades de despalle cortas y afectaciones del mismo. • Posible modificación del relieve natural por las actividades de construcción. • Generación de residuos tales como: madera, plástico, cartón, residuos metálicos, pinturas, lacas y barnices, entre otros. • Cambio de uso de suelo por la ubicación del sitio 	<ul style="list-style-type: none"> • Posible afectación de las características físicas y químicas del suelo por el posible derrame de aceites y combustibles. • Generación de residuos peligrosos, no peligrosos y de manejo especial. • Generación de residuos orgánicos, procedentes del consumo de alimentos (cáscaras, huesos, migajas) y del mantenimiento de las franjas arbóreas, así como del resto del terreno – área de amortiguamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Se llevará a cabo el Programa detallado de Mantenimiento Preventivo. • Seguir las recomendaciones del Estudio de Mecánica de Suelos. • En el caso de la basura que se genere, ésta será entregada al servicio de recolección de la zona y dispuesta en el sitio autorizado por el H. Ayuntamiento. • Se aplicarán pruebas de hermeticidad a las tuberías que transportarán agua pluvial y agua residual de tipo doméstico, para garantizar que no habrá fugas y, en el caso de la descarga sanitaria, contaminación por infiltración al subsuelo y/o a mantos acuíferos. • Si fuese el caso y se generaran residuos peligrosos en la obra, se deberá dar el manejo adecuado a estos conforme a los lineamientos legales vigentes y aplicables. • Capacitar al personal de la obra respecto del manejo de los diferentes tipos de residuos generados. • Contratar un servicio profesional autorizado para instalar sanitarios portátiles en un lugar estratégico de la obra para que esta, realice la disposición final.
Agua	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda de agua potable para las obras y/o actividades de construcción y sanitarios portátiles que se empleen en la obra • Posible alteración de la calidad de agua por incorporación de contaminantes orgánicos e inorgánicos. • Incremento de velocidad de escorrentía durante la construcción. • Disminución del volumen de infiltración de agua pluvial 	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda de agua para las actividades de limpieza. • Generación de aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios. • Posible infiltración de Agua al Subsuelo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contratación de sanitarios portátiles para el servicio de los trabajadores temporales. • La descarga de agua residual que se genere por el mantenimiento de las unidades sanitarias portátiles será realizada por una empresa autorizada para ello. • Se contará con una red de drenaje pluvial consistente en rejillas y tubería de material y diámetro acorde al volumen de agua pluvial promedio esperado, conduciéndose posteriormente hasta el drenaje pluvial de la zona, o bien, hacia el área de amortiguamiento, en donde podrá continuar su infiltración o trayecto natural. • Instalar equipos ahorradores de agua potable que permita su aprovechamiento óptimo. • Abastecimiento de agua no potable mediante pipas. • La descarga de aguas residuales de tipo doméstico que se generará por la operación del proyecto se conducirá hacia una fosa séptica para finalmente ser retiradas del predio por una empresa autorizada para ello. • Se llevará a cabo el Programa detallado de Mantenimiento Preventivo.
Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración del Paisaje actual del predio. • Integración del sitio al entorno Industrial 	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración del Paisaje actual del predio. 	<ul style="list-style-type: none"> • El proyecto considera mantener más del 80% de la superficie del predio en estudio como área de amortiguamiento, sitio en donde se sembrará una franja arbórea perimetral con árboles nativos, permitiendo se mantenga el hábitat de la fauna que visita el área y mejorando con ello, el actual paisaje. • Poda y Cuidado de Arboles. • Conservación de las áreas reforestadas.



	Impactos ambientales		Medida de mitigación
	Preparación y construcción.	Operación y mantenimiento	
Flora y fauna	<ul style="list-style-type: none"> Afectación de 15,300.4996 m² de vegetación de selva mediana subperinnifolia. Afectación directa a la fauna por las obras y/o actividades. Eliminación De sustrato que sustenta a la vegetación secundaria. Generación de Ruido perturbación y ahuyenta miento de fauna 	<ul style="list-style-type: none"> Afectación directa a la fauna por las obras y/o actividades. Generación de Ruido perturbación y ahuyenta miento de fauna. 	<ul style="list-style-type: none"> El proyecto considera mantener más del 80% de la superficie del predio en estudio como área de amortiguamiento, sitio en donde se sembrará una franja arbórea perimetral con árboles nativos, permitiendo se mantenga el hábitat de la fauna que visita el área y mejorando con ello, el actual paisaje. El desplante de infraestructura se compensará con la siembra de árboles, así mismo, llevará a cabo un "Programa de Reforestación". Se llevará a cabo el "Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna", con la finalidad de proteger, conservar y mantener la fauna del área del proyecto, así como las citadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Se llevará a cabo el "Programa de Rescate de Vegetación", con la finalidad de rescatar aquellas especies que tengan posibilidades de sobrevivencia, así como las citadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Quedará prohibido a los trabajadores practicar algún tipo de maltrato, cacería u otro medio de daño a la fauna que transite, descanse o busque un refugio en el sitio. Conservación y mantenimiento de las áreas reforestadas, para garantizar el establecimiento de la franja arbórea.

El **Regulado** menciona que el sitio donde se pretende ubicar el proyecto tiene vegetación clasificado como selva mediana subperennifolia (terreno forestal), el cual tiene una superficie con cobertura vegetal a afectar de 15,300.4996 m², y que realizará la remoción de vegetación forestal, por lo que deberá ajustarse a la establecido dentro de la condicionante 5 del presente oficio.

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

XII. Que la fracción VII del artículo 12 del **REIA**, dispone la obligación del **Regulado**, para incluir los pronósticos ambientales y, en su caso, la evaluación de alternativas del **Proyecto**.

Factor Ambiental	Escenario Actual	Escenario a futuro sin proyecto	Escenario con proyecto y medidas
Atmósfera, ruido y vibraciones	Las condiciones meteorológicas de la región no se consideran fuertemente afectadas o contaminadas, no obstante que, desde hace varios años, se realizan actividades antropogénicas representadas por las vialidades; de ahí que se registren de manera regular en la zona, emisiones provenientes de fuentes móviles.	A futuro, aun cuando no se instale la Planta, se continuarán registrando emisiones a la atmósfera provenientes de fuentes móviles, dada la existencia en la zona de la carretera federal y de algunos negocios, independiente- mente de que, por la zonificación y uso de suelo, el área se potencializará a largo plazo; se desempeñarán otras actividades productivas reductibles para los lugareños o inversionistas interesados en establecerse en el área.	Una vez construida la Planta, se continuarán registrando emisiones a la atmósfera provenientes de fuentes móviles que circulan por la carretera y por los vehículos que se utilizarán para la distribución del energético, presumiéndose que no se afectarán las condiciones meteorológicas de la región, dado que se apegarán a las normas regulatorias para el control de dichas emisiones a través de la verificación vehicular, no alterándose en ningún momento la tendencia inminente, tanto con cómo sin proyecto, sobre todo considerando como atenuantes la realización de trabajos de mantenimiento en las unidades y el cuidado operacional de las instalaciones cuyo diseño busca evitar emisiones fugitivas del energético.





Factor Ambiental	Escenario Actual	Escenario a futuro sin proyecto	Escenario con proyecto y medidas
Suelo y subsuelo	diversos factores antropogénicos que conllevan a posibles afectaciones por la generación y disposición de residuos o por uso que se le da al terreno.	Sin proyecto, se mantendrá la valorización dada al sitio, debido a que los factores perturbadores prevalecerán aún sin la ejecución de la Planta, resultado del desarrollo existente, el cual se continuará presentando considerando la dinámica socioeconómica del municipio.	Las características del terreno permitieron definir las políticas territoriales que involucran el aprovechamiento del suelo, acción que se llevará a cabo al ejecutar el proyecto, por lo que considerando la potencialidad del sistema ambiental en donde se desplantará la Planta, se tiene que el uso de suelo es apto y compatible para el desarrollo de actividades como las propuestas por el proyecto; teniéndose como consecuencia directa la aplicación del Modelo del POEL de Benito Juárez, en donde para garantizar la calidad y sustentabilidad del medio, se contarán con mecanismos diversos que mitiguen los efectos sobre cualquiera de los factores ambientales, evitándose su contaminación o afectación, mediante la observancia de los requisitos legales encaminados al manejo integral de los diversos tipos de residuos a generarse
Agua subterránea	Actualmente, al mantenerse el suelo libre de material impermeables, se permite la infiltración de los escurrimientos pluviales, favoreciéndose con ello la recarga de los mantos acuíferos.	A futuro si el terreno no es destinado para actividades diferentes a la agrícola, la recarga de los mantos acuíferos continuará dándose.	Con el desplante de la Planta, se minimizará la infiltración de los escurrimientos pluviales en el terreno; no obstante, para dar continuidad al ciclo hidrológico, el agua de lluvia será captada a través del drenaje pluvial, incorporándola al suelo del área no aprovechada, condición que permitirá su incorporación al ciclo hidrológico. Aunado a lo anterior, para proteger al suelo y favorecer al paisaje y la calidad del aire, se tiene previsto reforestar los flancos oeste del terreno, por lo que al crear franjas arbóreas y mantener más del 80 % del terreno libre de cubierta cementante, se continuará favoreciendo la infiltración del agua de lluvia.
Fauna y flora	El terreno destinado para el proyecto, al estar tan cerca de la carretera y por haber tenido hace muchos años un uso agrícola, se ha visto impactado antropogénicamente, ha conllevado al desarrollo de vegetación secundaria, siendo escasos los ejemplares de flora y fauna encontrados en el predio y que están incluidos en la NOM-059- SEMARNAT-2010. Situación además que hace que la fauna silvestre haya abandonado casi en su totalidad el sitio, cuya ausencia hace que actualmente sin proyecto la valorización a nivel fauna sea de bajo valor, al igual que la vegetación.	A futuro por el estatus de aprovechamiento industrial previsto en la zona, el correspondiente a la fauna y flora seguirá siendo bajo, ya que no se incrementarán de manera favorable las condiciones, pues el uso de suelo potencial permitido es de industrial.	La empresa promotora del proyecto propone la implementación de dos programas, uno de rescate de vegetación y otro de ahuyentamiento de fauna, con la intención de preservar las especies presentes en el predio y que se incluyen en la NOM-059- SEMARNAT-2010, además de reforestar los linderos oeste del predio.
Paisaje	Es del tipo antropogénico y corresponde a un espacio abierto que hace tiempo fue destinado a la agricultura.	A futuro aún sin proyecto, el panorama prevaleciente será el antrópico, dados los usos y destinos del terreno y sus inmediaciones.	Al crearse franjas arbóreas, se mejorará al paisaje, puesto que el establecimiento de la vegetación dará colorido al área con apariencia antrópica, causando cierta variación positiva para la vista y el entorno en general.



Factor Ambiental	Escenario Actual	Escenario a futuro sin proyecto	Escenario con proyecto y medidas
Socio Económico: Economía.	Actualmente el crecimiento poblacional y la falta de inversión conlleva un bajo crecimiento económico y a escasas fuentes de empleo.	De no existir inversión el desempleo continuaría incrementándose, por lo que se mantendría con base en el uso de suelo asignado en el PDU del municipio de Puerto Morelos, hasta que se pueda realizar una inversión que dé paso a la creación de fuentes de empleo, dado el uso potencial asignado al sistema, lo cual permitirá el establecimiento de otra infraestructura que permita cubrir con las premisas de uso condicionado para la zona.	La inversión para el desplante de la Planta permitirá a parte de la población económicamente activa desocupada, contar con fuentes de empleo que inicialmente serán temporales (fase constructiva) para posteriormente ser de carácter permanente en la fase operativa y de mantenimiento, por lo que al existir fuentes de empleo habrá una remuneración económica, lo que propiciará una mejora en la calidad de vida del personal a contratar, quien al contar con ingresos podrá solventar sus necesidades básicas.
Circulación y Transporte.	En el sistema ambiental presente, se registra circulación y medios de transporte, los cuales permiten tanto la comunicación como el acceso a la zona.	Dada la existencia de la Carretera Federal 307 Chetumal-Puerto Juárez, a futuro se continuará con la circulación de los diferentes medios de transporte terrestre, esto es público o privado.	Con la implementación del proyecto no se alterará la circulación y el transporte, pues se mantendrá el sistema vial.
Riesgo, salud, seguridad.	En el sitio destinado para el proyecto actualmente cuenta con mucha basura, lo cual puede ocasionar un riesgo a la salud, así como puede ocasionar un incendio y contaminación al manto freático por filtración de los lixiviados de los residuos que son depositados en el predio.	De no llevarse a cabo el proyecto, el predio puede terminar siendo un vertedero clandestino de residuos, teniendo como consecuencia más afectación a la vegetación y a la escasa fauna presente en el sitio.	Con la implementación de este proyecto el predio se limpiará dejando de ser un foco de infección y contaminación visual por basura, sino que se aprovechará el uso de suelo establecido para el sitio generando fuente de empleo para gente de la localidad de Puerto Morelos y se rescatarán los ejemplares de fauna y flora presentes en el predio. Por otro lado, durante la ejecución del proyecto, así como durante su operación, en la cual existe el riesgo de accidentes con el consecuente daño a la salud o la seguridad, se implementarán medidas de mitigación que conlleven a la prevención y control de riesgos y accidentes, por lo que se contará con: Red contra incendio, accesorios y dispositivos de seguridad, así como se darán cursos de capacitación a todo el personal de la planta para saber cómo actuar en caso de un accidente.

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

XIII. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 fracción VIII del REIA, el **Regulado** debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a VII del citado precepto, por lo que esta **DGGC** determina que en la información presentada por el **Regulado** en la **MIA-P**, se incluyeron las técnicas y metodologías que permiten caracterizar los componentes ambientales del **SA** y dar seguimiento a la forma en que se identificaron y evaluaron los impactos ambientales potenciales a generar por el **Proyecto**; asimismo, fueron presentados anexos fotográficos, planos temáticos e información bibliográfica que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la **MIA-P**.

En materia de Riesgo Ambiental

XIV. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 17 del REIA, cuando se trate de actividades Altamente Riesgosas en los términos de la Ley, el **Regulado** deberá incluir un Estudio de Riesgo Ambiental (**ERA**).





Por lo anterior, el **Regulado** indicó que el **Proyecto** tendrá una capacidad total de **250,000 litros** (base agua) al 100% de almacenamiento de gas L.P., lo cual corresponde aproximadamente a **135,000 kg**, cantidad mayor a la de reporte (**50,000 kg**), señalada en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de mayo de 1992, que determina las actividades que deben considerarse como altamente riesgosas, fundamentándose en la acción o conjunto de acciones, ya sean de origen natural o antropogénico, que estén asociadas con el manejo de sustancias con propiedades inflamables y explosivas, en cantidades tales que, de producirse una liberación, sea por fuga o derrame de las mismas o bien una explosión, ocasionarían una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes, por lo que la actividad a realizar es considerada como Altamente Riesgosa.

- XV. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 18 fracción I del REIA, el ERA debe contener los Escenarios de los riesgos ambientales relacionados con el **Proyecto**.

Para la Identificación de Peligros el **Regulado** utilizó la metodología HAZID y Hazop. Los escenarios de peligros identificados son los siguientes:

Evento	Descripción
1	Escenario PD-PUERTO MORELOS-001. Fuga de gas L.P. en el tanque de almacenamiento de 250,000 litros por corrosión o falla de empaques en uniones bridadas y/o roscadas, diámetro equivalente del orificio 0.6"
2	Escenario PD-PUERTO MORELOS-002. Ruptura de la manguera en la toma de recepción por desplazamiento del semirremolque que origina fuga de gas L.P., diámetro equivalente del orificio 2".
3	Escenario PD-PUERTO MORELOS-003. Fuga de gas L.P. en tubería de la toma de suministro por corrosión o falla de empaques en uniones bridadas y/o roscadas, diámetro equivalente del orificio 0.4".
4	Escenario PD-PUERTO MORELOS-004. Ruptura de la manguera en la toma de suministro por desplazamiento del autotanque que origina fuga de gas L.P., diámetro equivalente del orificio 2".
5	Escenario PD-PUERTO MORELOS-005. Fuga de gas L.P. en tubería de la toma de recepción por corrosión o falla de empaques en uniones bridadas y/o roscadas, diámetro equivalente del orificio 0.4".
6	Escenario PD-PUERTO MORELOS-006. Fuga de gas L.P. en tubería del múltiple de llenado por corrosión o falla de empaques en uniones bridadas y/o roscadas, diámetro equivalente del orificio 0.4".
7	Escenario PD-PUERTO MORELOS-007. BLEVE del tanque de almacenamiento por fuego externo.

- XVI. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 18 fracción II del REIA, el ERA debe contener la descripción de las zonas de protección en torno a las instalaciones.

Radio de Afectación por radiación y sobrepresión.

Los resultados de radios máximos de afectación resultado de la simulación de los escenarios son los siguientes:

Evento	Clave clase de evento*	Efectos por Radiación térmica		Efectos por Sobrepresión	
		Zona de Alto Riesgo (m) 5 kW/m ²	Zona de Amortiguamiento (m) 1.4 kW/m ²	Zona de Alto Riesgo (m) 1 psi	Zona de Amortiguamiento (m) 0.5 psi
1	BOLF	39.0	57.4	--	--
	UVCE	--	--	35.1	48.1
2	CHOF	37.6	94.3	--	--
	UVCE	--	--	41.8	70.4
3	BOLF	26.3	39.0	--	--
	UVCE	--	--	32.9	40.3
4	CHOF	40.1	80.1	--	--
	UVCE	--	--	37.6	63.2
5	BOLF	26.3	39.0	--	--
	UVCE	--	--	32.9	40.3





Evento	Clave clase de evento*	Efectos por Radiación térmica		Efectos por Sobrepresión	
		Zona de Alto Riesgo (m) 5 kW/m ²	Zona de Amortiguamiento (m) 1.4 kW/m ²	Zona de Alto Riesgo (m) 1 psi	Zona de Amortiguamiento (m) 0.5 psi
6	CHOF	26.3	39.0	--	--
	UVCE	--	--	32.9	40.3
7	CHOF	815.4	1512.9	--	--
	UVCE	--	--	201.1	334.5

Interacciones de Riesgo

El **Regulado** señaló en las páginas 13 a la 23 del capítulo II del **ERA**, las interacciones de riesgo conforme a lo siguiente:

Escenario	Receptores, sitios, instalaciones o equipos aledaños que pueden ser afectados	Descripción de daños
PD- PUERTO MORELOS- 001	Toma de suministro	En caso de incendio el personal puede sufrir quemaduras de segundo grado. En caso de explosión desplazamiento del tanque y ruptura de tuberías y ruptura de autotanque y posible muerte del personal por efectos de la onda de sobrepresión. Se recomienda elaborar un programa de inspección del tanque de almacenamiento y accesorios. Se cuenta con válvulas neumáticas de cierre remoto en cada boquilla del tanque, paro de emergencia con acción a paro de bombas y compresores, sistema de tierras para prever descargas eléctricas, sistema de aspersión de agua y monitores contra incendio.
	Toma de recepción	En caso de incendio el personal puede sufrir quemaduras de segundo grado. En caso de explosión ruptura de tuberías y ruptura de semirremolque y posible muerte del personal por efectos de la onda de sobrepresión.
	Múltiple de llenado	Si el personal no se aleja puede sufrir quemaduras de 2do grado. Por explosión se colapsará el techo del muelle de llenado.
PD- PUERTO MORELOS- 002	Tanque de almacenamiento	Por radiación térmica el personal puede sufrir quemaduras de 2do grado. En caso de explosión el tanque se desplazará provocando la ruptura de tuberías y posible muerte del personal por efectos de la onda de sobrepresión. Se recomienda capacitar al personal en el procedimiento operativo para el trasvase de gas LP de semirremolque a tanque de almacenamiento. Se cuenta con válvulas de exceso de flujo, válvulas de cierre neumático, paro de emergencia con acción a paro de bombas y compresores, sistema de tierras para prever descargas eléctricas, sistema de aspersión de agua y monitores contra incendio.
	Toma de suministro	Si el personal no se aleja puede sufrir quemaduras de 2do grado.
	Múltiple de llenado	En caso de incendio, si el personal no se aleja puede sufrir quemaduras de 2do grado. Por explosión se colapsa el techo del muelle de llenado.
	Oficina	Los efectos por explosión son rotura de cristales y daño a marco de ventanas. Por radiación térmica el personal cuenta con el tiempo suficiente para alejarse.
PD- PUERTO MORELOS- 003	Tanque de almacenamiento	Por radiación térmica el personal puede sufrir quemaduras de 3er grado. La explosión originará desplazamiento del tanque provocando la ruptura de tuberías y posible muerte del personal por efectos de la onda de sobrepresión. Se recomienda elaborar programa de inspección de tuberías. Se cuenta con válvulas de exceso de flujo, válvulas de cierre neumático, paro de emergencia con acción a paro de bombas y compresores, sistema de tierras para prever descargas eléctricas, sistema de aspersión de agua y monitores contra incendio.
	Toma de suministro	En caso de incendio, el personal cuenta con el tiempo suficiente para ponerse a salvo. Los efectos por explosión podrían provocar la ruptura del autotanque y muerte del personal.
	Múltiple de llenado	En caso de incendio, el personal cuenta con el tiempo suficiente para ponerse a salvo. Por explosión se colapsa el techo del muelle de llenado.
	Oficina	Los efectos por explosión son rotura de cristales y daño a marco de ventanas.



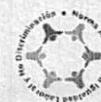


Escenario	Receptores, sitios, instalaciones o equipos aledaños que pueden ser afectados	Descripción de daños
PD-PUERTO MORELOS-004	Tanque de almacenamiento	Por radiación térmica el personal puede sufrir quemaduras de 2do grado. La explosión originará desplazamiento del tanque provocando la ruptura de tuberías y posible muerte del personal por efectos de la onda de sobrepresión. Se recomienda capacitar al personal en el procedimiento operativo para el trasvase de gas LP de tanque de almacenamiento a autotanque. Se cuenta con válvulas de exceso de flujo, válvulas de cierre neumático, paro de emergencia con acción a paro de bombas y compresores, sistema de tierras para prever descargas eléctricas, sistema de aspersión de agua y monitores contra incendio.
	Toma de recepción	En caso de incendio, el personal cuenta con el tiempo suficiente para ponerse a salvo.
	Oficina	Los efectos por explosión son rotura de cristales y daño a marco de ventanas.
PD-PUERTO MORELOS-005	Tanque de almacenamiento	Por radiación térmica el personal puede sufrir quemaduras de 3er grado. La explosión originará desplazamiento del tanque provocando la ruptura de tuberías y posible muerte del personal por efectos de la onda de sobrepresión. Se recomienda elaborar programa de inspección de tuberías. Se cuenta con válvulas de exceso de flujo, válvulas de cierre neumático, paro de emergencia con acción a paro de bombas y compresores, sistema de tierras para prever descargas eléctricas, sistema de aspersión de agua y monitores contra incendio.
	Toma de recepción	Por radiación térmica, el personal cuenta con el tiempo suficiente para alejarse. La explosión originará desplazamiento del tanque provocando la ruptura de tuberías y posible muerte del personal por efectos de la onda de sobrepresión.
PD-PUERTO MORELOS-006	Tanque de almacenamiento	Por radiación térmica el personal puede sufrir quemaduras de 3er grado. La explosión originará desplazamiento del tanque provocando la ruptura de tuberías y posible muerte del personal por efectos de la onda de sobrepresión. Se recomienda elaborar programa de inspección de tuberías. Se cuenta con válvulas de exceso de flujo, válvulas de cierre neumático, paro de emergencia con acción a paro de bombas y compresores, sistema de tierras para prever descargas eléctricas, sistema de aspersión de agua y monitores contra incendio.
	Toma de recepción	Por radiación térmica, el personal cuenta con el tiempo suficiente para alejarse. La explosión originará desplazamiento del tanque provocando la ruptura de tuberías y posible muerte del personal por efectos de la onda de sobrepresión.
PD-PUERTO MORELOS-007	Límite de instalación	El personal que se localice dentro de estos límites morirá por los altos niveles de radiación térmica alcanzados. Destrucción de la planta. Para prever este evento se contará con dispositivos de cierre automático y con sistemas de agua contra incendio.
	Casa Cervecera Pescadores	El personal que se localice dentro de estos límites puede sufrir de quemaduras de segundo grado. Daño a marcos y
	El Paraíso Mágico	El personal que se localice dentro de estos límites puede sufrir de quemaduras de segundo grado. Daño a marcos y ventanas, demolición parcial de bardas.
	Carretera Chetumal-Cancún	El personal que se localice dentro de estos límites puede sufrir de quemaduras de segundo grado. Rotura de cristales de automóviles.

Efectos sobre el Sistema Ambiental

La instalación de la Planta de Gas L.P. que se pretende instalar en el municipio de Puerto Morelos, Quintana Roo, tiene como principales afectaciones, en caso de una emergencia, principalmente la selva mediana subperennifolia, la cual se verían directamente afectada, así como las especies clasificadas en la norma NOM-059- SEMARNAT-2010, tanto de flora como de fauna descritas en el SA.

XVII. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 18 fracción III del REIA, el ERA debe contener el señalamiento de las medidas preventivas y de seguridad en materia ambiental.



Recomendaciones Técnico-operativas

El **Regulado** señaló las recomendaciones técnico-operativas resultantes de la aplicación de la metodología para la identificación de riesgos, las más relevantes son las siguientes:

- Adicionar medidor de nivel del tipo no intrusivo en el tanque de almacenamiento No. 1.
- Capacitar al personal en la aplicación del procedimiento de operación para trasvase de gas LP de Remolque a Tanques de Almacenamiento.
- Capacitar al personal en la atención de fugas de gas LP.
- Elaborar Plan de respuesta a Emergencias.
- Capacitar al personal en la aplicación del procedimiento de operación para la carga de gas LP a autotanque.
- Adicionar válvula de bloqueo en línea de descarga del recipiente para recuperación de líquidos.
- Capacitar al personal en la aplicación del procedimiento de operación para el llenado de cilindros.
- Capacitar al personal para que realice las pruebas necesarias para verificar el buen estado de los cilindros.
- Capacitar al personal en la operación del sistema de vaciado de cilindros.
- Alinear la descarga de la PSV del recipiente para recuperación de líquido a un lugar seguro.
- Cuando se realicen operaciones de trasvase de gas LP de semirremolque a Tanque de Almacenamiento suspender las demás actividades (Trasvase de gas LP líquido a autotanque y llenado de cilindros).
- Capacitar al personal en la atención de emergencias por fuga de gas LP, para tener tiempos de respuesta menores y poder controlar las fugas.

Sistemas de Seguridad.

Los sistemas de seguridad, referentes a protección del personal y la capacitación de manejo de Gas L.P. y el uso obligatorio de equipo de seguridad y herramientas indicadas y así cumplir con las medidas de seguridad para evitar tanto riesgos de actos inseguros humanos como de fallas de tipo eléctrico mecánico y operación al interior en las instalaciones, además de lo siguiente:

EQUIPO	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD
Tanque de almacenamiento de 250,000 litros	<ul style="list-style-type: none"> • Indicador de nivel magnético y válvulas de sobrellenado. • Indicador de presión y válvulas de seguridad de presión. • Indicador de temperatura. • Válvula interna para gas líquido con actuador neumático. • Válvula no retroceso retorno de líquido. • Válvula interna para gas vapor con actuador neumático. • Válvula de exceso de flujo para dren. • Válvulas de bloqueo manual en cada tubería. • Conector flexible de neopreno en cada tubería. • Sistema de conexión a tierra.
Compresor	<ul style="list-style-type: none"> • Interruptor por alto nivel con acción a paro del compresor. • PSV. • PI en succión y descarga. • Conectores flexibles de neopreno en succión y descarga. • Válvulas de bloqueo manual. • Sistema de conexión a tierra.
Bombas para llenado de autotanque y llenado de cilindros de gas LP	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de retorno de gas LP líquido. • Válvulas de cierre rápido en línea de succión. • Conector flexible de neopreno en línea de succión. • Sistema de conexión a tierra. • Válvula de recirculación interna.





EQUIPO	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD
Toma de recepción	<ul style="list-style-type: none"> • Niple con punto de ruptura en la boca terminal de gas LP líquido y en la boca terminal de gas LP vapor. • Válvula de exceso de flujo en la boca terminal de gas LP vapor. • Válvula de cierre de emergencia de actuación remota neumática en boca terminal de gas LP vapor. • Válvula de cierre manual en boca terminal de gas LP líquido y boca terminal de gas LP vapor. • Indicador de flujo unidireccional en boca terminal de gas LP líquido. • Válvula de no retroceso en boca terminal de gas LP líquido. • Válvula de relevo hidrostático en la boca terminal de gas LP líquido. • Válvula de cierre manual en manguera de gas LP líquido y gas LP vapor. • Acoplador de llenado en cada manguera. • Sistema de conexión a tierra.
Toma de suministro	<ul style="list-style-type: none"> • Niple con punto de ruptura en la boca terminal de gas LP líquido y en la boca terminal de gas LP vapor. • Válvula de exceso de flujo en boca terminal de gas LP líquido y en boca terminal de gas LP vapor. • Válvula de cierre de emergencia de actuación remota neumática en boca terminal de gas LP líquido y en boca terminal de gas LP vapor. • Válvula pull away en boca terminal de gas LP líquido. • Válvula de cierre manual en boca terminal de gas LP líquido y en boca terminal de gas LP vapor. • Válvula de cierre manual en manguera de gas LP líquido y gas LP vapor. • Acoplador de llenado en cada manguera. • Sistema de conexión a tierra.
Las llenaderas	<ul style="list-style-type: none"> • Control automático de llenado electrónico mediante basculas de llenado. • Conector especial para llenado (punta pool y maneral). • Válvula de cierre rápido. • Válvula de cierre manual. • Sistema de conexión a tierra

Para atender eventos de incendio, la instalación contará con una red de agua contra incendios constituida por bombas, cabezales, aspersores e hidrantes. El agua se almacena en una cisterna y se suministra mediante bombas de motor eléctrico, motor de combustión interna y bomba jockey a un sistema de aspersores instalados alrededor del tanque de almacenamiento y a dos hidrantes con manguera de 30m. Adicionalmente se contará con extintores de polvo químico seco de 9 kg de capacidad y con un extintor de carretilla de 50 kg de capacidad.

Medidas preventivas

Antes de la puesta en operación de la planta se realizarán las siguientes actividades:

1. Verificación de montaje de equipos, líneas e instrumentos de acuerdo a lo indicado en el proyecto mecánico.
2. Realización de pruebas de hermeticidad en los diferentes circuitos.
3. Realización de pruebas de funcionamiento de los dispositivos de medición y de seguridad.
4. El personal se capacitará en:

- Conocimiento de las propiedades del gas LP.
- Ejecución de las diferentes operaciones que se llevan a cabo en la planta.
- Acciones que debe realizar para la atención de contingencias (fugas e incendio).
- Manejo de extintores e hidrantes.
- Primeros auxilios.

Durante la operación de la planta se realizarán las siguientes actividades:

1. Revisión de equipos y dispositivos de medición y de seguridad.
2. Mantenimiento preventivo a equipos y dispositivos de medición y de seguridad.
3. Mantener orden y limpieza en las áreas de trabajo.





- 4. Llevar a cabo simulacros para atención de contingencias.
- 5. Administración de cambios de equipos e instrumentos.
- 6. Estudios de integridad mecánica de líneas y equipos.

Por último, el **Regulado** presenta de la página 151 a la 154 del **ERA**, una serie de programas de mantenimiento cronológicos como medidas preventivas para prevenir el deterioro al medio ambiente.

Análisis técnico.

XVIII. En adición a lo anteriormente expuesto, esta **DGGC** procede al análisis de lo dispuesto en el artículo 44, primer párrafo del **REIA**, que señala que al evaluar las manifestaciones de impacto ambiental se deberá considerar:

"I. Los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación;

II. La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos, y..."

En relación con lo anterior, esta **DGGC** establece que:

- a. El **Proyecto** en su parte de construcción, operación y de mantenimiento, se ajusta y cumple con los instrumentos jurídicos que le aplican, de acuerdo con lo descrito en el **Considerando VIII** del presente oficio.
- b. Que de acuerdo con la metodología, los criterios de valoración de los impactos ambientales, así como la descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia y específica para el sitio donde se realizará el proyecto, esta **DGGC** determinó que no se prevén impactos ambientales relevantes que en términos de riqueza ecológica pudieran ser alteradas por su realización ya que las condiciones ambientales del sitio donde se pretenden realizar las obras y/o actividades relacionadas con el proyecto, toda vez que la vegetación presenta moderado grado de perturbación, debido a factores naturales y antropogénicos por la cercanía con las áreas urbanizadas y vialidades existentes; en ese sentido, no se prevé que exista un incremento en el nivel de impacto ambiental existente, que obstaculice la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como de la cantidad de los procesos naturales. Cabe señalar que la interacción con el medio produciría un mayor impacto, sería en las etapas de preparación del sitio y construcción debido a las actividades de desmonte y despalme de vegetación, por lo que el **Regulado** deberá ajustarse a las medidas indicadas en la **MIA-P**, en el **ERA**, y las condicionantes establecidas en la presente resolución, así mismo el **Regulado** plantea el desarrollo de actividades de protección del medio ambiente para la etapa operación por medio de un **Programa de Vigilancia Ambiental**.
- c. Si bien el **Proyecto** es considerado como una actividad altamente riesgosa en términos de lo que establece el Artículo 147 de la **LGEEPA**, debido a la cantidad almacenada de Gas L.P. que maneja (**135,000 kg**), el nivel del riesgo del **Proyecto** es atendido a través del cumplimiento las recomendaciones técnico-operativas del Estudio de Riesgo, del inventario de equipo y medidas de seguridad y contra incendió.

En apego a lo expuesto y de conformidad con lo dispuesto en los artículos 28 fracción II, 35 fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 1, 3 fracción XI, inciso d), 4, 5 fracción XVIII, 7 fracción I de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 2 del Reglamento de las Actividades a que se Refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos; 2 segundo párrafo, 3 fracción I, 5 inciso D) fracción VIII, 12, 17, 18, 22 y 45 fracción II del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental; 4 fracción XXVII, 18 fracción III y 37 fracción V del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Puerto





Morelos, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables: NOM-002-SEMARNAT-1996, NOM-041-SEMARNAT-2015, NOM-045-SEMARNAT-2006, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-081-SEMARNAT-1994 y con sustento en las disposiciones, ordenamientos invocados y dada su aplicación, en este caso y, para este **Proyecto**, esta **DGGC** en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **Proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable y, por lo tanto, ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes:

TÉRMINOS:

PRIMERO. - La presente resolución en materia de impacto ambiental se emite en referencia a los aspectos ambientales correspondientes a la preparación del área, construcción, operación y mantenimiento del Proyecto denominado "**Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Distribución de Gas, L.P. para la Empresa Kungas, S.A. de C.V.**", con pretendida ubicación en Parcela Número 1230 Z2 P1 del Ejido de Puerto Morelos, municipio de Puerto Morelos, Quintana Roo.

Las particularidades y características del **Proyecto** se desglosan en el **Considerando VII**. Las características y condiciones de operación deberán ser tal y como fueron citadas en los capítulos de la **MIA-P** y el **ERA** presentados para el **Proyecto**.

SEGUNDO. - La presente autorización tendrá una vigencia de **12 (doce) meses** para la etapa de preparación del sitio y construcción del **Proyecto**, dicho plazo comenzará a computarse a partir del día siguiente hábil a aquel en que haya surtido efecto la notificación del presente resolutivo y, posteriormente una vigencia de **30 años** para la operación y mantenimiento del mismo.

La vigencia otorgada para el desarrollo del **Proyecto** podrá ser modificada a solicitud del **Regulado**, 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 el **Regulado** en la documentación presentada.

Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta **DGGC** la aprobación de su solicitud conforme con lo establecido en el trámite **CONAMER** con número de Homoclave **ASEA-00-039**, dentro de los treinta días hábiles previos a la fecha de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal del **Regulado**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo del **Regulado** a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal en el cual detalle la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la **Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial** a través del cual se haga constar la forma de como el **Regulado** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización; en caso de no presentar ninguno de los documentos anteriormente señalados, referentes a mostrar el cumplimiento de los términos y condicionantes, no procederá la gestión que realice para la ampliación de la vigencia.

TERCERO. - El **Regulado** deberá contar con la autorización de su Sistema de Administración, para dar cumplimiento a lo establecido en las **Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades de Expendio al Público de Gas Natural, Distribución y Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo y de Petrolíferos**, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 16 de junio de 2017.

CUARTO. - De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la **LGEPA** y 49 del **REIA**, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el **TÉRMINO PRIMERO** para el **Proyecto**, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las





diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se refieren para la realización de las obras y actividades del **Proyecto** en referencia.

QUINTO. - La presente resolución se emite únicamente en materia ambiental por el desarrollo de las obras y/o actividades descritas en el **TÉRMINO PRIMERO** del presente oficio y que corresponden a la evaluación de los impactos ambientales derivados de la construcción de una obra relacionada con el sector hidrocarburos, específicamente una Planta de Almacenamiento y Distribución de Gas L.P., tal y como lo disponen los artículos 28 fracción II, de la **LGEEPA** y 5, inciso D) fracción VIII del **REIA**.

SEXTO. - La presente resolución no considera la evaluación del impacto ambiental derivada por la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de actividades que no estén consideradas en el **TÉRMINO PRIMERO** del presente oficio; sin embargo, en el momento que el **Regulado** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **Proyecto**, deberá hacerlo del conocimiento de esta **AGENCIA**, atendiendo lo dispuesto en el **TÉRMINO NOVENO** del presente oficio.

SÉPTIMO. - La presente resolución sólo se refiere a la evaluación del impacto ambiental que se prevé sobre el o los ecosistemas² de los que forma parte el sitio del **Proyecto** y su área de influencia, que fueron descritas en la **MIA-P** presentada, conforme a lo indicado en el artículo 30 de la **LGEEPA**, por lo que, la presente resolución **no constituye un permiso o autorización de inicio de obras**, ya que las mismas son competencia de otras instancias (municipales, estatales y/o federales) de conformidad con lo dispuesto en el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; asimismo, la presente resolución **no reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra**; por lo que, quedan a salvo las acciones que determine la propia **AGENCIA**, las autoridades federales, estatales y municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

En este sentido, es obligación del **Regulado** contar de manera previa al inicio de cualquier actividad relacionada con el **Proyecto** con la totalidad de los permisos, autorizaciones, licencias, dictámenes técnicos, entre otros, que sean necesarias para su realización, conforme a las disposiciones legales vigentes aplicables en cualquier materia distinta a la que se refiere la presente resolución, en el entendido de que la resolución que expide esta **DGGC** no deberá ser considerada como causal (vinculante) para que otras autoridades en el ámbito de sus respectivas competencias otorguen sus autorizaciones, permisos o licencias, entre otros, que les correspondan.

La presente resolución no exime al **Regulado** del cumplimiento de las disposiciones aplicables derivadas la Ley de Hidrocarburos.

OCTAVO. - El **Regulado** queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del **REIA**, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta **DGGC** 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.

NOVENO. - El **Regulado**, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al **Proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta **DGGC**, en los términos previstos en el artículo 28 del **REIA**, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades que se pretenden modificar, el **Regulado** deberá notificar dicha situación a esta **AGENCIA**, en base al trámite **CONAMER** con número de homoclave **ASEA-00-039**. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

DÉCIMO. - 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, considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del **REIA**, que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta

² Ecosistema. - Unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados. (art. 3, fracción III, de la LGEEPA).



DGGC establece que las actividades autorizadas del **Proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, el **ERA**, en los planos incluidos en la documentación de referencia, a las normas oficiales mexicanas que al efecto se expidan y a las demás disposiciones legales y reglamentarias, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:

CONDICIONANTES:

El **Regulado** deberá:

1. Con fundamento en lo establecido en los artículos 15 fracciones I a la V y 28 párrafo primero de la **LGEEPA**, así como en lo que señala el artículo 44 fracción III del **REIA**, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **Regulado** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta **DGGC** establece que el **Regulado** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de mitigación y compensación que propuso en la **MIA-P**, las cuales esta **DGGC** considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la finalidad de proteger al ambiente, además de resultar indispensable para el cumplimiento en materia de seguridad industrial y seguridad operativa del **Proyecto**. Asimismo, deberá acatar lo establecido en la **LGEEPA**, el **REIA**, las normas oficiales mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **Proyecto** sin perjuicio de lo establecido por otras instancias (federales, estatales y locales) competentes al caso, así como para aquellas medidas que esta **DGGC** está requiriendo sean complementadas en las presentes condicionantes. El **Regulado** deberá presentar informes de cumplimiento de las medidas propuestas en la **MIA-P** y de los términos y condicionantes establecidas en el presente oficio.

El informe deberá ser presentado ante esta **DGGC** de manera anual durante cinco años, conforme a lo previsto en el artículo 48 del **REIA** y 29 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria. El primer informe será presentado a **los seis meses** después del inicio de las obras y/o actividades del **Proyecto**.

El **Regulado** será responsable de que la calidad de la información presentada en los reportes e informes derivados de la ejecución del informe antes citado, permitan a la autoridad evaluar y, en su caso, verificar el cumplimiento de los criterios de valoración de los impactos ambientales, de los términos y condicionantes establecidas en el presente oficio resolutivo.

2. Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 35 de la **LGEEPA** y el artículo 51 segundo párrafo fracciones II y III del **REIA**, que establece que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de instrumentos de garantía para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en esta resolución, cuando durante la realización de las obras puedan producirse daños graves a los ecosistemas, donde "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"; "los proyectos impliquen la realización de actividades consideradas altamente riesgosas conforme a la Ley, el reglamento respectivo y demás disposiciones aplicables", y dado que según lo indicado en la **MIA-P**, en el sitio donde se pretende realizar el proyecto existen especies en alguna categoría de riesgo conforme al NOM-059-SEMARNAT-2010, asimismo conforme lo manifestado en el **ERA** para el **Proyecto**, el **Regulado** manejará Gas L.P. en cantidades mayores a la de reporte, tal como se indicó en los Considerandos IX y XIV del presente oficio, por lo que el **Regulado** deberá presentar a esta **DGGC**, la propuesta de la adquisición y/o contratación de un instrumento de garantía que asegure el debido cumplimiento de los términos y condicionantes enunciadas en el presente oficio resolutivo. Cabe señalar que el tipo y monto del instrumento de garantía responderá a estudios técnico-económicos (**ETE**), que consideren el costo económico que implica el desarrollo de las actividades inherentes al **Proyecto** en cada una de sus etapas que fueron señaladas en la **MIA-P**; 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 o por la materialización de algún escenario de riesgo.

En este sentido, el **Regulado** deberá presentar la garantía financiera ante esta **DGGC**; para lo cual, el **Regulado** deberá presentar en un plazo máximo de tres meses contados a partir de la notificación del presente oficio, conforme al artículo 29 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria, el estudio técnico económico (**ETE**) a través del cual se determine el tipo y monto del instrumento de garantía; así como la propuesta de dicho instrumento, para que esta **DGGC** en un plazo no mayor a **30 días hábiles** analice y en su caso, apruebe la propuesta del tipo y monto de garantía; debiendo acatar lo establecido en el artículo 53, primer párrafo del **REIA**.



3. **Instrumentar un Programa de Reforestación**, con la finalidad de restituir o compensar los impactos ambientales derivados de la remoción de vegetación, se utilizarán las especies resultantes del rescate de vegetación del predio por afectar. Dicho programa deberá contener por lo menos la siguiente información:

- a) Objetivo(s).
- b) Ubicación de las áreas a reforestar (plano y georeferencias), y superficie de cada una de ellas. Se deberá justificar la superficie a reforestar en relación a la superficie que resultará afectada por las obras y/o actividades del proyecto.
- c) Listado de especies vegetales susceptibles de utilizar en la reforestación (nombre científico y común), justificando su selección.
- d) Origen y obtención de las plántulas.
- e) Densidades y patrones de reforestación.
- f) Programación o cronograma de las actividades de reforestación.
- g) La descripción del manejo técnico al que serán sometidas las especies seleccionadas desde la fase de siembra hasta la de establecimiento, y la de reposición de los individuos que no hayan sobrevivido para mantener la densidad originalmente propuesta.
- h) Los indicadores de seguimiento o de monitoreo para medir la eficacia del programa, que pudieran ser por ejemplo el porcentaje de sobrevivencia, su crecimiento, etc.

El programa de reforestación deberá ser presentado a esta **DGGC** para su validación, en un plazo de 90 días hábiles previos al inicio de obras y/o actividades del **Proyecto**.

4. A fin de dar cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, y de esta forma evitar afectaciones a las especies de vida silvestre de la zona, se deberá observar lo siguiente:

- a) Elaborar un **Programa de Protección, Rescate y/o reubicación de fauna**, especialmente durante la etapa de preparación del sitio y particularmente para aquellas especies que se encuentran consideradas bajo alguna categoría de conservación de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 y que fueron registradas en los trabajos de campo, pudiendo considerar en el programa, un muestreo de las poblaciones de fauna en las áreas del proyecto, previo al inicio de cualquier actividad, realizando levantamientos con la finalidad de identificar los sitios de anidación y la presencia de especies, con estatus o sin él, que pudieran ser rescatadas, así como para conocer su estado inicial y localizar áreas para su reubicación.

El **Regulado** deberá llevar una bitácora en donde asiente el nombre común y científico de la fauna rescatada, el número de ejemplares rescatados, los sitios de resguardo temporal, debiendo incluir en el Programa la justificación técnica de las áreas propuestas para la reubicación de las especies y las medidas, programas de seguimiento y monitoreos de las especies para asegurar la sobrevivencia de los ejemplares.

El Programa, deberá proponer acciones concretas, presentándolo a esta **DGGC** para su validación, en un plazo de 90 días hábiles previos al inicio de obras y/o actividades; y ya validado se presentará a la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial, dentro del primer informe de cumplimiento señalado en la Condicionante 1 del presente oficio, remitiendo a esta **DGGC**, copia del acuse de recibido. Posteriormente se presentarán a la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial, en cada informe de cumplimiento, los avances del Programa.

- b) Llevar a cabo un Programa de Rescate de Individuos de la Flora que se encuentren en el área del proyecto, particularmente para las especies que se encuentran en la Norma antes citada. El Programa deberá incluir, entre otros aspectos: a) los criterios de selección de individuos elegidos (tamaño, edad, etc.); b) las especies que serán sujetas de rescate; c) las técnicas empleadas para la realización de los trabajos de remoción o colecta de germoplasma; d) los sitios propuestos para su trasplante y e) las medidas o programa de seguimiento para asegurar la sobrevivencia de los ejemplares.



El Programa, deberá proponer acciones concretas, presentándolo a esta DGGC para su validación, en un plazo de 90 días hábiles previos al inicio de obras y/o actividades; y ya validado se presentará a la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial, dentro del primer informe de cumplimiento señalado en la condicionante 1 del presente oficio, remitiendo a esta DGGC, copia del acuse de recibido. Posteriormente se presentarán a la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial, en cada informe de cumplimiento, los avances del Programa.

5. El **Regulado** no podrá realizar ningún tipo de actividad relacionada con el **Proyecto** hasta contar con la autorización de Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales y la autorización en materia de impacto ambiental por el cambio de uso del suelo en áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas, de conformidad con lo establecido en los artículos 93 y 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS); 28 fracción VII de la LGEEPA, 120, 121, 122, 123, 123 bis y 124 del Reglamento de la LGDFS; 5 inciso O), 11, 12, del REIA.
- 6.
7. Presentar al municipio de Puerto Morelos, Quintana Roo, un resumen ejecutivo del Estudio de Riesgo presentado con la memoria técnica, en donde se muestren los radios potenciales de afectación, a efecto de que dicha instancia observe dentro de sus ordenamientos jurídicos la regulación del uso de suelo en la zona, 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. Así mismo, deberá remitir copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha autoridad a esta DGGC.
8. Al término de la vida útil del **Proyecto**, el **Regulado** deberá dar cumplimiento a las disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente para las etapas de Cierre, Desmantelamiento y/o Abandono de Instalaciones del Sector Hidrocarburos, publicadas el 21 de mayo de 2020 en el DOF; adjuntando copia de la presente resolución dentro del programa de Cierre, Desmantelamiento y Abandono, establecido en dichas disposiciones.

DÉCIMO PRIMERO. - El **Regulado** deberá dar aviso de las fechas de inicio y conclusión de las diferentes etapas del **Proyecto**, conforme con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del REIA. Para lo cual comunicará por escrito a la **Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial** con copia a la DGGC, del inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los quince días siguientes a que hayan dado inicio, así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los quince días posteriores a que esto ocurra.

DÉCIMO SEGUNDO. - La presente resolución es emitida bajo el principio de que no existe falsedad en la información proporcionada por el **Regulado**, respecto de los impactos ambientales de la obra o actividad de que se trate. La responsabilidad respecto del contenido del documento corresponderá al prestador de servicios o, en su caso, a quien lo suscriba. Si se comprueba que en la elaboración de los documentos en cuestión la información es falsa, el responsable será sancionado de conformidad con el Capítulo IV del Título Sexto de la LGEEPA en especial el Artículo 171 fracción V relativa a la "Suspensión o revocación de las concesiones, licencias, permisos o autorizaciones correspondientes", sin perjuicio de las sanciones que resulten de la aplicación de otras disposiciones jurídicas relacionadas.

DÉCIMO TERCERO. - La presente resolución a favor del **Regulado** es personal. Por lo que, en caso de cambio en la titularidad y de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del REIA, el **Regulado** deberá presentar a la DGGC el Aviso de Cambio de Titularidad de la Autorización de Impacto Ambiental con base en el trámite CONAMER con número de homoclave ASEA-00-017.

DÉCIMO CUARTO. - El **Regulado** será el único responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles a la operación y mantenimiento del **Proyecto**, que no hayan sido considerados por la misma, en la descripción contenida en la documentación presentada en la MIA-P.

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 DGGC 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 prevista en el artículo 170 de la LGEEPA.

DÉCIMO QUINTO. - La **Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial**, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental.

DÉCIMO SEXTO. - El **Regulado** deberá mantener en el domicilio registrado en la **MIA-P** copias respectivas del expediente, de la propia **MIA-P**, de los planos del **Proyecto**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DÉCIMO SÉPTIMO. - Se hace del conocimiento del **Regulado**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su **REIA** y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en el artículo 176 de la **LGEEPA**, mismo que podrá ser presentado dentro del término de quince días hábiles contados a partir de la formal notificación de la presente resolución.

DÉCIMO OCTAVO. - Téngase por reconocida la personalidad Jurídica con la que se ostenta el **C. José de Jesús Martínez Vega**, en su carácter de representante legal de la empresa **KUNGAS, S.A. DE C.V.**

DÉCIMO NOVENO. - Notificar la presente solicitud al **C. José de Jesús Martínez Vega**, en su carácter de representante legal de la empresa **KUNGAS, S.A. DE C.V.**, o por alguno de los medios legales previstos por el artículo 167 bis de la **LGEEPA** y demás relativos aplicables.

Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE
LA DIRECTORA GENERAL

ING. NADIA CECILIA CASTILLO CARRASCO

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

- C.c.e. Ing. Ángel Carrizales López. - Director Ejecutivo de la ASEA. - Para conocimiento.
 - Ing. Felipe Rodríguez Gómez. - Jefe de la Unidad de Gestión Industrial de la ASEA. - Para conocimiento.
 - Ing. José Luis González González. - Jefe de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la ASEA. - Para Conocimiento.
 - Lic. Laura Josefina Chong Gutiérrez. - Jefa de la Unidad de Asuntos Jurídicos de la ASEA. - Para conocimiento.
- Bitácora: 09/DMA0193/07/20
Expediente: 23QR2020G0026
Folio: 048566/07/20

