

Área que clasifica. - Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Identificación del documento. - Versión pública de la presente autorización en materia de impacto ambiental, cuyo número de identificación se encuentra en el encabezado de la misma.

Partes clasificadas. - Nombre, correo electrónico, teléfono(s), domicilio y firma

Fundamento Legal. - La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 113, fracción I, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Razones. - Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable.

A handwritten signature in dark ink, consisting of a large, stylized loop followed by several vertical strokes, representing the name Alfonso Flores Ramírez.

Firma del titular. - Ing. Alfonso Flores Ramírez

Fecha y número del acta de la sesión del Comité donde se aprobó la versión pública. - Resolución 43/2018/SIPOT, en la sesión celebrada el 9 de abril de 2018.

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757Ciudad de México, a **09 MAR 2018**

C. URIEL ALBERTO GALLARDO MARTÍNEZ
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
CERVECERÍA MODELO DEL CENTRO S. DE R.L. DE C.V.
JAVIER BARROS SIERRA NO. 555, PISO 3
COL. ZEDEC SANTA FÉ, DEL. ÁLVARO OBREGÓN
C.P. 01210, CIUDAD DE MÉXICO.
TEL: 59595-17208

[REDACTED]

Una vez que se analizó y evaluó la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Regional (**MIA-R**) y el Estudio de Riesgo Ambiental (**ERA**) correspondientes al proyecto denominado **"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."** (proyecto), presentado por la empresa **Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V. (promovente)**, con pretendida ubicación en el municipio de Apan, estado de Hidalgo, y

RESULTANDO:

- I. Que el 20 de diciembre de 2017, fue recibido en esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (**DGIRA**) el comunicado número CMC/SEMARNAT/2017/007 de fecha 19 del mismo mes y año, por el que la **promovente** presentó, para su análisis y evaluación en materia de impacto ambiental la **MIA-R**, con la finalidad de obtener la autorización correspondiente, para las diferentes obras y/o actividades que involucran el **proyecto**, mismo que quedó registrado con la clave **13HI2017E0079**.
- II. Que el 09 de enero de 2018, fue recibido en esta **DGIRA** el comunicado número CMC/SEMARNAT/2018/001 de misma fecha, a través del cual, la **promovente** presentó un ejemplar del periódico "El Sol de Hidalgo" de fecha 22 de diciembre de 2017, en cuya página ECONÓMICOS, se llevó a cabo la publicación del extracto

*"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.
Página 1 de 95*

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

del **proyecto**; lo anterior, con la finalidad de dar cumplimiento a los requerimientos señalados en el artículo 34, fracción I de la **LGEEPA**. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción III del **REIA**.

- III.) Que el 12 de enero de 2018, mediante oficio SGPA/DGIRA/DG/00207, esta **DGIRA** con base en lo dispuesto en los artículos 26 y 32 Bis, fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 2 fracción XX, 18, 19 y 28 del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, previno a la **promovente** para que, dentro del plazo de diez días contados a partir de la fecha de recepción de dicho oficio, presentara el Estudio de Riesgo Ambiental (**ERA**), así como el pago correcto en base al cálculo del pago de derechos del **proyecto**.
- IV. Que el 25 de enero de 2018, fue recibido en esta **DGIRA** el comunicado número CMC/SEMARNAT/2018/002 de misma fecha, a través del cual la **promovente** presentó el **ERA** del **proyecto** y el comprobante del pago de derechos correspondiente; lo anterior con la finalidad de dar cumplimiento al requerimiento señalado en el oficio citado en el **Resultando III** del presente oficio.
- V. Que el 25 de enero de 2018, esta **DGIRA**, 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 que esta Secretaría publicará la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**), publicó a través de la Separata número **DGIRA/003/18** 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 18 al 24 de enero de 2018 (incluyendo los extemporáneos), entre los cuales se incluyó el **proyecto**.
- VI. Que el 30 de enero de 2018, esta **DGIRA** emitió las notificaciones del ingreso del **proyecto** a la Secretaría de Obras Públicas y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo, a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 2 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

de Hidalgo, a la Presidencia Municipal del H. Ayuntamiento de Apán, estado de Hidalgo; así como la solicitud de opinión técnica a la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (**DGPAIRS**) y a la Comisión Nacional del Agua (**CONAGUA**); lo anterior a través de los siguientes oficios:

Número de oficio	Unidad Administrativa
SGPA/DGIRA/DG/00714	Secretaría de Obras Públicas y Ordenamiento-Territorial del Estado de Hidalgo
SGPA/DGIRA/DG/00715	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Hidalgo
SGPA/DGIRA/DG/00716	Presidencia Municipal De Magdalena de Apán, Hidalgo
SGPA/DGIRA/DG/00712	DGPAIRS
SGPA/DGIRA/DG/00713	CONAGUA

- VII.** Que el 01 de febrero de 2018, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 35 de la **LGEPA**, esta **DGIRA** integró el expediente del **proyecto**, y conforme al artículo 34 primer párrafo, lo puso a disposición del público en el Centro de Información para la Gestión Ambiental (**CIGA**), ubicado en Av. Central núm. 300, Col. Carola, Delegación Álvaro Obregón, Ciudad de México.
- VIII.** Que el 15 de febrero de 2018, fue recibido en esta **DGIRA** el oficio número SEMARNATH/DGMA/739/2018 de fecha 08 del mismo mes y año, por el que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Hidalgo, remitió su opinión técnica con respecto al desarrollo del **proyecto**, de conformidad con lo establecido en el **Resultando VI** del presente oficio, y en la cual, señaló diversas recomendaciones para la implementación del **proyecto**. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción II del **REIA**.
- IX.** Que el 23 de febrero de 2018, fue recibido en esta **DGIRA** el oficio número B00.7.5.-188 de misma fecha, por el que la **CONAGUA** remitió su opinión técnica con respecto al desarrollo del **proyecto**, de conformidad con lo establecido en el **Resultando VI** del presente oficio, y en la cual, señaló diversas recomendaciones para la implementación del **proyecto**. Dicha información se integró al expediente

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción II del **REIA**.

- X.** Que el 07 de marzo de 2018, fue recibido en esta **DGIRA** el oficio número PM/SGM/SUST/75/050318 de fecha 05 del mismo mes y año, por el que el municipio de Apan remitió su opinión técnica con respecto al desarrollo del **proyecto**, de conformidad con lo establecido en el **Resultando VI** del presente oficio, y en la cual, señaló diversas recomendaciones para la implementación del **proyecto**. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción II del **REIA**.
- XI.** Que a la fecha de emisión del presente resolutivo y sin perjuicio de lo establecido en otros ordenamientos jurídicos administrativos, esta **DGIRA** no obtuvo respuesta de la solicitud realizada a la Secretaría de Obras Públicas y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo y a la **DGPAIRS**. Por lo anterior, transcurrido el plazo establecido en los oficios señalados en el **Resultando VI**, esta **DGIRA** procede a determinar lo conducente conforme a las atribuciones que le son conferidas en el Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, la **LGEEPA** y su **REIA**, y

CONSIDERANDO:

- 1.** Que esta **DGIRA** es **competente** para revisar, evaluar y resolver la **MIA-R** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 26 y 32 Bis fracciones I, XI y XLI de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 4, 5 fracciones II, VI, X, XI y XXI, 15, 28 primer párrafo, fracciones I y II, 30 primer y segundo párrafo, 34 párrafo primero y tercero, y 35 de la **LGEEPA**; 2, 4, fracciones I, III, VI y VII, 5 incisos A) fracción VI, B), C) y K) fracción IV, 9 primer párrafo, 10 fracción I, 11, 13, 17, 18, 21, 37, 44 y 45 del **REIA**; 2, fracción XX, 19, fracciones XXIII y XXV y 28, fracción II del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 4 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

2. Que por la descripción, características y ubicación de las actividades que integran el **proyecto**, éste es de competencia Federal en materia de evaluación de impacto ambiental, por tratarse de la instalación de infraestructura de servicios para la correcta operación de una planta cervecera, que se construirá en una superficie de 138.41 ha, donde dicha infraestructura consiste en una planta de tratamiento de agua residual, una espuela de ferrocarril al interior del predio, un sistema de generación de energía eléctrica y un sistema de alimentación de gas natural; tal y como lo disponen los artículos 28 fracciones I y II de la **LGEEPA** y 5 incisos A) fracción VI, B), C) y K) fracción IV de su **REIA**.
3. Que el procedimiento de evaluación en materia de Impacto Ambiental (**PEIA**) es el mecanismo previsto por la **LGEEPA**, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a las que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó una manifestación de impacto ambiental, en su modalidad regional (**MIA-R**) para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis de lo dispuesto en la fracción III del artículo 11 del **REIA**. Asimismo, presentó el estudio de riesgo ambiental, conforme lo establecen los artículos 17 y 18 del **REIA**, para solicitar autorización en materia de Riesgo Ambiental.
4. Que de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 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 **DGIRA/003/18** de la Gaceta Ecológica el 25 de enero de 2018, el plazo de 10 días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate solicitara que se llevara a cabo la consulta pública feneció el 09 de febrero del mismo año, y durante el periodo del 26 de enero al 09 de febrero de 2018, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 5 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

5. Que esta Unidad Administrativa, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la **LGEEPA**, una vez presentada la **MIA-R**, inició el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta **DGIRA** se deberá sujetar a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se deberán evaluar los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que, esta **DGIRA** procede a dar inicio a la evaluación de la **MIA-R** del **proyecto**, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el **REIA** para tales efectos.
6. Que derivado del Convenio 169 “Convenio Sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes”, establecido por la Organización Internacional del Trabajo y las Recomendaciones 37/2012 y 56/2012 emitidas por la Comisión Nacional de los Derechos Humanos, respecto a que previo “... a la emisión de cualquier autorización, concesión o permiso que incida sobre las tierras o territorios indígenas se incluya el procedimiento de consulta a los pueblos y comunidades que puedan verse afectados por la realización de determinadas obras o actividades”; esta **DGIRA**, identificó que en las zonas donde se desarrollará el **proyecto**, no existen comunidades indígenas que pueden verse afectadas por el desarrollo del mismo.

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

7. Que la fracción II del artículo 13 del **REIA**, impone la obligación al **promoviente** de incluir en la **MIA-R** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**. En este sentido, una vez analizada la información presentada en la **MIA-R** y el **ERA**, y de acuerdo con lo manifestado por la **promoviente**, el **proyecto** se ubica en el

“Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.”
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 6 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

municipio de Apan, estado de Hidalgo; y consiste en la instalación de infraestructura de servicios para la correcta operación de una planta cervecera, que se construirá en una superficie de 138.41 ha, donde dicha infraestructura consiste en una planta de tratamiento de agua residual, una espuela de ferrocarril al interior del predio, un sistema de generación de energía eléctrica y un sistema de alimentación de gas natural, teniendo que para la construcción y operación de la planta de tratamiento de agua residual se tendrá una capacidad de 120 litros por segundo; la espuela de ferrocarril estará dentro del polígono del predio de la cervecería; el sistema de generación de energía eléctrica estará compuesto de turbogeneradores de gas de 12 MW y se tendrá la construcción y operación de un sistema de alimentación de gas natural en el interior del polígono de la planta cervecera. Una vez que se concluya la etapa de construcción, se tiene contemplado el inicio de las pruebas de arranque del **proyecto** durante el último trimestre del 2018 y primero del 2019.

Cabe indicar que de las 138.41 ha totales del predio en que se desarrollará el **proyecto**, sólo 22,204.39 m² serán destinados para las obras de servicios de infraestructura, los cuales tendrán la siguiente superficie:

OBRA	AREA A OCUPAR (m ²)
Planta de tratamiento de agua residual	10,924.00
Espuela de ferrocarril (en el interior del predio del proyecto)	8,581.60
Sistema de generación de energía eléctrica	2,570.79
Sistema de alimentación de gas natural.	128.00
TOTAL	22,204.39

En este sentido, se tiene que la **promovente** tiene contemplada la construcción de una planta de autoabastecimiento de energía eléctrica para satisfacer la demanda de la planta, utilizando únicamente la red de Comisión Federal de Electricidad (**CFE**) al inicio de operaciones y posteriormente solo como respaldo, donde dicho sistema estará compuesto de turbogeneradores de gas de 12 MW (Total), a 6.9 KV; el sistema eléctrico de generación se deberá ir ampliando de acuerdo a las necesidades solicitadas por el departamento de proceso y estará sincronizado a la red de **CFE** en su etapa final, el cual contará con sistema de

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

control distribuido para la administración de la generación eléctrica, teniendo que el combustible que utilizará este sistema será gas natural.

El sistema para el tratamiento de agua residual estará integrado por una red de drenaje industrial, cribas de gruesos, cárcamo de recepción, bombas, cribadoras rotatorias de finos, tolvas de finos, tanques de almacenamiento de ácido clorhídrico, tanques de almacenamiento de hidróxido de sodio, tanques de acondicionamiento, reactores anaeróbicos, sopladores, lagunas de lodos activados con clarificadores y sistema de eliminación de nitrógeno, sistema de eliminación de fósforo, un sistema de desinfección con hipoclorito de sodio y un sistema biológico para drenaje sanitario. La planta de tratamiento de efluentes, tendrá una capacidad de 120 litros por segundo, e incluirá la instalación de un sistema para el manejo de lodos constituido por tanques de concentración de lodos aeróbicos, tanques de almacenamiento de lodos anaeróbicos, decantadoras, tanques de preparación de polímero y tolvas de almacenamiento.

Asimismo, se contempla la generación como subproducto el biogás (mayormente metano) que se aprovechará en calderas y lodos digeridos, esta recuperación de biogás será a través de una red de tuberías para recuperación, tanques amortiguadores, quemador de flama abierta, compresores, secadores, red de alimentación del biogás a calderas. El agua residual tratada, se descargará en el Canal el Papalote. La calidad del agua a descargar cumplirá con lo que establezca la Comisión Nacional del Agua en el permiso de descarga a tramitarse.

La planta de tratamiento, estará construida en una superficie de 10,924.00 m², y se conformará por un cárcamo de bombeo; cribas de gruesos y cribas de finos; un tanque de acondicionamiento/calamidades; reactor anaerobio; una laguna de lodos activados (aireación); clarificador; tanque de lodos; secador de biogás, compresor de biogás, quemador, tanque de amortiguamiento de biogás; decantadoras de lodos; remoción de fósforo y un sistema de desinfección con hipoclorito de sodio (canal de cloración).

El agua residual tratada se descargará al Canal el Papalote con la calidad establecida en la NOM-001-SEMARNAT-1996 y con las condiciones particulares

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 8 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

de descarga que establezca la **CONAGUA** en el permiso de descarga que la **promoviente** tramitará.

La espuela de ferrocarril será necesario para la operación normal de la planta a su capacidad total tanto para cargas de materias primas, materiales de envase y embalaje y distribución de producto terminado, para ello se requerirá la construcción de laderos, para sus movimientos de carga, descarga y acumulación de furgones para enganche al ferrocarril. Para el acceso de los furgones, se construirá una puerta y una espuela de ferrocarril equivalente y para el control del acceso, se habilitará un portón, el cual se abrirá y cerrará de acuerdo al tránsito de furgones de ferrocarril.

En la siguiente tabla se presentan las generalidades de la espuela de ferrocarril:

GENERALIDADES	CARACTERÍSTICAS
Conexión de las vías Particulares	En general, las Vías Particulares se deben apoyar en un ladero propiedad de Cervecería Modelo del Centro, cuya longitud mínima será de acuerdo a las necesidades de operación que indique Ferromex. Sólo se autoriza la conexión directa de la vía particular a la vía principal en los casos especiales que Ferromex determine. En todos los casos, la construcción de una Vía Particular, será sancionada por el área Técnica de Ferromex.
Separación de Vías	Vía principal a ladero 5.00 m. Ladero a ladero 4.60 m.
Pendientes	La pendiente máxima no debe ser mayor de - 0.3%. Si se conecta directamente a la vía principal o al ladero de apoyo y la pendiente sea hacia estas vías. - 0.5% En las vías interiores de la industria y la pendiente sea hacia las instalaciones de la misma
Curvatura	La Curvatura máxima será de 10 grados métricos. En casos extraordinarios se podrán aceptar curvaturas mayores, hasta de 12 grados siempre y cuando exista el compromiso de la empresa solicitante y por escrito a sufragar los gastos a FERROMEX en caso de ocurrir un accidente dentro de sus instalaciones por causa de la curvatura. Además, se debe asegurar a FERROMEX que en el movimiento interno de los furgones, solo usara track-mobil o locomotoras pequeñas.
Escantillón de la vía	En tangente: 1.435 m (56 1/2"). En curva de 1.435 m a 1.454 m (56 1/2" a 57 1/4"), después de 4°, podrá ampliarse el escantillón 6.35 mm (1/4") por cada grado de curvatura hasta 1.454 m.
Gálibos	Los Gálibos mínimos deben ser Vía sencilla ancho b: 7.00 m (Art. 51 Reglamento del Servicio Ferroviario). Altura h: 7.50 m (Art. 51 Reglamento del Servicio Ferroviario).
Andenes de carga	Ancho a partir del paño del muro al eje (Centro) de la vía 2.00 m (6' 7 1/8") Altura a partir de la superficie de rodamiento al hongo del riel 1.22 m (4').
Riel	Puede ser nuevo o usado con un desgaste máximo en el hongo del 15 % del área original, su calibre no será menor a 100 lbs/yd., salvo en casos especiales y bajo la anuencia del Ingeniero de División, pero nunca en vías en las que circulen trenes transportando material peligroso. Debe estar libre de defectos tanto visibles como ocultos, como son vencidos, con aplastamiento, patinados, fisurados y/o entubados. La longitud mínima será de 11.88 m (39 pies por pieza) cuando sea vía emplanchuelada y de 5.48 m (18 pies) como mínimo cuando sea vía soldada. No se permite el corte del riel con soplete.
Durmiente	Para el cuerpo de la vía puede ser de madera nueva impregnada sin nudos y con una escuadría mínima de 17.78x20.32x243.8 cm (7" x 8" x 8') o de concreto tipo monolítico, en ambos casos debe ser con las especificaciones de A.R.E.M.A. La utilización de durmientes especiales o tipo bi-block será solo con la anuencia por escrito del Ingeniero de División.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 9 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

GENERALIDADES	CARACTERÍSTICAS
Juego de madera	Debe ser de madera nueva impregnada, sin nudos y con la escuadría que indica el Reglamento de Conservación de Vía y Estructuras de Ferromex, o de concreto si así se aprueba por parte el área de Infraestructura de FERROMEX.
Herrajes de cambio	Los que conectan con la vía principal de FERROMEX deben ser nuevos y con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • El calibre del riel no será menor a 115 lbs/yd. • Las agujas serán de 16' 6" x 115 lbs/yd de elevación gradual. • El sapo no será menor a #10x115 lbs/yd, armado y con inserto de acero al manganeso de alta integridad endurecido por explosivos o #10x115 lbs/yd. sólido de acero al manganeso. No se aceptan sapos de riel armados (hechizos). Los que no se conectan con la vía principal de FERROMEX deben ser nuevos cumpliendo lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • El calibre del riel no será menor a 100 lbs/yd. • Las agujas serán de 16' 6" x 100 lbs/yd elevación gradual. • El sapo debe ser del #8x100 lbs/yd. o mayor, sólido de acero al manganeso, rígido atornillado, con inserto o auto-resguardado.
Fijaciones	Pueden ser con clavo para vía, nuevo de 15.88 x 152.4 mm (5/8" x 6") con tirafondo, fijación Pandrol o cualquiera otra fijación que esté aprobada por el Área de Infraestructura de FERROMEX y/o por A.R.E.M.A.
Planchuelas	Pueden ser nuevas o de segunda, en buen estado, de cordón y del mismo diseño y sección del riel utilizado con un mínimo de 4 barrenos. Para unir rieles de diferente calibre invariablemente se usarán planchuelas de compromiso prefabricadas.
Placas de asiento	Pueden ser nuevas o de segunda, en buen estado, de acero, deben ser del mismo calibre o sección del riel utilizado.
Anclas	Pueden ser nuevas o de segunda y su colocación será en el patín del riel y apoyadas en las caras laterales del durmiente, para evitar el corrimiento longitudinal del riel, solo se usarán en durmientes de madera y el patrón de anclaje será cuando menos del 30%, además, se colocarán obligatoriamente cuando la vía que conecta con la vía principal, tenga una pendiente descendente hacia ésta, la longitud mínima de anclaje debe ser de un tercio de esta vía.
Balasto	Debe ser roca triturada o escoria de fundición con una granulometría de acuerdo con especificación A.R.E.M.A.
Descarriladores	Agujas descarriladoras: Este dispositivo se usará cuando la pendiente de la vía por construir sea hacia la vía principal y se colocara cuando menos a 30 m. del Punto de Libramiento de la Vía Principal para detener el carro antes de que este se deslice cuesta abajo. Invariablemente su colocación debe ser en el lado opuesto a la Vía Principal. No se aceptan descarriladores montados o de concha.
Puentes y alcantarillas	Puentes o Alcantarillas.- Deben ser definitivos y tener la capacidad de carga mínima de Cooper E-80, su diseño debe cumplir con lo establecido en FERROMEX y en A.R.E.M.A.
Geotextiles	En caso de usarse este material, debe ser de poliéster resistente a los rayos ultravioletas, así como a los productos químicos comunes, hidrocarburos y humedades, Se recomienda un peso mínimo de 8-10 onzas/pulg ²
Drenaje	Son obras de gran importancia para la estabilidad de la estructura de las vías por lo que éstas se proyectarán con el mayor cuidado posible para evitar el estancamiento del agua bajo el balasto o encharcamientos paralelos a las vías. Para cumplir con lo anterior, la pendiente transversal de la terracería, debe ser como mínimo del 2% a partir de su eje longitudinal.
Básculas	Deben colocarse en tangente. Para básculas del tipo estático, la tangente debe ser de 75 m como mínimo. Para básculas de tipo dinámico, la tangente debe ser de 150 m como mínimo. NOTA: En ambos casos, la pendiente longitudinal de estos tramos de vía debe ser 0%.
Carros con productos peligrosos	Atención especial merecen las vías particulares en las que se manejen unidades que transportan material peligroso. Lo anterior significa que la construcción de las mismas debe cumplir con todas las Leyes, los Reglamentos, las Normas y las Especificaciones vigentes aplicables en la materia dependiendo del producto a transportar. Cuando sea obligatorio y/o necesario, se deben construir muros que aislen las vías en caso de siniestro.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 10 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

Se tienen definidos 26 aspectos a verificar en las vías, los requisitos mínimos de la seguridad en las vías auxiliares y/o particulares y los plazos para realizar las reparaciones o sustituciones en la infraestructura de los rieles.

Con respecto a la planta de autoabastecimiento de energía eléctrica, se tiene que dicho sistema estará compuesto de turbogeneradores de gas de 12 MW (Total), a 6.9 KV, siendo utilizado el gas natural como combustible para el consumo de calderas y para la generación de vapor, indicando la **promovente** que la cantidad de gas natural contenida en la tubería del sistema se estima en 47.65 kg, considerando una presión regulada de 4 Kg/cm² manométricos, con tuberías de 16", 12", 10", 8" y 6" diámetro; la estación de regulación y medición tendrá una superficie de 128 m², teniendo que la instalación cumplirá con lo señalado en la norma NOM-002-SECRE-2010, Instalación de aprovechamiento de Gas Natural, así como las características específicas del tendido de la tubería y las protecciones con las que contará.

La planta para el manejo del gas contará con una fuente de suministro de gas natural para tener la flexibilidad de usar diésel o gas natural, para lo cual se instalará una estación de regulación y medición, así como ductos hasta las calderas; se contará también con calderas de recuperación de energía producto de los gases de combustión de las turbinas de gas natural esto en su última etapa.

En cuanto al requerimiento del agua para la operación del **proyecto**, se pretende obtenerla a través de 5 pozos profundos ya construidos dentro del mismo predio de la cervecería, los cuales hasta el momento se encuentran aún en propiedad del Gobierno del Estado de Hidalgo, amparados bajo el título de concesión No. 13HGO155279/26FMGC17 otorgado por la Comisión Nacional del Agua (**CONAGUA**). El consumo de agua máximo anual estimado para la operación de las 2 fases del proyecto (12 millones de hectolitros de cerveza por año) será de 4.2 millones de metros cúbicos, que de acuerdo con información proporcionada por la Comisión Nacional del Agua el acuífero de Apan tiene una disponibilidad media anual 10.928 mm³ y una recarga media anual de 30.3 mm³.

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

Las obras que fueron evaluadas en materia de impacto ambiental por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Hidalgo, por ser materia de su competencia, son las siguientes:

- Estacionamiento para empleados y visitantes.
- Estacionamiento para trailers.
- Patio de maniobras.
- Calles.
- Oficinas para las diferentes áreas.
- Edificio de capacitación.
- Áreas verdes.
- Edificio de cocimientos.
- Edificio de unitanques.
- Nave de envasado.
- Bodegas de Vacío y Lleno.
- Cisternas de agua.
- Talleres de mantenimiento mecánico, eléctrico y electrónico.
- Taller automotriz.
- Plantas de recuperación de agua.
- Edificio de Sala de Máquinas (compresores de aire, sistema de refrigeración a base de amoniaco, sistemas de recuperación de gas carbónico).
- Silos y almacenes de materias primas.
- Área para subestaciones eléctricas.
- Laboratorios.
- Drenajes.
- Caseta de residuos peligrosos.
- Edificio para el almacén general.
- Área para subestación principal.
- Área de tanques de almacenamiento de combustibles.
- Área de tanque de diésel.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 12 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

Asimismo, se contempla el levantamiento de un almacén temporal para el resguardo de herramientas y equipo de los trabajadores; en cuanto a las obras provisionales, se tienen consideradas las siguientes:

- Construir desde el inicio los drenes pluviales perimetrales, con la finalidad de encausar el agua de la lluvia.
- Construcción de casetas provisionales para el personal contratista.
- Habilitación de una oficina provisional para el desarrollo de las actividades administrativas de la organización.
- En el área destinada a las compañías contratistas, se habilitará con un sistema de drenaje que descargará el agua residual sanitaria a una planta paquete o en su defecto se contratarán sanitarios portátiles.
- En la construcción, el agua será suministrada por medio de pozos profundos construidos dentro del predio, para lo cual se tramitará el correspondiente título de concesión ante la **CONAGUA** o se comprará agua en pipas para riegos en áreas de trabajo y para las actividades constructivas.
- Un almacén para material como cemento, la madera y herramientas de trabajo.
- Para los agregados, se podrá contar con una plantilla de asfalto o de concreto pobre, sobre la que se depositarán los materiales a efecto de impedir que éstos se contaminen al ser recogidos. Esta plantilla, en caso de construirla, contará con una pendiente del 2% para facilitar el drenaje del agua que escurra a través de los agregados y propiciar la uniformidad de su contenido de humedad.
- Bodegas de combustibles, se considerará la colocación, por separado, de los gases para soldadura y corte, y de diésel y gasolina requeridos para el funcionamiento de la maquinaria y equipo.
- Se tendrá una caseta de material incombustible, ventilada naturalmente y cubierta de la intemperie con techo de lámina metálica; mientras que, el diésel y gasolina serán almacenados en un cuarto, igualmente construido con elementos incombustibles, protegido de la intemperie y con piso de concreto para evitar la contaminación del suelo, así como un dique de contención secundaria, para no permitir la dispersión de los energéticos en

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 13 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

caso de derrame, donde se alojarán los combustibles en tambos herméticamente tapados y con su correspondiente identificación.

Las características técnicas, así como las coordenadas del **proyecto**, se detallan en el Capítulo II de la **MIA-R**.

8. Que la **promovente** realizará actividades altamente riesgosas por manejar sustancias como el gas L.P., Gas natural (metano), Biogás (metano), ácido clorhídrico (Cloruro de hidrógeno al 30%) y amoníaco; sustancias señaladas en el primer listado de Actividades Altamente Riesgosas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990, así como el segundo listado de Actividades Altamente Riesgosas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de mayo de 1992, señalando que la **promovente** únicamente requerirá del manejo del amoníaco en cantidades mayores a las del reporte, haciendo hincapié en que las demás sustancias, son consideradas en el análisis de consecuencias, como parte integral del análisis realizado en el **ERA**. Por lo antes expuesto, esta **DGIRA** determina que el **proyecto** cumple con lo dispuesto en los artículos 30 de la **LGEEPA** y 17 último párrafo de su **REIA**.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables

9. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la **LGEEPA**, así como lo establecido en la fracción III del artículo 13 del **REIA**, el cual indica la obligación de la **promovente** para incluir en las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad regional, la vinculación de las obras y actividades que incluyen el **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso con la regulación del uso de suelo, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables que permitan a esta **DGIRA** determinar la viabilidad jurídica en materia de impacto ambiental y la congruencia del **proyecto** con dichas disposiciones jurídicas, normativas y administrativas.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 14 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

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

Bajo esta perspectiva, los sitios destinados al desarrollo del **proyecto**, se localizan en la Unidad Ambiental Biofísica (**UAB**) 57 "Depresión Oriental", cuya política ambiental es de restauración, preservación y aprovechamiento sustentable; con una prioridad de atención media; los principios rectores del desarrollo son desarrollo social y forestal; los coadyuvantes del desarrollo son agricultura; asociados al desarrollo de la ganadería y minería y otros sectores de interés son CFE - industria - preservación de flora y fauna.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 15 de 95



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

Por otra parte, se tiene que la zona del **proyecto**, tendrá incidencia sobre el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del estado de Hidalgo (**POETH**) publicado en el Periódico Oficial del estado de Hidalgo el 02 de abril de 2001; de esta manera se tiene que conforme a lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental (**UGA**) V.

En este sentido, se tiene que para la **UGA V**, le aplica una política ambiental de Aprovechamiento; con uso predominante de Agricultura; Compatible: Ganadería, Ecológico, Turismo alternativo; Condicionado: Infraestructura.

Los principales problemas y usos de suelo son los siguientes:

Unidad Ecológica	Principales problemas	Políticas ecológicas	Usos potenciales	Uso propuesto
2.3.4. Mesetas, altiplanos y valles volcánicos (1700-3000m) formados por basaltos y vulcanitas en parte cubiertos por aluvios con agricultura temporal, pastizales, agricultura de riego y matorral xerófilo sobre feozem háplico y calcárico, vertisoles, rendzinas y litosoles.	Limitada diversificación productiva. Sobreexplotación de acuíferos. Erosión, Sequía, Conurbación, Descargas industriales, Inundaciones, Crecimiento económico desproporcionado. Fuerte presión sobre recursos naturales, Deforestación, Migración y Afectación del paisaje	Aprovechamiento	Agrícola Pecuario Ecológico Turístico	Predominante: Agricultura Compatible: Ganadería, Ecológico, Turismo alternativo. Condicionado: Infraestructura, Asentamientos humanos y Minero

Asimismo, le son aplicables una serie de criterios ecológicos, mismos que se señalan a continuación y en donde se incluye la forma en que la **promovente** vincula el desarrollo del **proyecto** con cada uno de dichos criterios:

Criterios de regulación ecológica		Vinculación
Equipamiento e Infraestructura.		
1	Los planes de desarrollo urbano deberán de considerar la instalación de sistemas eficientes de transporte colectivo; ciclistas, calles peatonales, lineamientos ecológicos para la construcción de viviendas, áreas verdes con especies nativas; zonas de amortiguamiento en el entorno de las áreas de riesgo por fragilidad natural, las actividades peligrosas, el paso de ductos y gasoductos, los rellenos sanitarios y otros elementos que pongan en peligro la salud, calidad ambiental o vida de la población; así mismo, la construcción de obras para prevenir estos riesgos.	De acuerdo a la naturaleza del Proyecto este no participa en la elaboración del plan de desarrollo urbano, sin embargo mantiene presente la salud, la calidad ambiental y la vida de la población.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 16 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

Criterios de regulación ecológica		Vinculación
Equipamiento e Infraestructura.		
2	Se prohíbe ampliar la infraestructura comercial y de asentamientos humanos a lo ancho de cien metros después del derecho de vía, respetando también las restricciones de éstas	De acuerdo a la Naturaleza del proyecto no es una actividad comercial ni un asentamiento humano, pero es de importancia mencionar que todas las actividades se realizan dentro del predio a evaluar.
5	La instalación de infraestructura estará sujeta a manifestación de impacto ambiental	Con la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental se da cumplimiento a lo solicitado por este criterio
7	Se promoverá el establecimiento de centros de acopio para el reciclaje de basura	El proyecto no consiste en un centro de acopio para reciclaje de basura, sin embargo, se tiene planeado que se tenga un área específica para el almacenamiento temporal de los residuos.
8	Los asentamientos humanos mayores a 2,500 habitantes deberán contar con infraestructura para el acopio y/o manejo de desechos sólidos.	Debido a la naturaleza del Proyecto, este no puede ser considerado como un asentamiento humano por lo que el presente criterio no es aplicable.
9	Los asentamientos humanos menores a 2,500 habitantes deberán contar con un programa de reducción, recolección y reciclaje de desechos sólidos.	Debido a la naturaleza del Proyecto, este no puede ser considerado como un asentamiento humano por lo que el presente criterio no es aplicable.
10	Las instalaciones construidas para los fines autorizados, deberán contar con un programa de reducción, recolección y reciclaje de desechos sólidos	Se tiene planeado regularizar el presente proyecto en todos los aspectos de normatividad ambiental, por lo que se tiene considerada un área específica para el almacenamiento temporal de residuos, así como también se cuenta con un Plan de Manejo de Residuos.
11	La disposición final de lodos producto del dragado deberá hacerse en sitios alejados de cuerpos de agua.	De acuerdo a la Naturaleza del proyecto, no se realizarán dragados por lo que no se obtienen lodos como resultado, por lo que este criterio no es aplicable.
12	Los asentamientos humanos y desarrollos turísticos deberán contar con un programa integral de reducción, separación y disposición final de desechos sólidos	Debido a la naturaleza del Proyecto, este no puede ser considerado como un asentamiento humano o desarrollo turístico por lo que el presente criterio no es aplicable.
13	Las instalaciones para la disposición final de los desechos sólidos deberán apegarse a las especificaciones de la NOM-083-SEMARNAT-2003.	Debido a la naturaleza del Proyecto el presente criterio no es aplicable, ya que no constituye una instalación para la disposición final de residuos
14	La ubicación y operación de sitios destinados a rellenos sanitarios, deberán observar las disposiciones de la NOM-083-SEMARNAT-2003.	Debido a la naturaleza del Proyecto el presente criterio no es aplicable, ya que no constituye una instalación para la disposición final de residuos
16	La ubicación y número de los sitios para la disposición final de desechos sólidos estará determinado por una manifestación de impacto ambiental.	Debido a la naturaleza del Proyecto el presente criterio no es aplicable, ya que no constituye una instalación para la disposición final de residuos.
17	No se permite la quema de desechos vegetales producto del desmonte.	Debido a que el predio se encuentra en la etapa de terracerías, las cuales son realizadas por el Gobierno del Estado de Hidalgo, no será necesaria la actividad de desmonte por lo que no existirán desechos vegetales y por lo tanto no se llevará a cabo ningún tipo de quema, cumpliendo así con lo solicitado por el presente criterio
18	Se promoverá el composteo de los desechos vegetales	Debido a que el predio se encuentra en la etapa de terracerías, las cuales son realizadas por el Gobierno del Estado de Hidalgo, no será necesaria la actividad de desmonte por lo que no existirán desechos vegetales que puedan ser utilizados en compostas.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 17 de 95



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

Criterios de regulación ecológica		Vinculación
Equipamiento e Infraestructura.		
19	El manejo de envases y empaques deberá cumplir lo dispuesto en el reglamento de la LGEEPA en materia de residuos peligrosos	Para el manejo de envases y empaques provenientes de la materia prima, estos serán enviados a su almacenamiento temporal para posteriormente ser puestos a disposición del transportista autorizado, promoviendo su reciclaje
20	La disposición de baterías y acumuladores deberá cumplir lo dispuesto en el reglamento de la LGEEPA en materia de residuos peligrosos.	Este tipo de residuos, serán dispuestos con una empresa dedicada al reciclaje y autorizada por la Secretaría
21	Se promoverá la instalación de letrinas secas y/o la instalación de infraestructura para el manejo adecuado de las excretas humanas y animales	Se colocarán letrinas secas para el uso de los trabajadores durante la etapa de construcción.
22	Los desarrollos turísticos deberán contar con un sistema integral de reducción de desechos biológico infecciosos asociados y ajustarse a la NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002.	El presente proyecto no es de tipo turístico ni se promoverán actividades del tipo por lo que el presente criterio no es aplicable.
23	Las descargas del drenaje en zonas naturales deberán contar con sistemas de tratamiento.	Como parte de la infraestructura de servicios, objetivo del presente estudio, se tiene contemplada la instalación de una planta de tratamiento, por lo que se dará un tratamiento previo a la descarga de agua residual proveniente de la planta cervecera antes de su descarga, cumpliendo así con lo solicitado por el presente criterio
24	Los desarrollos turísticos deberán estar conectados al drenaje municipal o contar con un sistema de tratamiento de agua in situ.	El presente proyecto, no es de tipo turístico ni se promoverán actividades del tipo por lo que el presente criterio no es aplicable
26	La recolección de residuos deberá estar separada de la canalización del drenaje pluvial y sanitario en el diseño de calles y avenidas, además de considerar el flujo y colecta de aguas pluviales	Se tiene planeada un área específica para el adecuado almacenamiento temporal de los residuos, la cual estará alejada del proceso productivo, así como también, de la diferente infraestructura de servicios de la planta, los residuos serán puestos a disposición del transportista autorizado.
27	Las descargas de los asentamientos humanos mayores a 2,500 habitantes deberán dirigirse a plantas de tratamiento de aguas residuales.	Debido a la naturaleza del Proyecto, este no puede ser considerado como un asentamiento humano por lo que el presente criterio no es aplicable.
28	Toda descarga de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-SEMARNAT-001-1996, NOM-SEMARNAT-002-1996, la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento.	Previa a la descarga de aguas residuales, se tiene considerado darle un tratamiento, para que de este modo se cumplan con los límites máximos permisibles de contaminantes establecidos en la normatividad aplicable
29	En los asentamientos humanos menores a 2,500 habitantes deberán tratar las aguas grises in situ.	Debido a la naturaleza del Proyecto, este no puede ser considerado como un asentamiento humano por lo que el presente criterio no es aplicable.
31	En los asentamientos humanos menores a 2,500 habitantes deberán dirigir sus descargas hacia sistemas alternativos para el manejo de las aguas residuales, tales como letrinas y biodigestores	Debido a la naturaleza del Proyecto, este no puede ser considerado como un asentamiento humano por lo que el presente criterio no es aplicable.
32	Los desarrollos turísticos y asentamientos humanos deberán contar con un sistema integral de colecta, minimización, tratamiento y disposición de aguas residuales, de acuerdo con lo establecido en la NOM-SEMARNAT-001-1996 y NOM-SEMARNAT-002-1996.	El presente proyecto, no es un desarrollo turístico ni un asentamiento humano por lo que el presente criterio no es aplicable.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."

Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 18 de 95



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

Criterios de regulación ecológica		Vinculación
Equipamiento e Infraestructura.		
33	Se promoverá la utilización de aguas pluviales previo tratamiento y eliminación de grasas y aceites.	Para el presente proyecto se evaluará la factibilidad que existe en aprovechar agua pluvial con previo tratamiento, o en su caso utilizar el agua para el riego de las áreas verdes, las cuales igual funcionarán como zonas de infiltración de agua pluvial.
34	Las nuevas plantas de tratamiento de aguas servidas deberán contar con un sistema que minimice la generación de lodos y contarán con un programa operativo que considere la desactivación, desinfección y disposición final de lodos.	Se tiene planeado que la planta de tratamiento que se pretende utilizar sea de última tecnología, por lo que se contempla una generación mínima de lodos.
35	El sistema de riego deberá estar articulado a los sistemas de tratamiento de aguas residuales.	Debido a las características del proyecto, se tiene contemplada la reutilización del agua sanitaria tratada para el riego de las áreas verdes del proyecto general.
37	Queda prohibida la construcción de pozos de absorción para el drenaje de instalaciones.	Dentro del presente proyecto no se tiene contemplada la construcción de pozos de absorción para el drenaje de instalaciones.
38	La rehabilitación de la planta de tratamiento existente deberá contemplar un diseño, que asegure que los afluentes tratados no rebasen los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores provenientes de los sistemas de alcantarillado o drenaje municipal (NOM-SEMARNAT-001-1996).	Debido a que aún no se tiene la planta de tratamiento en funcionamiento, no puede ser rehabilitada, por lo que el presente criterio no es aplicable.
39	Los lodos activados producto del tratamiento de las aguas residuales, deberán ser usados como mejoradores de suelos, siempre y cuando cumplan con lo establecido en la NOM-004-SEMARNAT-2002.	Dependiendo del resultado de su caracterización, será la forma de su manejo y disposición final. Con base a la experiencia, los lodos aeróbicos no son peligrosos, por lo que se les puede destinar al relleno sanitario o como mejorador de suelo; en el caso de los anaerobios que tampoco son peligrosos, se pueden comercializar para inocular otros reactores.
40	No se permite la disposición de aguas residuales, descargas de drenaje sanitario y desechos sólidos en lagunas, zonas inundables o en cualquier otro tipo de cuerpo de agua natural.	Para la descarga de aguas residuales se llevarán a cabo los trámites correspondientes ante la CONAGUA para obtener las autorizaciones necesarias para descarga en el Canal El Papalote.
41	No se permite la disposición de aguas residuales, descargas de drenaje sanitario y desechos sólidos en cualquier tipo de cuerpo de agua natural.	Para la descarga de aguas residuales se llevarán a cabo los trámites correspondientes ante la CONAGUA para obtener las autorizaciones necesarias para descarga en el Canal El Papalote.
46	La construcción de infraestructura vial requiere evaluación de impacto ambiental.	El presente proyecto, no contempla la construcción de infraestructura vial, por lo que no es aplicable el presente criterio.
47	La construcción de infraestructura vial deberá considerar un mínimo de 10% de calles peatonales y/o ciclistas.	El presente proyecto, no contempla la construcción de infraestructura vial, por lo que no es aplicable el presente criterio.
49	Los taludes en caminos se deberán estabilizar con vegetación nativa.	El presente proyecto no contempla un camino, por lo que no será necesaria la conformación de taludes.
50	Los caminos y terracerías existentes deberán contar con un programa de restauración que garantice en las orillas su repoblación con vegetación nativa.	El presente proyecto, no es una infraestructura vial, por lo que no es aplicable el presente criterio.
51	Los bordes de caminos rurales deberán ser protegidos con árboles y arbustos preferentemente nativos	Dentro del proyecto no se tendrán caminos rurales, por lo que el presente criterio no es aplicable.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 19 de 95



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

Criterios de regulación ecológica		Vinculación
Equipamiento e Infraestructura.		
55	La infraestructura aeroportuaria deberá contar con sistemas de recuperación de grasas aceites y combustibles.	El proyecto no es infraestructura aeroportuaria, por lo que no es aplicable el presente criterio.
56	Las zonas destinadas a proyectos aeroportuarios deberán definirse en el plan de desarrollo urbano en base a un estudio integral de viabilidad, así mismo, considerar medidas compensatorias.	El proyecto no es infraestructura aeroportuaria, por lo que no es aplicable el presente criterio.
57	Solo se permite la creación de embarcaderos rústicos.	El proyecto no es un embarcadero, por lo que el presente criterio no es aplicable.
58	La instalación de líneas de conducción de energía eléctrica, telefonía y telegrafía (postes, torres, estructuras, equipamiento y antenas), deberá ser autorizada mediante la evaluación de una manifestación de impacto ambiental	No se tiene contemplada la instalación de líneas de conducción fuera del predio donde se desarrollará el proyecto, ya que únicamente se contempla el funcionamiento de la empresa.
59	La instalación de infraestructura se debe hacer preferentemente sobre el derecho de vía de los caminos.	Todas las actividades del proyecto serán realizadas dentro del predio correspondiente para de esta manera no afectar zonas aledañas
60	Se promoverá la instalación de fuentes alternativas de energía	Como fuente alternativa de energía, se tiene que el biogás generado en la planta de tratamiento de agua residual será utilizado como combustible alternativo en las calderas de la planta cervecera.
61	La construcción de obras e infraestructura para el drenaje pluvial deberá considerar un periodo de retorno de 50 años	Debido a la naturaleza del Proyecto, no se planea la construcción de obras e infraestructura para el drenaje pluvial por lo que el presente criterio no es aplicable
62	En campos de golf solo se permite utilizar fertilizantes y pesticidas degradables cuya permanencia en el ambiente no sea mayor a 48 horas	El presente proyecto, no es un campo de golf por lo que el presente criterio no es aplicable.
63	El área de desplante para los campos de golf deberá respetar el porcentaje de cobertura vegetal definido para la UGA	El presente proyecto, no es un campo de golf por lo que el presente criterio no es aplicable.
64	La autorización de campos de golf está sujeta a una evaluación de impacto ambiental.	El presente proyecto, no es un campo de golf por lo que el presente criterio no es aplicable.
65	En vialidades, zonas adyacentes a los "fairway", "tees" y "greens" de los campos de golf, se deberá mantener o en su caso restaurar la vegetación nativa.	El presente proyecto, no es un campo de golf por lo que el presente criterio no es aplicable.
68	Se promoverá la instalación de infraestructura pública y sistemas domésticos para la captación del agua de lluvia proveniente de pisos, terrazas, techos y pavimento.	Debido a la naturaleza del Proyecto, este no es infraestructura pública o sistema doméstico para la captación de agua, por lo que el presente criterio no es aplicable.
70	Toda infraestructura nueva para abastecimiento de agua deberá presentar una manifestación de impacto ambiental.	Debido a la naturaleza del Proyecto el presente criterio no es aplicable ya que no pretende la construcción de infraestructura para el abastecimiento de agua.
71	La infraestructura hidráulica para abastecimiento de agua potable y de riego ya existente, estará sujeta a la evaluación y regulación que se establezca en un programa de manejo	Debido a que el proyecto es nuevo, no existe infraestructura hidráulica actualmente, por lo que el presente criterio no es aplicable.
72	Los proyectos sólo podrán desmontar las áreas destinadas a construcciones y caminos de acceso en forma gradual, de conformidad al avance del mismo y en apego a las condicionantes de evaluación de impacto ambiental	Debido a que el predio se encuentra actualmente en la etapa de terracerías, la cuales son realizadas por el Gobierno del Estado de Hidalgo, no es necesario el desmonte del área, por lo que el presente criterio no es aplicable.
75	La construcción de caminos en desarrollos turísticos, deberá realizarse utilizando al menos el 50 % de materiales que	Debido a la naturaleza del Proyecto el presente criterio no es aplicable, ya que no es un desarrollo turístico.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 20 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

Criterios de regulación ecológica		Vinculación
Equipamiento e Infraestructura.		
	permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo, asimismo, los caminos deberán ser estables, consolidados y con drenes adecuados.	
76	Las áreas urbanas y/o turísticas deben contar con infraestructura para la captación del agua pluvial.	El presente proyecto, no se encuentra en un área urbana o turística por lo que el presente criterio no es aplicable.
77	Durante las obras de canalización y drenado, los materiales en suspensión no deben exceder el 5% de su concentración natural en el cuerpo de agua.	El presente proyecto, no realizará obras de canalización y drenado por lo que el presente criterio no es aplicable.
78	Los productos de dragado deberán confinarse en sitios de tiro autorizados, delimitados con barreras contenedoras.	El presente proyecto, no realizará actividades de dragado por lo que el presente criterio no es aplicable.
79	Los caminos, andadores y estacionamientos deberán estar revestidos con materiales que permitan tanto la infiltración del agua pluvial al subsuelo, así como un drenaje adecuado.	El presente proyecto, no realizará caminos, andadores y estacionamientos por lo que el presente criterio no es aplicable.
82	En desarrollos urbanos y turísticos, las características de las construcciones estarán sujetas a la autorización del impacto ambiental.	El presente proyecto, no es un desarrollo urbano o turístico, por lo que el presente criterio no es aplicable.
83	Las unidades médicas a establecerse deberán realizar el manejo y disposición de sus residuos biológicos e infecciosos, de acuerdo a lo establecido en la NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002.	El presente proyecto, no es una unidad médica, por lo que el presente criterio no es aplicable.

Estrategia ecológica		Vinculación
Industria		
1	Todo proyecto de obra que se pretenda desarrollar, deberá ingresar al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.	Con el presente documento se pretende obtener la autorización en materia de impacto ambiental para el proyecto denominado "Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.", cumpliendo así con lo solicitado por el presente criterio.
2	Las industrias que se establezcan deberán apearse a la NOM-001- SEMARNAT -1996 y NOM-002- SEMARNAT -1996.	Con la construcción de la Planta de Tratamiento de agua Residual, se garantiza que las descargas de aguas residuales cumplan con los límites máximos permisibles de contaminantes establecidos en la normatividad aplicable.
3	Tanto en la etapa de planeación, diseño y construcción de obras destinadas para la industria, deberán incluirse previsiones adecuadas para minimizar los efectos adversos al ambiente, siguiendo la normatividad existente para cada caso particular (NOM-001- SEMARNAT -1996).	Se tiene contemplado un avance progresivo y ordenado de la obra, así como también se tienen contempladas metodologías para la minimización de impactos ambientales, cumpliendo así con lo solicitado por el presente criterio.
4	Podrán establecerse instalaciones de servicios relacionados con hidrocarburos, contando con un sistema de colección, manejo y disposición de desechos, de acuerdo con la NOM-001- SEMARNAT -1996.	Si bien serán aprovechados hidrocarburos, no se planea su envase, distribución, venta o actividades relacionadas por lo que el presente criterio no es aplicable.
7	Se prohíbe instalar depósitos de combustibles a menos de 10 Km de distancia de asentamientos humanos.	El proyecto no consiste en un depósito de combustible, por lo que el presente criterio no es aplicable.
9	La industria deberá estar rodeada por barreras de 10 metros como mínimo de vegetación nativa como áreas de amortiguamiento.	A los alrededores del predio donde pretende llevarse a cabo el proyecto existe vegetación que puede fungir como área de amortiguamiento.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 21 de 95



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

Estrategia ecológica		Vinculación
Industria		
10	Se permiten instalaciones y equipos de comunicación y generación de energía eléctrica, basados en recursos renovables.	El biogás generado en la planta de tratamiento de agua residual será utilizado como combustible alternativo en las calderas para la generación de vapor.
11	Se promoverá el desarrollo de la actividad agroindustrial.	Debido a la naturaleza de las actividades del proyecto, no se pueden llevar a cabo actividades agroindustriales.
12	Las industrias que se pretendan asentar en esta zona, serán del tipo ligero que demanden bajos volúmenes de agua y que generen una mínima contaminación al aire. Asimismo, los procesos productivos tendrán un diseño que optimice el uso del agua a través de su tratamiento físicoquímico y biológico y su posterior reúso. En el caso de que empleen sustancias clasificadas como tóxicas y/o peligrosas deberán contar con la infraestructura necesaria para su almacenamiento, uso y disposición final.	Debido a la naturaleza del proyecto, se tienen contemplados impactos ambientales que serán minimizados con las tecnologías necesarias para de esta manera evitar un daño al medio ambiente. Una de estas tecnologías es el tratamiento de aguas residuales, así como también se planea una adecuada distribución de las áreas para el correcto manejo de sustancias durante el proceso productivo y residuos que pudieran llegar a ser generados.
13	Previo al establecimiento de instalaciones industriales deberán rescatarse las especies vegetales nativas, presentes en los predios donde se ubicarán las empresas. El o los sitios de reubicación deberán tener condiciones ambientales similares a los sitios de donde se extrajeron. La extracción, trasplante y la definición de las áreas de reubicación deberá hacerse bajo la coordinación de la empresa promotora, municipio, gobierno estatal y federal. Además, se promoverá la creación de un vivero, mediante el cual pueda compensarse la pérdida de especímenes que no puedan trasplantarse.	El predio donde pretende ubicarse el proyecto tiene un avance de obra hasta terracerías, las cuales son llevadas a cabo por el Gobierno del Estado de Hidalgo con previa autorización de la Autoridad Estatal competente, por lo que la factibilidad de rescate de suelo vegetal es prácticamente nula, sin embargo, se pretende la colocación de áreas verdes que ayuden a minimizar el impacto creado antes de la llegada de la empresa.
17	Los residuos peligrosos generados por las industrias a establecerse deberán cumplir con los parámetros establecidos en la NOM-052-SEMARNAT-1993 y NOM-087-SEMARNAT - 1995.	Se tiene contemplada la generación de residuos peligrosos, por lo que se planea el establecimiento de un área específica para su almacenamiento temporal siguiendo la normatividad aplicable, para posteriormente ponerlos a disposición del transportista autorizado.
18	La instalación de hornos para la elaboración de piezas fabricadas con arcilla, deberán sujetarse a lo establecido en la NTEE-COEDE-004/2000.	El proyecto no contempla la fabricación de piezas de arcilla, por lo que el criterio no es aplicable

Estrategia ecológica		Vinculación
Flora y Fauna		
3	En terrenos con pendientes mayores al 30% se prohíbe toda actividad agropecuaria y deberá propiciarse la conversión a su estado original.	El predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto tiene una pendiente menor al 30% por lo que no es aplicable el presente criterio
6	Se deben establecer zonas de amortiguamiento entre las áreas de conservación y restauración; a partir del límite del área de conservación, con un ancho mínimo de 100 metros.	El proyecto no se encuentra cerca o dentro de un área de conservación y restauración, por lo que el presente criterio no es aplicable
9	Se prohíbe la extracción y captura de flora y fauna silvestre con fines comerciales.	Al ser un proyecto de construcción y operación de infraestructura de servicios para la operación de una planta cervecera, no tiene como finalidad la extracción y comercialización de especies de flora y fauna, por lo que el presente criterio no es aplicable.
10	Se permite el aprovechamiento de flora y fauna con fines de autoconsumo por parte de las comunidades locales,	El presente proyecto, no es una comunidad local además de que, debido a la naturaleza, ésta no aprovecha flora y

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 22 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

Estrategia ecológica		Vinculación
Flora y Fauna		
	condicionado a los permisos establecidos con las autoridades competentes	fauna de la zona
11	Se prohíbe la captura y comercialización de las especies de fauna con status de protección incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001 y se permite la captura y comercio de fauna silvestre sin estatus comprometido de acuerdo a los calendarios cinegéticos correspondientes	El presente proyecto, no se dedica a la captura y comercialización de especies de fauna, por lo que el presente criterio no es aplicable.
12	Se prohíbe la tala o desmonte de la vegetación marginal de los cuerpos de agua, a excepción de aquellas que sean autorizadas previa evaluación en materia de impacto ambiental	El proyecto no contempla el desmonte de vegetación, por lo que el presente criterio no es aplicable.
13	Se promoverá el uso de técnicas tradicionales en el aprovechamiento de los recursos naturales, previa autorización de autoridad competente.	Aún se encuentran en evaluación las técnicas de aprovechamiento de recursos, sin embargo se planea una utilización consciente de estos.
15	Todas las actividades desarrolladas deberán garantizar la estructura, tamaño y permanencia de las poblaciones de aves cantoras y de ornato	Dentro del predio a evaluar del presente proyecto, no se tiene presencia de comunidades de aves cantoras ni ornato, ya que está compuesta principalmente por campos de agricultura.
17	Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo autorización expresa para pie de cría en UMAS.	El presente proyecto no pretende la captura o comercialización de flora y fauna, por lo que el presente criterio no es aplicable.
18	Se promoverá la instalación de viveros e invernaderos con especies nativas.	Debido a la naturaleza del proyecto, no se planea la instalación de viveros, por lo que el presente criterio no es aplicable.
20	Se prohíbe la caza de aves migratorias.	El presente proyecto no tiene contemplada la caza de aves migratorias por lo que este criterio no es aplicable.
22	El aprovechamiento de las hojas de palmas sólo se permitirá en las Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento de la Vida Sustentable (UMAS).	El presente proyecto, no utilizará hojas de palma para llevar a cabo sus actividades, por lo que el presente criterio no es aplicable
26	Se prohíbe el uso de explosivos y dragados a excepción de aquellas que sean autorizadas previa evaluación de impacto ambiental.	El presente proyecto, no realiza dragados ni utiliza explosivos durante sus actividades por lo que este criterio no le aplica
28	Los jardines botánicos, viveros, parques ecológicos y unidades de producción de flora y fauna deberán estar asociados a los programas y actividades de ecoturismo de aquellas zonas con potencial turístico.	El presente proyecto, no es un jardín botánico, vivero, parque ecológico o unidad de producción de flora y fauna por lo que este criterio no es aplicable
29	Los viveros deberán incorporar el cultivo de especies arbóreas y/o arbustivas nativas para forestación.	El presente proyecto, no es un vivero por lo que este criterio no es aplicable
30	Se deberán establecer viveros e invernaderos para producción de plantas de ornato o medicinales con fines comerciales.	El presente proyecto no tendrá como fin la comercialización de plantas de ornato o medicinales ni es un vivero por lo que este criterio no es aplicable.
31	El aprovechamiento de flora silvestre y hongos sin estatus comprometido deberá contar con un programa de manejo autorizado.	El presente proyecto, no realiza el aprovechamiento de flora silvestre ni hongos por lo que el presente criterio no es aplicable.
32	Se prohíbe la captura y comercio de aves silvestres con fines comerciales, fuera de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS).	El presente proyecto no tiene como objetivo la captura y comercio de aves silvestres, por lo que este criterio no es aplicable.
34	Se deberá regular las actividades productivas y recreativas en las zonas de anidación y reproducción de fauna.	El predio del proyecto, no se encuentra en una zona de anidación y reproducción de fauna, por lo que el presente criterio no es aplicable.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."

Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 23 de 95



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

Estrategia ecológica		Vinculación
Manejo de Ecosistemas		
1	Se prohíbe el cambio de uso del suelo que implique eliminación de cubierta arbórea, fuera de los centros de población, a excepción de aquellas que sean autorizadas previa evaluación en materia de impacto ambiental	El presente proyecto no eliminará cubierta arbórea, ya que el predio donde pretende ubicarse tiene un avance hasta la etapa de terracerías, la cual es llevada a cabo por el Gobierno del Estado de Hidalgo con previa autorización de la Autoridad competente.
3	Los estudios o manifestaciones de impacto ambiental que se requieran, deberán poner especial atención al recurso agua y presentar las medidas de prevención de contaminación al manto freático	Durante el presente estudio será evaluado el recurso agua para observar los posibles impactos, así como también las medidas de mitigación que pueden ser puestas en marcha.
5	Las obras de acceso al cuerpo de agua deberán ser evaluadas y aprobadas por una manifestación de impacto ambiental.	No se realizará ni utilizará ninguna obra de acceso a cuerpos de agua, por lo que el presente criterio no es aplicable
6	En los bancos de material pétreo, se deberá evitar la filtración y lixiviado de desechos sólidos y/o líquidos en el acuífero.	El proyecto no es un banco de material pétreo, por lo que el presente criterio no es aplicable.
7	No se permite el uso de bancos de material pétreo como rellenos sanitarios cuando estos tengan afloramientos del manto freático	El proyecto no es un banco de material pétreo, por lo que el presente criterio no es aplicable.
8	La extracción de agua en los pozos deberá sustentarse mediante estudios específicos y monitoreo constante para evitar la sobreexplotación.	En cuanto al requerimiento de agua para la etapa de operación se pretende obtener el recurso necesario para el proceso, limpiezas y servicios generales de la planta cervecera, a través de 5 pozos profundos ya construidos dentro del mismo predio de la cervecería, los cuales hasta el momento se encuentran aún en propiedad del Gobierno del Estado de Hidalgo, amparados bajo el título de concesión No. 13HGO155279/26FMGC17 otorgado por CONAGUA.
9	Para evitar que la sobreexplotación de acuíferos afecte a los ecosistemas acuáticos, deberá desarrollarse un estudio que defina el volumen de agua que es susceptible de extraerse del subsuelo (geohidrológico), sin que esta actividad amenace con impactos ambientales adversos	En cuanto al requerimiento de agua para la etapa de operación se pretende obtener el recurso necesario para el proceso, limpiezas y servicios generales de la planta cervecera, a través de 5 pozos profundos ya construidos dentro del mismo predio de la cervecería, los cuales hasta el momento se encuentran aún en propiedad del Gobierno del Estado de Hidalgo, amparados bajo el título de concesión No. 13HGO155279/26FMGC17 otorgado por CONAGUA.
10	Se prohíbe la obstrucción y modificación de escurrimientos pluviales a excepción de aquellas que sean autorizadas previa evaluación en materia de impacto ambiental.	Dentro de la zona donde se desarrollará el proyecto no existe ningún escurrimiento de agua, por lo que no se obstruirá ni modificará alguno.
12	Se promoverá la restauración de la vegetación en las inmediaciones de los cauces de arroyos y ríos.	Cercano a la zona donde se llevará a cabo el proyecto únicamente se encuentra el canal El Papalote, el cual ya se encuentra altamente contaminado y éste no cruza la zona donde se pretende llevar a cabo el proyecto.
15	En las áreas urbanizadas, los espacios abiertos conservarán la cubierta correspondiente al estrato arbóreo.	La zona donde se desarrollará el proyecto no se encuentra urbanizada, por lo que el presente criterio no es aplicable.
17	Se promoverá la reforestación, ésta deberá hacerse con flora nativa.	El proyecto consiste en la construcción y operación de infraestructura de servicios a utilizar en una planta cervecera, por lo que la reforestación no es factible de llevarse a cabo, sin embargo se planea la conformación de áreas verdes.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 24 de 95



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

Estrategia ecológica		Vinculación
Manejo de Ecosistemas		
18	Se promoverá la restauración con especies productoras de madera para leña.	El proyecto consiste en la construcción y operación de Infraestructura de servicios a utilizar en una planta cervecera, por lo que la reforestación no es factible de llevarse a cabo, sin embargo se planea la conformación de áreas verdes
19	Los bancos de préstamo de arena o material pétreo deberán restaurarse mediante la reforestación con especies arbóreas y arbustivas nativas	El proyecto no es un banco de material pétreo, por lo que el presente criterio no es aplicable.
20	En la restauración de bancos de préstamo de material pétreo, se deberá asegurar el desarrollo de la vegetación plantada y en su caso se repondrán los ejemplares que no sobrevivan.	El proyecto no es un banco de material pétreo, por lo que el presente criterio no es aplicable.
21	Las zonas perturbadas deberán entrar a un esquema de restauración, permitiéndose la recuperación natural de la vegetación.	El predio donde se llevará a cabo el proyecto, tiene un tipo de suelo industrial, por lo que se pretende dar un buen uso ya que se busca atraer inversión y empleos a la zona.
22	Sólo se permitirá desmontar la cobertura vegetal necesaria para la restauración y mantenimiento del sitio.	El predio presenta un avance hasta las terracerías, realizadas por el Gobierno del Estado de Hidalgo con previa autorización de la Autoridad Estatal competente, por lo que no es necesario el desmonte de cobertura vegetal.
24	Se promoverá la reforestación en los sitios de recarga del acuífero.	Dentro del área de estudio no se encuentran cuerpos de agua, ni acuíferos, por lo que el presente criterio no es aplicable.
25	Se prohíbe la desecación, dragado y relleno de humedales.	Para el presente proyecto no es necesaria la desecación, dragado o relleno de humedales.
26	Se prohíbe la desecación, dragado y relleno de cuerpos de agua.	Para el presente proyecto no es necesaria la desecación, dragado o relleno de cuerpos de agua.
27	Toda actividad de dragado y restauración de los cuerpos de agua deberá sujetarse a un estudio de impacto ambiental.	Para el presente proyecto no es necesaria la desecación, dragado o relleno de cuerpos de agua.
28	Se prohíbe el desarrollo de infraestructura que reduzca las áreas inundables asociadas a los cuerpos de agua natural.	El predio donde se llevará a cabo el proyecto, tiene un tipo de suelo industrial, por lo que ya no puede ser considerado como área inundable asociada a los cuerpos de agua.
29	Entre las áreas de inundación y las áreas agrícolas deberá conservarse una zona de amortiguamiento de 100 m.	El predio donde se llevará a cabo el proyecto, tiene un tipo de suelo industrial, por lo que no es un área agrícola ni se encuentra cercano a un área de inundación, por lo que el presente criterio no es aplicable.
30	La eventual utilización de los humedales estará sujeto a la autorización de impacto ambiental que garantice el mantenimiento del ciclo geohidrológicos, calidad de agua, flujo de nutrientes y diversidad biológica.	Para el desarrollo del proyecto no es necesaria la utilización de humedales, por lo que el presente criterio no es aplicable.
31	En zonas inundables no se permite la alteración de los drenajes principales	El predio donde se ubicará el proyecto no se encuentra en una zona inundable, por lo que el presente criterio no es aplicable.
32	Las obras autorizadas sobre humedales deberán garantizar el flujo y refluo superficial y subterráneo del agua.	El proyecto no se encuentra ubicado sobre un humedal, por lo que el presente criterio no es aplicable
34	Se promoverá la instalación de sistemas de captación de agua de lluvia in situ.	Debido a la naturaleza de las actividades que se desarrollarán, se estará evaluando el uso del agua de lluvia.
43	Los desmontes aprobados para los proyectos se realizarán de manera gradual conforme el avance de obra e iniciando por un extremo, permitiendo a la fauna las posibilidades de	El predio donde pretende desarrollarse el proyecto tiene un avance hasta terracerías, realizadas por el Gobierno del Estado de Hidalgo con previa autorización de la Autoridad

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."

Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 25 de 95



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

Estrategia ecológica		Vinculación
Manejo de Ecosistemas		
	establecerse en las áreas aledañas, previa autorización en materia de impacto ambiental.	Estatal competente, por lo que no será necesario el desmonte.
45	Para la disposición final de plaguicidas y sus empaques se deberá observar lo dispuesto en la normatividad vigente.	Durante la operación del proyecto se contratará a una empresa especializada para el control de plagas y sólo se permitirá el uso de plaguicidas listados en el catálogo de CICOPLAFEST. Los residuos generados serán dispuestos por dicha empresa conforme a la legislación ambiental vigente.
46	Se deberá proteger y restaurar las corrientes, arroyos, canales y cauces que atraviesan los asentamientos urbanos y turísticos.	La corriente de agua más cercana a la zona donde se pretende llevar a cabo el proyecto es el canal de El Papalote, el cual ya se encuentra altamente contaminado debido a la descarga de aguas industriales que sufre.
47	La construcción y operación de infraestructura deberá respetar el aporte natural de sedimentos a la parte baja de las cuencas hidrológicas	El proyecto no modificará el aporte natural de sedimentos a la parte baja de las cuencas hidrológicas.
49	Se deberán establecer prácticas vegetativas para el control de la erosión	Debido a la naturaleza de las actividades, este criterio no es aplicable.
50	Las obras deberán implementar medidas para evitar alterar las corrientes y flujos pluviales en las pendientes.	Dentro del predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto no se encuentran flujos pluviales
51	Se prohíbe la ubicación de tiraderos para la disposición de residuos sólidos en barrancas próximas a escurrimientos pluviales, ríos y arroyos.	El presente proyecto no es un tiradero, por lo que este criterio no es aplicable
52	Se prohíbe el uso de plaguicidas no especificados en el Catálogo Oficial de Plaguicidas (CICOPLAFEST) y de aquellos de alta permanencia en el ambiente.	Durante la operación del proyecto se contratará a una empresa especializada para el control de plagas y sólo se permitirá el uso de plaguicidas listados en el catálogo de CICOPLAFEST. Los residuos generados serán dispuestos por dicha empresa conforme a la legislación ambiental vigente.
53	Conservar o restaurar la vegetación ribereña en una franja mínima de 50 m del cauce	El predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto no se ubica en una zona ribereña, por lo que el presente criterio no es aplicable.
54	No se permite la deforestación en los bordes de ríos, arroyos y cañadas respetando el arbolado en una franja de 50 m en ambos lados del cauce, para el caso de desarrollo de infraestructura el desplazamiento de vegetación estará sujeta a la autorización en materia de Impacto Ambiental	La corriente de agua más cercana a la zona del proyecto es el Canal de El Papalote y el Acopinalco, los cuales ya se encuentran encausados antropológicamente y son rodeados por campos de cultivo
55	Se deben conservar en pie los árboles muertos de la vegetación nativa que presenten indicios de utilización por parte de la fauna que habite en dichos sitios.	Dentro de la zona del proyecto, no se encuentran árboles debido a que anteriormente el predio era utilizado para agricultura y actualmente tiene un avance hasta terracerías.
56	La realización de obras en zonas en donde se encuentren especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001 quedará condicionada a lo que establezca el dictamen de la manifestación de impacto ambiental correspondiente.	Dentro de la zona donde se pretende llevar a cabo el proyecto no se encuentran muchas especies animales ni vegetales debido principalmente a que el tipo de suelo que se tiene es industrial, y actualmente se tiene un avance hasta terracerías, realizadas por el Gobierno del Estado de Hidalgo con previa autorización de la Autoridad Estatal competente.
57	No se permite la quema de material vegetal producto del desmonte.	Debido a que el predio tiene un avance hasta terracerías, las cuales son realizadas por el Gobierno del Estado de Hidalgo con previa autorización de la Autoridad Estatal

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."

Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 26 de 95



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

Estrategia ecológica		Vinculación
Manejo de Ecosistemas		
		competente, ya no es necesario el desmonte, por lo que el presente criterio no es aplicable
58	No se permite la introducción de especies exóticas de flora y fauna en zonas de protección.	Debido a la naturaleza del proyecto, no se introducirán especies exóticas, por lo que el presente criterio no es aplicable.

Por otra parte, se tiene que el **proyecto** tiene incidencia con el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de Apan (**POETRA**), publicado en el Periódico Oficial del estado de Hidalgo el 04 de abril de 2016; de esta manera se tiene que conforme a lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** se ubica en la **UGA 169**, la cual consta de los siguientes lineamientos aplicables:

Lineamientos: Desarrollar actividades industriales e infraestructura de manera sustentable		
Modelo	Estrategias	E2, E11, E24, E25, E36, E43, E44, E47, E50
	Criterios ecológicos	Ah05, Ah10, Ah11, Ah12, Ah13, Ah14, Ga03, Ga06, In01, In02, In03, In04, In05, In06, In07, In08, In11, In12
	Usos compatibles	Infraestructura, industria
	Usos incompatibles	Agricultura de temporal, Ganadería, Acuicultura, Forestal Maderable, Forestal no maderable, Turismo, Asentamientos humanos

Las estrategias aplicables a la **UGA 169** se enlistan a continuación:

Estrategia ecológica	Vinculación
<p>E2: PREVENCIÓN DE RIESGOS El fin de esta estrategia es disminuir la vulnerabilidad de las poblaciones locales que se encuentran ubicadas en zonas de riesgo. Esta estrategia puede realizarse con apoyo del Atlas de Riesgos que existe para el Estado y que está a cargo del área de Protección Civil de la Secretaría de Seguridad Pública Estatal, el programa de SAGARPA de Riesgo, así como con otros programas Federales que existen para responder a las contingencias</p>	<p>La zona donde pretende ubicarse el actual proyecto no comprende una zona de riesgo como puede ser observado en el Capítulo IV del presente estudio de impacto ambiental, por lo que esta estrategia se encuentra cubierta.</p>
<p>E11: MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO Mediante esta estrategia se busca disminuir los impactos generados por las actividades antrópicas que contribuyen al cambio climático, principalmente las que originan emisión de gases con efecto de invernadero. Para esta estrategia se dispone de los recursos que ofrece SEMARNAT mediante los programas de apoyo a Grupos de Mujeres, Fomento a la Vida Silvestre, Programa de Empleo Temporal; los programas de SEDESOL de Programa de Empleo Temporal, Zonas Prioritarias; los componentes de desarrollo forestal, plantaciones forestales comerciales, Conservación y Restauración y Servicios Ambientales del</p>	<p>Con lo que respecta a la operación general del proyecto, se tiene que los generadores de vapor contarán con quemadores integrados de baja emisión de óxidos de nitrógeno, dispositivos de recirculación de gases de combustión, sistema automático de control de combustión, intercambiador de calor de gases para precalentar el aire para la combustión y utilización de biogás. Ya establecida y en operación, se llevará a cabo los respectivos monitoreos de equipos, para la medición de sus emisiones, a manera de verificar el cumplimiento de los límites establecidos en la Norma aplicable. Asimismo el biogás a generarse en la planta de tratamiento de agua residual será utilizado como combustible alternativo en calderas.</p>

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 27 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

Estrategia ecológica	Vinculación
Programa Nacional Forestal de CONAFOR; los programas de SAGARPA de Infraestructura, Desarrollo de Capacidades, Concurrente de Desarrollo de Capacidades, Desarrollo de Zonas áridas, Trópico húmedo y Sustentabilidad de Recursos Naturales.	
E24: IMPULSO AL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Esta estrategia pretende transformar el manejo tradicional de los residuos sólidos en una gestión integral que involucre la modernización operativa y administrativa de los sistemas de recolección, reciclaje, tratamiento y disposición final, apoyados en tecnologías complementarias, economías de escala, esquemas regionales y de corresponsabilidad con los diversos sectores de la sociedad. Para esta estrategia se pueden utilizar los recursos que ofrece SEMARNAT mediante los programas Gestión de Residuos, Fortalecimiento de Capacidades y Programa de Empleo Temporal.	Derivado de las actividades cotidianas que se llevarán a cabo dentro del proyecto, se tendrá una generación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, por lo que se establecerá desde un inicio un Programa Integral para el Manejo y Reciclaje de los Residuos, consistente en la clasificación, manejo, recuperación, reúso, minimización y reciclaje de los residuos a través de compañías especializadas. En este Plan de Manejo se establecerán medidas de control como el ubicar contenedores con tapas e identificados en lugares estratégicos de generación, además de que se implementara un almacén temporal de éstos residuos, entre otros.
E25: FOMENTO DE ECOTECNIAS Esta estrategia está orientada a reducir el impacto en el ambiente causado por las actividades humanas por medio del empleo de técnicas ecológicas. La implementación de esta estrategia puede utilizar los apoyos que ofrece SEMARNAT mediante los programas de apoyo a Grupos de Mujeres, Fortalecimiento de Capacidades, Programa de Empleo Temporal; los programas de SEDESOL de Empleo Temporal, Zonas Prioritarias y Opciones Productivas, Migrantes 3 x 1; los programas de SAGARPA de Infraestructura, Desarrollo de Capacidades, Seguridad Alimentaria, Desarrollo de Zonas Áridas, Concurrente de Desarrollo de Capacidades y Sustentabilidad de Recursos Naturales.	De manera general, el proyecto implementará estrategias referentes a la prevención de contaminación del agua, creando una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, que será utilizada durante la etapa de operación y mantenimiento con el objetivo de tratar biológicamente el agua generada de los procesos productivos, para posteriormente ser enviadas al Canal El Papalote y así como también cierta cantidad de agua pueda ser reutilizada en los sistemas de servicios.
E36: TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Con esta estrategia se pretende disminuir el nivel de contaminación de las aguas residuales que son vertidas a los afluentes. Esta estrategia puede hacer uso de los recursos que ofrece SEMARNAT mediante los programas Gestión de Residuos, Fortalecimiento de Capacidades y Programa de Empleo Temporal.	De manera general, el proyecto implementará estrategias referentes a la prevención de contaminación del agua, creando una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, que será utilizada durante la etapa de operación y mantenimiento con el objetivo de tratar biológicamente el agua generada de los procesos productivos, para posteriormente ser enviadas al Canal El Papalote y así como también cierta cantidad de agua pueda ser reutilizada en los sistemas de servicios.
E43: FOMENTO DEL AHORRO DEL AGUA Estrategia orientada a optimizar el uso del agua en todos los ámbitos sociales, urbano, rural, industrial. Esta estrategia puede hacer uso de los recursos que ofrece SEMARNAT mediante el programa de apoyo al Fortalecimiento de Capacidades.	De manera general, el proyecto implementará estrategias referentes a la prevención de contaminación del agua, creando una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, que será utilizada durante la etapa de operación y mantenimiento con el objetivo de tratar biológicamente el agua generada de los procesos productivos, para posteriormente ser enviadas al Canal El Papalote y así como también cierta cantidad de agua pueda ser reutilizada en los sistemas de servicios.
E44: FOMENTO DE LA ECOLOGÍA INDUSTRIAL Esta estrategia pretende adecuar los procesos industriales para hacerlos sustentables en el uso de materiales, energía y agua y disminuir las emisiones, contaminantes y la	Derivado de las actividades diarias se tendrá una generación de residuos sólidos, de manejo especial y peligrosos, por lo que se establecerá un Programa Integral para el Manejo y Reciclaje de los Residuos el cual consistirá en la clasificación, manejo, recuperación,

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 28 de 95



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

Estrategia ecológica	Vinculación
<p>producción de residuos Esta estrategia puede hacer uso de los recursos que ofrece SEMARNAT mediante los programas de Fortalecimiento de Capacidades y Prevención y Gestión de Residuos.</p>	<p>reúso, minimización y reciclaje de los mismos, atendiendo características como la implementación de contenedores con tapa e identificados en las áreas generadoras, contar con un almacén temporal de los residuos de acuerdo al tipo, siguiendo las características necesarias; se tendrá un reciclaje de ciertos materiales con valor comercial por medio de empresas especializadas, buscando con ello un adecuado aprovechamiento de estos. Otra forma, de reciclaje y producción eficiente se verá reflejada en la creación de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, la cual consistirá en la separación de sólidos (cribado de gruesos y finos), igualación, digestión anaerobia y aerobia a través de biomasa específica especializada (lodos), clarificación y cloración, generándose como subproductos: biogás (mayormente es metano) que se aprovecha en calderas y lodos digeridos. Además de que se le dará un tratamiento previo a ser depositadas al Canal el Papalote, evitando con ello una contaminación al ambiente, además de que cierto porcentaje de agua será recuperada para ser reutilizada d en los sistemas de servicios.</p>
<p>E47: INCREMENTO DE LA EFICIENCIA EN EL USO DEL AGUA Con esta estrategia se busca mejorar el aprovechamiento del agua para disminuir el déficit existente y el que se prevé al futuro. Esta estrategia puede hacer uso de los recursos que ofrece SEMARNAT mediante los programas de Fortalecimiento de Capacidades, Programa de Empleo Temporal; los componentes de Conservación y Restauración y Servicios Ambientales del Programa Nacional Forestal de CONAFOR; los programas de SAGARPA de Infraestructura, Desarrollo de Capacidades, y Sustentabilidad de Recursos Naturales.</p>	<p>El proyecto contará con un sistema de recuperación para poder ser utilizada dentro de sus instalaciones en áreas de servicios con lo que se reducirá el consumo de agua de primer uso.</p>
<p>E50: PLANEACIÓN URBANA MUNICIPAL En concordancia con las atribuciones y facultades conferidas a los Ayuntamientos y en concordancia con los lineamientos del Sistema de Planeación Democrática y los Programas sectoriales de desarrollo urbano federal y estatal, se promoverá la elaboración o actualización de los Programas de Desarrollo Urbano municipales y/o de centro de población, según corresponda, a fin de establecer las directrices del crecimiento urbano, las zonificaciones secundarias y la dotación apropiada de equipamiento urbano necesario para proporcionar un adecuado nivel de vida a la población local. Se establecerá coordinación con la SEDATU para armonizar los niveles de planeación, metodologías y los recursos aplicables. Subsecuentemente se implementarán las áreas de administración urbana adecuadas en los municipios, que serán las encargadas de observar el cumplimiento de los planes de desarrollo urbano, así como su seguimiento y retroalimentación.</p>	<p>El presente proyecto no contempla la preparación del sitio para aprovechamiento de uso urbano, por lo que la presente estrategia no puede llevarse a cabo.</p>

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 29 de 95



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

Los criterios ecológicos de la **UGA 169** y su vinculación con el **proyecto** se muestran a continuación:

Criterios ecológicos	Vinculación
Asentamientos Humanos	
Ah05: El coeficiente de urbanización de la UGA se mantendrá por debajo del 70% y solo se permitirá la construcción de asentamientos humanos resultado del crecimiento natural de las comunidades locales.	El presente proyecto no contempla la instalación ni desarrollo de un asentamiento humano, por lo que el presente criterio no es aplicable
Ah10: Los asentamientos humanos se instalarán en zonas aledañas a las poblaciones locales, evitando la creación de nuevos centros de población	El presente proyecto no contempla la instalación ni desarrollo de un asentamiento humano, por lo que el presente criterio no es aplicable
Ah11: Los asentamientos humanos se construirán sin reducir las áreas ocupadas por los ecosistemas y sin generar disturbios que modifiquen los hábitos de la fauna de estos ecosistemas.	El presente proyecto no contempla la instalación ni desarrollo de un asentamiento humano, por lo que el presente criterio no es aplicable.
Ah12: Se evitará la disposición de desechos sólidos en barrancas, escurrimientos, predios baldíos, tiraderos a cielo abierto o su quema, destinándolos a un centro de acopio de residuos con el fin de prevenir impactos al ambiente	El presente proyecto no contempla la instalación ni desarrollo de un asentamiento humano, por lo que el presente criterio no es aplicable.
Ah13: El desarrollo de asentamientos humanos evitará las zonas propensas a riesgos hidrometeorológicos y geológicos.	El presente proyecto no contempla la instalación ni desarrollo de un asentamiento humano, por lo que el presente criterio no es aplicable
Ah14: El número y densidad de población en esta UGA deberán ser definidos a partir de un plan de desarrollo urbano que evalúe la capacidad del área para proveer agua potable, los impactos ambientales a ecosistemas, la tecnología aplicable en el manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos, así como el equipamiento necesario.	El presente proyecto no contempla la instalación ni desarrollo de un asentamiento humano, por lo que el presente criterio no es aplicable.
Ganadería	
Ga03: El libre pastoreo deberá realizarse preservando la composición florística de los ecosistemas, evitando la degradación de los suelos por pisoteo y minimizando los disturbios que afecten a la fauna.	No se tiene contemplado ningún tipo de actividad relacionada con la ganadería para el desarrollo del presente proyecto, por lo que este criterio no es aplicable.
Ga06: Las actividades pecuarias deberán desplazarse fuera de las zonas urbanizadas para evitar conflictos y reducir los riesgos a la salud.	No se tiene contemplado ningún tipo de actividad relacionada con la ganadería para el desarrollo del presente proyecto, por lo que este criterio no es aplicable
Industria	
In01: Preferentemente la infraestructura requerida para el desarrollo de la actividad industrial deberá emplazarse en las áreas con mayor deterioro ambiental, exceptuando aquellas áreas que comprendan o se encuentren en las cercanías de ecosistemas frágiles o de relevancia.	El presente proyecto pretende ubicarse en un predio preparado por el Gobierno del Estado de Hidalgo para el desarrollo industrial del altiplano, por lo que ya se tiene definido que el predio sea utilizado para fines industriales.
In02: Se aplicarán medidas continuas de mitigación de impactos ambientales por procesos industriales, con énfasis a las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y disposición de desechos sólidos	Derivado de las actividades diarias se tendrá una generación de residuos sólidos, de manejo especial y peligrosos, por lo que se establecerá un Programa Integral para el Manejo y Reciclaje de los Residuos el cual consistirá en la clasificación, manejo, recuperación, reúso, minimización y reciclaje de los mismos, atendiendo características como la implementación de contenedores con tapa e identificados en las áreas generadoras, contar con un almacén

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 30 de 95



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

Criterios ecológicos	Vinculación
	temporal de los residuos de acuerdo al tipo, siguiendo las características necesarias; se tendrá un reciclaje de ciertos materiales con valor comercial por medio de empresas especializadas, buscando con ello un adecuado aprovechamiento de estos. Otra forma, de reciclaje y producción eficiente se verá reflejada en la creación de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, la cual consistirá en la separación de sólidos (cribado de gruesos y finos), igualación, digestión anaerobia y aerobia a través de biomasa específica especializada (lodos), clarificación y cloración, generándose como subproductos: biogás (mayormente es metano) que se aprovecha en calderas y lodos digeridos. Además de que se le dará un tratamiento previo a ser depositadas al Canal el Papalote, evitando con ello una contaminación al ambiente, además de que cierto porcentaje de agua será recuperada para ser reutilizada en los sistemas de servicios.
In03: Se regulará que las industrias que descarguen aguas residuales al sistema de alcantarillado sanitario o a cuerpos receptores (ríos, arroyos o lagunas), cuenten con sistemas de tratamiento, para evitar que los niveles de contaminantes contenidos en las descargas rebasen los límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales. Se deberá fomentar que las industrias instalen sistemas de reciclado de agua que de ser posible signifiquen cero consumo de agua de los acuíferos o cuerpos de agua de la región.	Una forma de reciclaje y producción eficiente se verá reflejada en la creación de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, la cual consistirá en la separación de sólidos (cribado de gruesos y finos), igualación, digestión anaerobia y aerobia a través de biomasa específica especializada (lodos), clarificación y cloración, generándose como subproductos: biogás (mayormente es metano) que se aprovecha en calderas y lodos digeridos. Además de que se le dará un tratamiento previo a ser depositadas al Canal El Papalote, evitando con ello una contaminación al ambiente, además de que cierto porcentaje de agua será recuperada para ser reutilizada en los sistemas de servicios.
In04: Se controlarán las emisiones industriales a la atmósfera, principalmente en cuanto a control de partículas suspendidas, SO ₂ y NO _x , control de emisiones de gases de combustión, descargas difusas y emisiones de partículas y gases, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas.	Los equipos generadores de vapor, contarán con quemadores integrados de baja emisión de óxidos de nitrógeno, dispositivos de recirculación de gases de combustión, sistema automático de control de combustión, intercambiador de calor de gases para precalentar el aire para la combustión y utilización de biogás proveniente de la planta de tratamiento de aguas residuales con la que también se contará.
In05: Las actividades industriales deberán contemplar técnicas para prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, incorporando su reúso y reciclaje, así como un manejo y disposición final eficiente.	Derivado de las actividades diarias se tendrá una generación de residuos sólidos, de manejo especial y peligrosos, por lo que se establecerá un Programa Integral para el Manejo y Reciclaje de los Residuos el cual consistirá en la clasificación, manejo, recuperación, reúso, minimización y reciclaje de los mismos, atendiendo características como la implementación de contenedores con tapa e identificados en las áreas generadoras, contar con un almacén temporal de los residuos de acuerdo al tipo, siguiendo las características necesarias; se tendrá un reciclaje de ciertos materiales con valor comercial por medio de empresas especializadas; buscando con ello un adecuado aprovechamiento de estos.
In06: Se promoverá que el establecimiento de actividades riesgosas y altamente riesgosas, cumpla con las distancias estipuladas en los criterios de desarrollo urbano y normas aplicables	Como puede ser observado en el plano de localización, el presente proyecto pretende ubicarse alejado de zonas urbanas, por lo que se da cumplimiento al presente criterio.
In07: Se aplicarán medidas de prevención y atención de emergencias derivadas de accidentes relacionados con el	Como puede ser observado en el Capítulo IV del presente estudio, el proyecto no se encuentra en una zona susceptible de riesgos

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 31 de 95



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

Criterios ecológicos	Vinculación
almacenamiento de combustibles, así como por altos riesgos naturales (sismos, inundaciones, huracanes, etc.). Se instrumentará un plan de emergencias para la evacuación de la población en caso de accidentes, así como planes de emergencias en respuesta a derrames y/o explosiones de combustibles y solventes, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas.	naturales, así como también no hay comunidades ni asentamientos humanos cercanos por lo que no será necesario instrumentar un plan de emergencias para la evacuación de una población
In08: Las actividades consideradas riesgosas o altamente riesgosas se mantendrán a una distancia mayor o igual a la distancia que contempla la zona de amortiguamiento según los escenarios de riesgo, respecto de los humedales, bosques, matorrales o cualquier otro ecosistema de alta fragilidad o de relevancia ecológica, sin menoscabo de la normatividad ambiental vigente	Como puede ser observado en el plano de localización, el presente proyecto pretende ubicarse alejado de zonas urbanas, por lo que se tendrá una distancia considerable para que se dé cumplimiento a la normatividad aplicable
In11: Las zonas destinadas al desarrollo de industrias mantendrán una zona de amortiguamiento de al menos 1 km con respecto a los asentamientos humanos.	Como puede ser observado en el plano de localización, el presente proyecto pretende ubicarse alejado de zonas urbanas con lo que se da cumplimiento a lo solicitado por el presente criterio.
In12: Las actividades industriales que se desarrollen en zonas de crecimiento urbano contarán con un sello de industria limpia, no emitirán gases a la atmósfera molestos o dañinos para la población y el medio ambiente ni generarán residuos sólidos peligrosos, y las industrias tratarán sus aguas residuales.	Como puede ser observado en el plano de localización, el presente proyecto pretende ubicarse alejado de zonas urbanas, por lo que las empresas que lleguen a instalarse no se encontrarán cercanas a zonas de crecimiento urbano.

En este sentido, se tiene que una vez analizada la información presentada por la **promovente**, así como lo señalado por el **POETH** y el **POETRA**, esta **DGIRA** concluye que el **proyecto** es congruente con las disposiciones señaladas por dichos instrumentos normativos, aunado a que la **promovente** señaló una serie de medidas de prevención, mitigación y compensación, enfocadas a disminuir el efecto que el desarrollo del **proyecto** tendrá sobre los espacios en los que incidirá, así como para evitar probables afectaciones de la zona, concluyéndose que el **proyecto** no ocasionará una fragmentación de hábitats presentes en la zona, ni alteraciones a los mantos freáticos, debido principalmente a las características propias del **proyecto**.

En el caso particular de **planes y programas de desarrollo urbano municipal y estatal**, se tiene que los sitios definidos para el desarrollo del **proyecto**, no se encuentran regulados por ningún plan o programa de desarrollo urbano, ya sea estatal o municipal.

Oficio No. **SGPA/DGIRA/DG/ 01757**

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

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

10. Que los sitios en donde se pretende desarrollar el **proyecto** de acuerdo con lo señalado por la **promovente**, incide en la Región Hidrológica Prioritaria 69 "Llanos de Apan", con una extensión de 2,184.83 km², la cual cuenta con una problemática de modificación del entorno por urbanización, agricultura e



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

industria; contaminación urbana e industrial e introducción de especies exóticas, conforme a la regionalización establecida por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (**CONABIO**). No obstante lo antes señalado, es importante destacar que la información ambiental en cuanto a dichas áreas prioritarias no establecen criterios o lineamientos ecológicos que señalen restricciones o limitantes para el desarrollo de cualquier actividad, sino que las mismas corresponden a un análisis sobre la biodiversidad y problemática ambiental presente sobre las área en comento, a efecto de contar con un marco de referencia sobre el estado de conservación y/o alteración del ecosistema existente.

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

Normas Oficiales Mexicanas
<p>NOM-001-SEMARNAT-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.</p>
<p>NOM-004-SEMARNAT-2002 Protección ambiental- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.</p>
<p>NOM-041-SEMARNAT-2015 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.</p>
<p>NOM-045-SEMARNAT-1996 Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.</p>
<p>NOM-050-SEMARNAT-1993 Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.</p>

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."

Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 34 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

Normas Oficiales Mexicanas
<p>NOM-052-SEMARNAT-2005 Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</p>
<p>NOM-054-SEMARNAT-1993 Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.</p>
<p>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.</p>
<p>NOM-080-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.</p>
<p>NOM-081-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición</p>
<p>NOM-085-SEMARNAT-2011 Contaminación atmosférica-Niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición.</p>
<p>NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005 Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.</p>
<p>NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.</p>
<p>NOM-161-SEMARNAT-2011 Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.</p>

Al respecto, la **promovente** señaló la vinculación de dichas normas con el **proyecto** en relación a cada componente ambiental, teniendo que en materia de protección a la flora y fauna, señala que en las áreas verdes no se colocarán especies listadas en la norma aplicable, pues se evaluarán especies que presenten una adecuación con la zona del **proyecto** y la interacción del hombre e industrias.

Con respecto al componente agua, se tiene que las obras constructivas en sí no generarán aguas residuales que afecten al agua subterránea, que en la obra se ubicará preferentemente una letrina móvil por cada 15 trabajadores, ubicadas en sitios estratégicos de acuerdo al avance de las obras; las aguas sanitarias generadas de esta forma, serán colectadas y tratadas por parte de la empresa prestadora del servicio (renta de letrinas). Durante la operación del **proyecto**, la

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 35 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

planta de tratamiento de aguas residuales generará descargas con contaminantes dentro de los límites máximos permisibles de la norma aplicable, lo cual será monitoreado, evaluado, controlado e informado periódicamente, de manera que se prevé que la concentración de contaminantes básicos, metales pesados y cianuros se encuentren dentro de los límites máximos permisibles, así como en el caso de los coliformes fecales y huevos de helminto.

Con respecto a los Lodos y Biosólidos, se tiene que todos los aspectos relacionados con el manejo de los lodos generados por la operación de la planta de tratamiento de aguas residuales, se sujetará a las disposiciones aplicables. Entre otros se resguardarán los análisis que demuestren la no peligrosidad de los mismos para su manejo como especiales, de modo que sea posible su aprovechamiento o disposición; se establecerán las acciones tendientes al control de la atracción de vectores; el cumplimiento de los límites máximos permisibles de metales pesados y de patógenos y parásitos; el cumplimiento de los requisitos para la disposición final; el muestreo y análisis por laboratorio acreditado; el uso de bitácora de control, etc.

Con respecto al aire, la **promovente** señala que los automóviles y camionetas utilizadas en obra y las del proyecto durante la operación, contarán con el mantenimiento de afinación mayor periódico y con el tarjetón de verificación vehicular respecto a la emisión de gases contaminantes. Esta norma no es aplicable a la maquinaria que se utilizará para la construcción. Los camiones de volteo que transporten el material pétreo para el **proyecto**, contarán con el mantenimiento periódico requerido para evitar el desajuste de la alimentación del combustible al motor, entre otros aspectos, necesario para prevenir y controlar las emisiones de opacidad del humo. Durante la operación del **proyecto**, las unidades a diésel que operen (de reparto, distribuidores) estarán sujetos a las normas aplicables y a la verificación vehicular de emisiones contaminantes. Las unidades automotrices utilizadas en obra y que en su caso las de la cervecería durante la operación utilicen gas L.P. u otro combustible alternativo y contarán con el mantenimiento de afinación mayor periódico y con el tarjetón de verificación vehicular respecto a la emisión de gases contaminantes.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 36 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

Con respecto al aire, la **promovente** señala que los automóviles y camionetas utilizadas en obra y las del **proyecto** durante la operación, contarán con el mantenimiento de afinación mayor periódico y con el tarjetón de verificación vehicular respecto a la emisión de gases contaminantes; los camiones de volteo que transporten el material pétreo para el proyecto, contarán con el mantenimiento periódico requerido para evitar el desajuste de la alimentación del combustible al motor, entre otros aspectos, necesario para prevenir y controlar las emisiones de opacidad del humo. Durante la operación del proyecto, las unidades a diésel que operen (de reparto, distribuidores) estarán sujetos a la presente norma y a la verificación vehicular de emisiones contaminantes.

Las unidades automotrices utilizadas en obra y que en su caso las de la cervecería durante la operación utilicen gas L.P. u otro combustible alternativo, contarán con el mantenimiento de afinación mayor periódico y con el tarjetón de verificación vehicular respecto a la emisión de gases contaminantes; las fuentes fijas en el ámbito de aplicación de esta norma (equipos de combustión de calentamiento indirecto), cumplirán con los niveles máximos permisibles de emisión de humo, partículas, CO, SO₂ y NO_x, así como con todos los demás requerimientos aplicables establecidos. También se llevará una bitácora de operación y mantenimiento de estos equipos y del control de emisiones; se adquirirá y utilizarán combustibles fósiles con las características requeridas para la protección ambiental y así, se controlará la calidad de dichos combustibles de forma documental mediante evidencia obtenida a partir del proveedor.

Con respecto a los residuos, señala que los residuos peligrosos que se generen durante las actividades constructivas y en el área de almacén serán identificados, controlados y manejados conforme a las especificaciones de esta norma, así como en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (**LGPGIR**) y su Reglamento; asimismo, el almacenamiento de los residuos en el almacén temporal correspondiente, ocurrirá con base en los criterios definidos en la NOM-054-SEMARNAT-1993, de modo que se contará con un estudio de compatibilidad correspondiente, cumpliendo así con la NOM-052-SEMARNAT-2005; los residuos de manejo especial que se generen durante la construcción y operación del **proyecto**, serán identificados, controlados y manejados conforme

*"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.*

Página 37 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

a las especificaciones de esta norma, así como las de la **LGPGIR** y su Reglamento, que resulten aplicables, y se contará con un plan de manejo que integre los residuos de manejo especial generados durante la operación de la planta cervecera, mismo que será sometido a la valoración de la autoridad estatal competente, teniendo que la **promovente** ha realizado el trámite correspondiente para la obtención del Registro como Generador de Residuos de Manejo Especial y la autorización de su correspondiente Plan de Manejo.

Con respecto a la contaminación por ruido, la **promovente** señala que los automóviles y camionetas utilizados en obra serán objeto de mantenimiento mayor periódico que incluya el ajuste o cambio de piezas sueltas u obsoletas, para minimizar la generación de ruido durante su operación; para evidenciar el buen funcionamiento del motor, y la emisión adecuada de ruido a partir del escape, se tomará el tarjetón de verificación vehicular aplicable. Durante la operación del **proyecto** se ejecutará un estudio de ruido perimetral (de fuente fija) para determinar si efectivamente el predio se identifica como fuente fija de emisiones sonoras a las colindancias. En caso positivo se aplicarán las medidas necesarias tendientes a la reducción, amortiguamiento, aislamiento, etc., necesarios de las fuentes potenciales de ruido y se procederá a la medición anual de ruido perimetral por parte de un laboratorio acreditado (a menos que resulte no superar los límites máximos establecidos, en cuyo caso, se ejecutará una sola vez el estudio para su resguardo).

Con respecto al suelo, la **promovente** señala que la norma aplicable será de aplicación en el sitio en caso de ocurrir derrames, fugas o contingencias en la planta, que involucren la contaminación del suelo natural, y en tal caso, se aplicarán las medidas que se establezcan en el plan de remediación correspondiente.

Asimismo, se establecerán todas las condiciones de seguridad tanto para el ambiente como para el personal laboral, teniendo que todas las condiciones de riesgo y críticas relacionadas con la seguridad, con probable repercusión ambiental serán atendidas, controladas, registradas e informadas por la empresa, conforme al marco legal aplicable.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."

Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 38 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

En este sentido, se tiene que la **promovente** dará cumplimiento a la normatividad señalada, además de aplicar y llevar a cabo los programas propuestos por la **promovente**. En este sentido, esta **DGIRA** determina que las normas antes señaladas son aplicables durante las diferentes etapas del **proyecto** por lo que la **promovente** deberá dar cumplimiento a todos y cada uno de los criterios establecidos en dicha normatividad con la finalidad de minimizar los posibles impactos ambientales que pudieran generarse durante las diferentes obras y/o actividades del **proyecto**.

Caracterización ambiental.

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

En virtud de lo anterior y de acuerdo con la información presentada por la **promovente** en la **MIA-R**, relativa al estudio del **SAR** donde se insertará el **proyecto**, la **promovente** delimita el **SAR**, tomando en consideración el municipio de Apan, debido a la basta información con la que se cuenta, así como a los factores sociales que influyen en la zona de estudio, principalmente los poblados que se encuentran cercano al **proyecto**, teniendo como resultado un **SAR** con una superficie de 346.9 km², superficie en la cual se incluye la Planta Cervecera, y que es donde se desarrollará la totalidad de las obras y/o actividades que requiere el **proyecto** para su correcta operación, así como un Área de Proyecto (**AP**) de 138.41 hectáreas.

Las características bióticas y abióticas del **SAR** y **AP** delimitados se detallan en el Capítulo IV de la **MIA-R**; de éstas, la información más relevante es la siguiente:

*"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.*

Página 39 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

El **SAR** se encuentra inmerso en la provincia del Eje Neovolcánico, subprovincia de Lagos y Volcanes de Anáhuac y al Sistema de topoformas de Llanura y Lomerío, presenta un clima templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media y templado subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad, con una temperatura anual promedio de 14.1°C, una evaporación anual promedio de 1,691.6 y una precipitación anual promedio de 618 mm.

La zona de estudio se localiza en la zona de zona de subhúmedos del eje Neovolcánico transversal al centro de México, presentando los climas templado Subhúmedo con verano cálido y humedad intermedia C(w1)(W)a, y el tipo Templado Subhúmedo con verano cálido y poca humedad C(w0)(w)a, teniendo que este clima se presenta en la totalidad del **proyecto**.

En el **SAR** se presenta una evaporación anual promedio de 1,691.6, donde el mes con mayor evaporación es mayo con 191.5 y el mes con menor evaporación es diciembre con 110.2; los vientos dominantes son muy variantes, oscilando entre los 2 km/h hasta los 43 km/h con dirección predominantes hacia el Noroeste; se presenta un grado de visibilidad de niebla anual promedio de 43.8, donde el mes con mayor neblina es octubre con 6.5 y el mes con menor neblina es febrero y abril con 1.4.

De acuerdo al Atlas de Riesgo, se tiene que en el **SAR**, se tiene como semaforización de alto riesgo por desastres naturales las granizadas, de medio riesgo las inundaciones, de bajo riesgo las sequías, sismos y tormentas, y sin riesgo alguno los deslizamientos; asimismo se presenta una Zona Sísmica B, donde indica que la zona es de intensidad intermedia con sismos poco frecuente, teniendo una semaforización de riesgo bajo para los sismos, por lo que no presenta alteración alguna dentro del predio ni en el ambiente.

Las rocas que forman parte del suelo en la Provincia Eje Neovolcánico, para la zona del **proyecto** son Ígnea extrusiva, teniendo toba ácida (30.85%), andesita (17.0%), basalto (16.0%), riolita (10.0%) y brecha volcánica básica (3.0%). Las subprovincias que forma al **SAR** son Lagos y Volcanes de Anáhuac en un 100%, con un sistema de topoformas principalmente de Llanura (35%) y Lomerío

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."

Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 40 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

(65%); las principales elevaciones de la zona los Cerros Chuilco con una altura de 2800 msnm y Zotoluca (el Águila) con altura de 2700 msnm, a una distancia aproximada de 5.8 km y 9.6 km respectivamente del predio de la Planta Cervecera.

Los tipos de suelo presentes en el **SAR** son los Feozem hápico, Cambisol, Vertisol y Durisoles, teniendo que en el **proyecto** se presenta en un 50% un tipo de suelo conocido como Durisol y el otro 50% restante de suelo Feozem. El **SAR** presenta como procesos de degradación la erosión eólica, erosión hídrica y degradación química, señalando que el predio donde se encontrará la Planta Cervecera presenta suelos con degradación química, principalmente por la agricultura.

Con respecto a la hidrología, se tiene que el **proyecto** se encuentra inmersa en la región hidrológica No. 26 Río Pánuco; asimismo, se encuentra posicionado en la región del Pánuco, en la cuenca del río Moctezuma, de la cual derivan dos subcuencas; el lago Tuchac y Tecocomulco que riega el 100%. Las corrientes de agua que conforman el municipio son Cuatlaco, La leona y los cuerpos de agua presentes son la Laguna San Antonio Atocha (0.81%), y las lagunas intermitentes La laguna y La laguna Guadalupe (0.46%).

Las corrientes de agua que conforman el **SAR** son Cuatlaco, El Muerto, La Leona, Encinos, Sol, Magdalena y Tinajas, ríos San Miguel, Tecocomulco y Papalote, arroyos Columpio y Tízar.

Asimismo, el **SAR** está compuesto por dos acuíferos, al norte se encuentra el acuífero 1319 conocido como tecocomulco (en un 30%), con una disponibilidad media anual de aguas subterráneas en una unidad hidrogeológica de 25.978359 millones de metros cúbicos anuales, y hacia el sur y centro se encuentra el acuífero 1320 conocido como Apan, con una disponibilidad media anual de aguas subterráneas en una unidad hidrogeológica de 10.927961 millones de metros cúbicos anuales.

El drenaje en esta zona es incipiente, sólo se manifiesta con mayor claridad en las zonas de lomeríos que circundan a los valles y en éstos mismos, debido a que las

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

rocas que conforman las primeras capas de las unidades fisiográficas están conformadas por tobas arcillosas de baja permeabilidad.

Al oeste de Apan, se encuentran algunos arroyos conectados por canales, como el Canal el Papalote o Acopinalco, que auxilia a los escurrimientos superficiales que circulan de los alrededores de la población hacia el oeste; dicho canal continúa hacia el noroeste, pasando por Ciudad Sahagún, para conectar con el Río Tecocomulco, que continúa hacia el oeste. Los llanos ubicados al sur de Apan, presentan escurrimientos provenientes de las elevaciones topográficas del noreste, los cuales al llegar al valle son captados por los canales Mala Yerba y Atocha, que conducen sus aguas, desembocando en la laguna San Antonio de Atocha o Tochac, para posteriormente descargar sus aguas a través de un arroyo que circula en dirección al sur.

La **promovente** señala que la Planta Cervecera tendrá un aprovechamiento de cinco pozos profundos ya construidos dentro del mismo predio, los cuales hasta el momento se encuentran aún en propiedad del Gobierno del estado de Hidalgo, teniendo que se obtendrán los derechos del agua mediante la gestión correspondiente ante la Comisión Nacional del Agua para el aprovechamiento de aguas subterráneas.

Con respecto a la vegetación, la **promovente** señala que el uso de suelo potencial del **SAR** es agrícola, señalando que el área de estudio formaba parte de zona ejidal de cultivos temporales, por ello, los elementos de flora y fauna se observan altamente modificados.

Asimismo, la **promovente** reitera que predio actual, se encuentra en etapa de terracerías, ya que este fue entregado así por el Gobierno del estado de Hidalgo, por lo que la capa vegetal fue retirada de ciertas porciones del predio, dejando solo las partes que serán utilizadas para el **proyecto** de áreas verdes, en una superficie de 8.05 ha.

Las partes que aun presentan áreas verdes originales a la zona se encuentran conformadas principalmente por estrato herbáceo teniendo como especie

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."

Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 42 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

dominante el "pasto" y La colza (*Brassica napus*). Cabe mencionar que las áreas que aún se encuentra vegetación están conformadas principalmente por vegetación de tipo Matorral Xerófilo, representado principalmente por especies como Nopal (*Opuntia sp.*), Maguey (*Agave sp.*), estrato herbáceo, aunque es importante hacer mención que el 90% de la superficie circundante es empleado para la agricultura, principalmente cultivos como Maíz, Trigo, Avena, entre otros.

En este sentido, se tiene que, conforme al **POETRA**, en el estado de Hidalgo se tienen por sus condiciones topográficas, geomorfológicas, climáticas y de suelos, cuyos mapas se vierten y describen en el apartado físico, así como debido a las actividades antropogénicas, los tipos de vegetación Agrícola-pecuario y forestal, matorral xerófilo, pastizal, bosque de pino, bosque de táscate, bosque de encino, bosque de oyamel y bosque de pino-encino.

La **promovente** señala que del listado florístico generado, se tiene en el **SAR** las especies *Gentiana spathacea* en la categoría de protección especial (no endémica) y *Dasyilirion acrotrichum* en categoría de Amenazada (endémica) conforme al estatus señalado en la NOM-O59-SEMARNAT-2010, indicando que dichas especies no se encuentran ubicadas dentro del predio del **proyecto**.

Con respecto a la fauna, se tiene que en el **SAR** está compuesta por gavián, pato, chichicuilote, agachón, tordo, tórtola, tecolote, gorrión, venado, coyote, tlacuache, armadillo, liebre, conejo, tuza, hurón, zorrillo, cacomixtle y una gran variedad de reptiles, insectos y arácnidos; derivado de que la capa vegetal fue ya retirada, se tiene que en el predio del **proyecto** no se encontró fauna silvestre de ningún tipo.

Asimismo, se tiene que cinco especies del **SAR** se encuentran en alguna categoría, tres como amenazadas (*Choeronycteris mexicana*, *Leptonycteris nivalis* y *Leptonycteris yerbabuena*) y dos en peligro de extinción (*Leopardus pardalis* y *L. wiedii*) teniendo que dichas especies no se encuentran ubicadas dentro del predio del **proyecto**.

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757**

Derivado de lo anterior, se concluye que el análisis realizado en el **SAR** indica que la riqueza y diversidad de flora y fauna es homogénea, y que la influencia del **proyecto** no afectará de manera significativa a los componentes ambientales presentes en él, ya que es un área que se encuentra impactada por las actividades antropogénicas de la zona y el entorno que rodea las diversas áreas del **proyecto**; las cuales se caracterizan por contar con grandes áreas desprovistas de vegetación debido a diversas actividades que se han desarrollado en la zona, lo cual modificó la composición florística de estas comunidades y han provocado que la vegetación muestre diferentes grados de afectación.

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

- 14.** Que las fracciones V y VI del artículo 13 del **REIA**, disponen la obligación de la **promovente** de incluir en la **MIA-R** la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el **proyecto** potencialmente puede ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos, y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional¹ y las capacidades de carga de los ecosistemas; así como, las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados. En este sentido, esta **DGIRA**, derivado del análisis del diagnóstico del **SAR** en el cual se encuentra ubicado el **proyecto**, así como de las condiciones ambientales del mismo, considera que estas han sido alteradas debido a la operación del propio recinto minero; en este sentido, los impactos ambientales significativos que el **proyecto** ocasionará, así como sus medidas de mitigación o prevención las cuales esta **DGIRA** considera que son ambientalmente viables de llevarse a cabo, toda vez que previenen, controlan, minimizan y/o compensan el nivel de los impactos ambientales que fueron

¹ La Integridad funcional de acuerdo a lo establecido por la CONABIO ([www://conabio.gob.mx](http://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).



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

identificados y evaluados y que se pudieran ocasionar por el desarrollo del proyecto, son las siguientes:

Componente ambiental	Obra y/o actividades	Impacto	Medidas
Aire	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cimentaciones, instalación de estructuras. ▪ Instalación de equipos. ▪ Operación y construcción. ▪ Carga y descarga. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afectación a la calidad del aire. ▪ Ruido. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se establecerá un programa de mantenimiento a vehículos y maquinaria para disminuir la emisión de ruido. ❖ Se solicitará a los contratistas, que la maquinaria utilizada se encuentre en buenas condiciones y cuente con un programa de mantenimiento preventivo para evitar cualquier tipo de emisiones que sobrepasen el límite máximo permisible, así como de ruido cuando utilice vehículos para transporte de personal o maquinaria pesada. El programa de mantenimiento preventivo deberá ser aprobado por la empresa. ❖ Los vehículos que transportan el material o residuos de material estarán cubiertos con lonas, para evitar que debido a la exposición al aire se vuelen partículas de diversos tamaños. ❖ Se procurará trabajar con orden y limpieza para evitar el levantamiento de polvos y partículas sólidas. ❖ Se regará periódicamente las áreas de trabajo susceptibles a la generación de polvo por el tránsito vehicular o movimiento de maquinaria pesada de acuerdo con las indicaciones de la empresa. ❖ Las naves principales de proceso y las diversas áreas operativas estarán delimitadas mediante elementos constructivos, los cuales funcionarán como barreras acústicas. ❖ El predio cuenta con dimensiones tales (138.41 Ha) que se permitirá la disipación de las ondas sonoras. ❖ Los generadores de vapor contarán quemadores integrados de baja emisión de óxidos de nitrógeno, dispositivos de recirculación de gases de combustión, sistema automático de control de combustión, intercambiador de calor de gases para precalentar el aire para la combustión y utilización de biogás. ❖ Los equipos generadores de gases de combustión, se someterán a un monitoreo periódico de sus emisiones atmosféricas, a manera de verificar el cumplimiento de los límites establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-085-SEMARNAT-2011. ❖ Los vehículos automotores propiedad de la cervecería, se sujetarán a un mantenimiento preventivo y correctivo oportuno. Además de que cumplirán con los programas de verificación, de acuerdo a la legislación vigente. ❖ Recuperación de metano generado en los sistemas de tratamiento de agua residual. ❖ Incremento de la eficiencia energética en generación de vapor y disminución de su consumo en las áreas productivas, a través de programas de ahorro de energía.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 45 de 95



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

Componente ambiental	Obra y/o actividades	Impacto	Medidas
			<ul style="list-style-type: none"> ❖ Establecimiento de planta autoabastecimiento de energía eléctrica. ❖ Uso de montacargas eléctrico.
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cimentaciones, instalación de estructuras. ▪ Instalación de equipos. ▪ Operación y construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modificación de la calidad del suelo. ▪ Grado de erosión. ▪ Generación de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Durante la etapa de construcción se habilitarán diversas bodegas para el almacenamiento temporal de los materiales, combustibles y equipo a utilizarse, así como se instalará oficinas para residentes y contratistas. ❖ Las instalaciones para el almacenamiento de materiales podrán dividirse para alojar en ellas distintos elementos de la obra; contemplándose, principalmente, el almacenamiento de cemento, la madera y herramientas de trabajo, de tal manera que se evite su deterioro o la intrusión de materiales extraños, evitando con ello maltratar o dañar el suelo. ❖ Se asegurará que la maquinaria pesada solo transite por las áreas designadas para dicho fin para así evitar que se dañen áreas del suelo. ❖ El contratista deberá implementar contenedores metálicos libres de perforaciones, por cada tipo de residuo que genere, para recolectar los residuos sólidos no peligrosos, de acuerdo a la actividad desarrollada; los cuales deberán contar con tapa, con el nombre del residuo y pintado del color que se especifique. ❖ En las obras de construcción, se producirán desechos sólidos de tipo doméstico (envases plásticos, papel, cartón, diversos metales, vidrio y restos de alimentos), a partir de la estancia de trabajadores. Este tipo de residuos, serán recolectados al interior de la zona de obras, por medio de contenedores especialmente habilitados para esta actividad, siendo contenedores de 200 litros de capacidad, con tapa y debidamente identificados. Dichos contenedores, se ubicarán en lugares estratégicos de generación (comedor, oficinas de residentes, talleres de contratistas y bodegas, fundamentalmente), a manera de hacer más eficiente el proceso de recolección. ❖ Durante el desarrollo de todas y cada una de las actividades relacionadas con las etapas de construcción, se vigilará no disponer de cualquier tipo de residuos sólidos en las áreas circundantes a la zona de obras, con la finalidad de evitar daños a elementos hídricos y edáficos conservados. ❖ Es importante señalar que, los residuos que se generen y sean susceptibles de reciclado o reutilización, se separarán del resto de desechos (dispuestos a los servicios de limpia municipales), para almacenarlos temporalmente en un área específica del predio y,

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 46 de 95



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

Componente ambiental	Obra y/o actividades	Impacto	Medidas
			<p>posteriormente, entregarlos a compañías especializadas en su comercialización.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Se contará con diques o contenciones y piso de concreto, en la realización de actividades de mantenimiento de maquinaria o equipo, que por sus características no pueda salir del sitio de la obra. ❖ El Contratista deberá habilitar dentro de sus instalaciones una caseta para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos que cuente con las características establecidas por la legislación aplicable. ❖ Se utilizará charolas o recipientes metálicos (libres de perforaciones), para recolectar los residuos peligrosos generados y evitar en todo momento contaminar el agua, suelo u otros materiales. Dichos recipientes y charolas deberán ser utilizados únicamente para el manejo de residuos peligrosos. ❖ Los residuos serán transportados y recibidos para su tratamiento final por compañías especializadas acreditadas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
Agua	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cimentaciones, instalación de estructuras. ▪ Instalación de equipos. ▪ Operación y construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afectación a la calidad físicoquímica. ▪ Afectación a la temperatura. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Durante toda la etapa de construcción del proyecto, será utilizada agua proveniente de los cinco pozos profundos, con los que cuenta el predio perteneciente a la promovente, los cuales fueron tramitados los Títulos de concesión correspondientes, por medio del Gobierno del Estado de Hidalgo o en su defecto se obtendrá agua en pipas de una fuente aprobada. ❖ En los frentes de trabajo que estén alejados a este sitio se contará con sanitarios portátiles, para evitar el fecalismo al aire libre. Cabe señalar que para los servicios sanitarios serán contratados de manera externa empleándose 1 letrina por cada 15 trabajadores, las aguas residuales serán manejadas por el prestador de servicios. ❖ Por ningún motivo se modificará el cauce de algún cuerpo de agua, ya que, como fue mencionado el Canal el Papalote se encuentra a una distancia aproximada de 0.15 km fuera del predio perteneciente a la empresa, además de que, la zona de construcción será delimitada previamente para evitar el maltrato de otras áreas que no pertenezcan al proyecto. ❖ Se evitará en la medida de lo posible levantar partículas que puedan llegar a contaminar cuerpos de agua cercanos, por lo que, se establecerá en los reglamentos, que los contratistas seleccionados deberán implementar lonas en todos los vehículos que transporten materiales.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 47 de 95



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

Componente ambiental	Obra y/o actividades	Impacto	Medidas
Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cimentaciones, instalación de estructuras. ▪ Instalación de equipos. ▪ Operación y construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modificación a la calidad escénica. ▪ Modificación a la topografía. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se implementarán contenedores con tapa y debidamente identificados, ubicándolos en sitios estratégicos de generación, a manera de asegurar su eficiente manejo. ❖ Se creará un almacén temporal para los residuos generados dentro de la empresa, el cual cumpla con las características adecuadas y solicitadas en la legislación ambiental vigente. ❖ Se implementarán medidas de prevención y actividades tendientes al control y minimización de la generación de residuos mediante un Programa Integral para el Manejo y Reciclaje de los Residuos, consistente en la clasificación, manejo, recuperación, reúso, minimización y reciclaje de los residuos a través de compañías especializadas
Flora	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cimentaciones, instalación de estructuras. ▪ Instalación de equipos. ▪ Operación y construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afectación a los índices de diversidad. ▪ Abundancia de especies. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ No se permitirá el maltrato de la flora que se encuentre dentro o en los alrededores del predio. ❖ No se podrá colocar material de construcción, maquinaria o equipo en zonas no establecidas para dicho fin. ❖ Se procurará el cuidado y mantenimiento de las áreas verdes del proyecto. ❖ Se tendrá prohibido el maltrato a las áreas verdes de la Planta Cervecera.
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cimentaciones, instalación de estructuras. ▪ Instalación de equipos. ▪ Operación y construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desplazamiento de especies. ▪ Afectación a los índices de diversidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ No se permitirá el maltrato de cualquier animal que se encuentre dentro o en los alrededores del predio. ❖ Si un animal llega a entrar en la zona del proyecto, se procurará alejarlo sin asustarlo para evitar que salga lastimado debido a las actividades que se están realizando. ❖ No se podrá colocar material de construcción, maquinaria o equipo en zonas no establecidas para dicho fin. ❖ Se tendrá prohibido el maltrato a las áreas verdes de la Planta Cervecera.

De lo anterior, se concluye que los impactos generados por el desarrollo del **proyecto**, corresponden a los esperados por su realización; asimismo, las medidas de prevención, mitigación y/o compensación antes referidas son viables de ser ejecutadas; no obstante lo anterior, éstas deberán ser complementadas con lo señalado en el apartado de condicionantes del **Término Séptimo** del presente resolutivo.

Por otra parte, como resultado del análisis y la evaluación conjunta de las técnicas aplicadas en materia de riesgo ambiental, y considerando que la zona donde se pretende realizar el **proyecto** presenta una susceptibilidad alta a la presencia de desastres naturales como granizadas, de medio riesgo las inundaciones, de bajo

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

riesgo las sequias, así como una susceptibilidad baja a sismos sin riesgo de deslizamientos, además de que la **promovente** considera el uso de sustancias tales como amoniaco, gas natural, biogás y cloruro de hidrógeno, entre otras, señalando que tanto el gas L.P., gas natural, biogás y ácido clorhídrico (cloruro de hidrógeno al 30%) no rebasan las cantidades de reporte quedando muy por debajo de las cantidades de uso y manejo de la sustancia. Sin embargo, en la metodología de identificación de riesgo y evaluación de consecuencias la **promovente** consideró el manejo de dichas sustancias; se tiene que como parte de los servicios que integrarán las operaciones del **proyecto**, se requerirá del manejo del amoniaco, que será utilizado en el sistema de refrigeración, donde su uso será en cantidades mayores a las de reporte, razón por la cual la **promovente** presenta el Estudio de Riesgo en la modalidad de Análisis de Riesgo.

Las sustancias, cantidades de uso y almacenaje se presentan de la siguiente manera:

Sustancia química peligrosa	Estado físico	Área de consumo	Capacidad de los tanques de almto.	Cantidad total de almto. en kg	Cantidad de reporte	Listado de Actividades Altamente Riesgosas	Consumo promedio mensual estimado para una producción de 12 millones hl / año
Amoniaco	Líquido	Sala de Máquinas (Sistema de refrigeración)	1 tanque recibidor de 31.07 m ³	21,251 kg	10 kg	Primer	No hay consumo solo una carga inicial de 120 m ³ , una recarga para la segunda fase de 100 m ³
*Gas L.P.	Gas	Estación de gas y taller de montacargas	4 tanques de 5,000 litros	10,800 kg	50,000 kg	Segundo	120,000 litros
*Gas Natural (metano)	Gas	Calderas y turbinas de gas	Este combustible no se encontrará almacenado en un tanque, sino que será transferido a través de tuberías. Volumen contenido en	47.65 kg	500 kg	Segundo	3,500,000 m ³

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 49 de 95



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

Sustancia química peligrosa	Estado físico	Área de consumo	Capacidad de los tanques de almto.	Cantidad total de almto. en kg	Cantidad de reporte	Listado de Actividades Altamente Riesgosas	Consumo promedio mensual estimado para una producción de 12 millones hl / año
			tubería 47.65 kg				
*Biogás (metano)	Gas	Calderas	Este combustible no se encontrará almacenado en un tanque, sino que será transferido a través de tuberías. Volumen contenido en tubería 9.9 kg	9.9 kg	500 kg	Segundo	400,000 m ³
*Ácido Clorhídrico	Líquido	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	1 tanque de 20,000 litros	23,800 kg	1 kg (Cloruro de Hidrógeno)	Primer	5 toneladas

*Las sustancias gas L.P., gas natural y biogás mencionadas en la tabla anterior no rebasan el umbral establecido el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de mayo de 1990, por lo tanto estas sustancias serán evaluadas en su momento por la Autoridad Estatal competente (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Hidalgo). Lo correspondiente al ácido clorhídrico, ésta sustancia no se encuentra reportada en ninguno de los listados arriba mencionados, sin embargo como parte de su componente principal, se considera que el Cloruro de Hidrógeno se encuentra en el Primer Listado de Actividades Altamente Riesgosas publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990, en estado gaseoso a partir de 1 kg, no obstante, la sustancia referenciada en la tabla anterior es una solución acuosa.

Las características básicas de cada una de las sustancias a emplear son las siguientes:

Amoniaco	
Estado físico / Tipo de envase	1 Tanque receptor de 31.07 m ³ constituido de acero al carbón
Etapas o procesos en que se emplea	Sala de Máquinas (Sistema de refrigeración)
Cantidad de reporte	10 kg Primer Listado de Actividades Altamente Riesgosas
Características CRETIB	Tóxico
IDLH	500 ppm
LMPE CT	35 mg/ m ³

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."

Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 50 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

Gas L.P.	
Estado físico	Gas @ CNPT
Tipo de envase	4 tanques de 5,000 litros Recipientes a presión de acero al carbón
Etapa o proceso en que se emplea	Se utiliza como combustible en áreas servicios (Estación de gas y taller de montacargas)
Cantidad de reporte	50,000 Kg Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas
Características CRETIB	Inflamable
IDLH	19,000 ppm
TLV	1,000 ppm

Gas Natural	
Estado físico	Gaseoso
Tipo de envase	El gas no se amanecerá, sólo se recibirá en una estación de regulación y medición y se enviará a calderas por ducto. Volumen contenido en tubería 47.65 kg
Etapa o proceso en que se emplea	Se utiliza como combustible en caldera y turbinas
Cantidad de reporte	500 Kg como metano Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas
Características CRETIB	Inflamable

Biogás	
Nombre comercial	Biogás
Nombre técnico	Metano
CAS	74-82-8
Estado físico	Gaseoso
Tipo de envase	El biogás no se amanecerá, sino que será transferido a través de tuberías. Volumen contenido en tubería 9.9 kg
Etapa o proceso en que se emplea	Se utiliza como combustible en caldera
Cantidad de reporte	500 Kg como metano Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas
Características CRETIB	Inflamable

Acido Clorhídrico	
Nombre comercial	Acido Clorhídrico
Nombre técnico	Acido Clorhídrico (Cloruro de Hidrógeno al 30%)
CAS	7647-01-0
Estado físico	Líquido
Tipo de envase	1 tanque de 20,000 litros constituido de fibra de vidrio
Etapa o proceso en que se emplea	Se utiliza en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
Cantidad de reporte	Esta sustancia no se encuentra reportada en ninguno de los listados, sin embargo como parte de su componente principal, se considera que el Cloruro de Hidrógeno se encuentra en el Primer Listado de Actividades Altamente Riesgosas publicado en el DOF el 28 de marzo de 1990, en estado gaseoso a partir de 1 kg, no obstante, la sustancia referenciada en la tabla anterior es una solución acuosa.
Características CRETIB	Corrosivo

La **promovente** señala que con base en los Diagramas de Tubería e Instrumentación, y con la identificación de riesgos en cada una de las áreas que

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 51 de 95



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

conforman el **proyecto**, se aplicó la metodología Análisis de Riesgo y Operabilidad (**HAZOP**), señalando que dicha metodología fue modificada, complementándose con el Análisis de la Probabilidad de Riesgos, mediante la integración de los valores de frecuencia y consecuencia, mismos que fueron utilizados para llevar a cabo la jerarquización de los riesgos identificados mediante el método **HAZOP**, con apoyo de una Matriz de Interacciones.

De manera particular, para el amoniaco se tiene que la **promovente** señala que los sistemas a evaluar para dicha sustancia son el abastecimiento auto-tanque al tanque de recepción y recibidor general; el almacenamiento de amoniaco; la compresión y los enfriadores y evaporadores; para el ácido clorhídrico (Cloruro de hidrógeno al 30%) se analizaron el abastecimiento auto-tanque al tanque de almacenamiento y los tanques de almacenamiento y aprovechamiento de ácido clorhídrico; para el biogás se analizaron el traslado de biogás hacia las calderas y el biogás en quemadores y pilotos de las calderas; para el gas natural se analizaron el traslado de gas natural hacia las calderas (de la estación de regulación hacia las calderas) y el gas natural en quemadores y pilotos de las calderas; para el gas L.P. se analizó el abastecimiento de auto-tanque a tanque de almacenamiento y los tanques de almacenamiento y aprovechamiento.

En este sentido, se tiene que para el amoniaco, el evento máximo probable se tiene la Generación de una fuga mientras se carga el tanque de recepción y de recibidor general de amoniaco, derivado de una posible Ruptura o mal conexión de las mangueras de auto-tanque al tanque de recepción y de recibidor general de amoniaco, pudiendo generar un efecto tal que si la fuga es de dimensiones tales que permita la inmediata formación de una nube de gas.

Los eventos máximos catastróficos son los siguientes:

Evento Máximo Catastrófico		
Desviación	Posibles causas	Efecto
Descripción	Descripción	
Disminución del flujo de amoniaco en el sistema.	Falla en succión. Desgaste de materiales en preñe del compresor. Errores cometidos durante la operación.	Disminución presión en el sistema. Disminución del flujo de amoniaco en el sistema. Evento probable fuga de amoniaco.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.
Página 52 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

Evento Máximo Catastrófico		
Desviación	Posibles causas	Efecto
Descripción	Descripción	
	Desgaste de empaques en válvulas o bridas en toma de presión.	
Mayor flujo de amoniaco contenido en el sistema.	Descalibración o falla en el sistema de control de nivel.	Aumento en la presión en el sistema. Más flujo de amoniaco en el sistema. Daños en el compresor.

En base al análisis realizado por la **promovente**, se tiene que el riesgo se cataloga como moderadamente peligroso, en virtud de que para la operación del **proyecto** se tendrá un riesgo moderadamente peligroso al aprovechar el Amoniaco, debido a que si se tiene una disminución y aumento de su flujo, provocaría con ello una fuga la cual puede ser en dimensiones puntuales o masivas; sin embargo, esta posibilidad será poco probable ya que la **promovente** llevará acabo un mantenimiento periódico de los recipientes, así como las debidas pruebas de espesor de los tanques, evitando con ello un deterioro en los mismos.

Con respecto al ácido clorhídrico (Cloruro de hidrógeno al 30%) los eventos máximos probables se tienen la generación de un derrame mientras se carga los tanques de almacenamiento por la ruptura o mal conexión de las mangueras de auto-tanque al tanque de almacenamiento, causando un efecto tal que si el derrame es de dimensiones tales que permita la inmediata formación de charcos e infiltración de líquido al suelo; y una disminución en el volumen contenido en el recipiente de almacenamiento, que genere una afectación en el indicador de nivel del tanque de almacenamiento, lo cual podría generar un paro momentáneo de los equipos en el área de la planta de tratamiento de aguas residuales.

El evento máximo catastrófico se tiene la presencia de un mal mantenimiento de los tanques de almacenamiento, por el adelgazamiento del espesor o picado en algún determinado punto del tanque de almacenamiento, pudiendo generar un posible derrame (puntual) en chorro horizontal en algún determinado sitio del tanque de almacenamiento.

Para este evento, la **promovente** determinó un riesgo moderadamente peligroso, al ser aprovechado el Ácido Clorhídrico (Cloruro de Hidrógeno al 30%),



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

ya que si se tiene un mal mantenimiento de los tanques de almacenamiento se podrían adelgazar las paredes de este o incluso llegar a picarse, provocando con ello una emisión de chorro horizontal, el cual puede ser en dimensiones puntuales o masivas, sin embargo, esta posibilidad será poco probable ya que la empresa llevará acabo un mantenimiento periódico de los recipientes, así como las debidas pruebas de espesor de los tanques, evitando con ello un deterioro en los mismos.

Con respecto al biogás, se tiene un evento máximo probable por el aumento de la presión en el sistema de conducción del biogás, teniendo que la presión que recibe la tubería aumenta, pudiendo ocasionar una fuga, en la que si no se controla el volumen de biogás liberado y este no se difumina se puede generar una explosión.

El evento máximo catastrófico sería el aumento del flujo de biogás en el quemador por falla en el quemador o piloto, ocasionando fuga de biogás y un incendio y explosión en caso de presentarse una fuente de ignición, concluyendo que el riesgo es catalogado como moderadamente peligroso al ser aprovechado el biogás, debido a que si se tiene un aumento de flujo en el quemador, lo que podría provocar un incendio y explosión en caso de presentarse una fuga y con ello una fuente de ignición, el cual puede ser en dimensiones puntuales o masivas; sin embargo, esta posibilidad será poco probable ya que la **promovente** llevará acabo un mantenimiento periódico de las tuberías y equipos, evitando con ello un deterioro en los mismos.

Con relación al gas natural, se tiene que el evento máximo probable sería que aumente la presión en el sistema de conducción del gas natural por lo que la presión que recibe la tubería aumenta, lo que podría causar que debido a la presión que recibe la tubería, se ocasiona una fuga, en la que si no se controla el volumen de gas natural liberado y este no se difumina se puede generar una explosión.

El evento máximo catastrófico del gas natural sería una falla en el quemador o piloto, pudiendo ocasionar una fuga de gas natural y un incendio y explosión en caso de presentarse una fuente de ignición; así, se tiene que el riesgo es moderadamente peligroso, ya que al ser aprovechado el gas natural y si se tiene

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 54 de 95



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

un aumento de flujo en el quemador, podría provocar un incendio y explosión en caso de presentarse una fuga y con ello una fuente de ignición, el cual puede ser en dimensiones puntuales o masivas, sin embargo, esta posibilidad será poco probable ya que la **promovente** llevará acabo un mantenimiento periódico de las tuberías y equipos, evitando con ello un deterioro en los mismos.

Con respecto al gas L.P. se tienen como eventos máximos probables del combustible el exceso de carga de gas de los tanques de almacenamiento por la falla del llenado del tanque, por las válvulas de regulación y el llenado excesivo de gas en el tanque de almacenamiento, pudiendo ocasionar fuga de gas; otro evento sería una disminución del menos volumen contenido en el recipiente de almacenamiento, afectando el indicador de nivel del tanque y generando un paro en los servicios; otro evento sería que la presión interna del tanque disminuye, teniendo un consumo excesivo de gas L.P por parte de los equipos tanque y generando un paro en los servicios.

Los eventos máximos catastróficos para el gas L.P. identificados por la **promovente** son los siguientes:

Evento Máximo Catastrófico		
Desviación	Posibles causas	Efecto
Descripción	Descripción	
La temperatura interna del recipiente de almacenamiento del auto-tanque se eleva súbitamente.	Debido a una exposición con alguna fuente calorífica. Mal mantenimiento de los autotankes	El gas se expande dentro del auto-tanque, pudiese haber una explosión o una BLEVE. Por una fuga existente en la zona de trasiego del combustible se provoca un incendio que envuelve el recipiente de abastecimiento
La temperatura interna del tanque de almacenamiento se eleva súbitamente	Debido a una exposición con alguna fuente calorífica. Se da una expansión del gas dentro del recipiente.	Existe una relación directa con el aumento de temperatura y el incremento de su volumen, lo cual puede repercutir en una explosión o un BLEVE.
La presión interna del tanque disminuye	Fuga en el tanque de almacenamiento o conexiones del tanque.	Si la fuga es de dimensiones tales que permita la inmediata formación de una nube de gas y que está a su vez encuentre una fuente de ignición, se puede producir una bola de fuego o una explosión de la nube.
La presión interna del recipiente de almacenamiento aumenta intempestivamente	Puede desencadenar un incendio que envuelva el recipiente de almacenamiento, si se encuentra una fuente de ignición cercana	Existe una relación directa con el aumento de presión del gas y el incremento en su volumen, lo cual puede percutir en la explosión del recipiente (BLEVE)



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

Así, se tiene que el riesgo se cataloga como moderadamente peligroso, ya que de acuerdo a las instalaciones para su aprovechamiento, se tiene que la temperatura y la presión de los tanques de almacenamiento influyen directamente en el buen funcionamiento de estos, y debido a un aumento o disminución de dichos parámetros se podría llegar a suscitarse una fuga, la cual puede ser desde puntual, hasta concisa, siendo un desencadenante de incendios o incluso explosiones; sin embargo, es por ello que dentro de las instalaciones de la **promovente** se llevarán a cabo revisiones cotidianas de las instalaciones y un mantenimiento correctivo y preventivo de los equipos e instalaciones conforme a las calendarizaciones establecidas, con la finalidad de minimizar el riesgo que involucra la falla de las válvulas; además, se contará con un programa interno para cualquier evento de contingencia que pudiese presentarse, así como personal capacitado para ello y la instalación de aspersores de agua en el tanque para el enfriamiento del mismo en caso de ser necesario.

En cuanto a la identificación y cuantificación de riesgos potenciales de acuerdo a cada sustancia a evaluar, se tiene lo siguiente:

Sustancia Peligrosa	Identificación y cuantificación de riesgos potenciales.
Gas LP	Explosión (Formación de nubes explosivas y generación de BLEVE) Incendios (Incendio por Jet fire – Chorro de Fuego)
Biogás	Explosión (Formación de nubes explosivas) Incendios (Incendio por Jet fire – Chorro de Fuego)
Gas Natural	Explosión (Formación de nubes explosivas) Incendios (Incendio por Jet fire – Chorro de Fuego)
Ácido clorhídrico (Cloruro de Hidrogeno al 30%)	Evaporación por un Derrame.
Amoniaco	Emisión de Chorro Horizontal

La identificación y cuantificación de los riesgos potenciales que se pueden producir por el mal manejo de almacenamiento y aprovechamiento del Amoniaco es la emisión de chorro horizontal, originada por la ruptura, picado o mal mantenimiento de los tanques e instalaciones de servicio del mismo, cosa que nunca ocurrirá ya que se tienen establecidos revisiones y mantenimiento periódicos de éstos, por lo que con dicha modelación se tiene las siguientes características:

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."

Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 56 de 95



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

Característica de la Emisión	
Sustancia emitida	Amoniaco
Tasa de emisión de la masa fuente	82.080 kg/s
Duración de la fuente continua	60.000 s
Masa de la fuente continua	4924.800 kg
Área de la fuente	0.051 m ²
Ancho medio de la fuente	0.113 m
Altura de la fuente	5.710 m
Velocidad del vapor horizontal.	1680.032 m

Las concentraciones contra distancia son las siguientes:

Concentración contra distancia		
No. Concentración	Concentración	Distancia
1	5,000 E+03 ppm	11.55 a 346.47 m
2	2,000 E+04 ppm	14.79 a 99.10 m
3	1,000 E+04 ppm	13.46 a 197.69 m

La emisión de chorro horizontal del tanque receptor de amoniaco se tiene una concentración de 5,15 E+03 ppm a una distancia de 388.54 m.

Para el ácido clorhídrico (Cloruro de Hidrógeno al 30%) es la evaporación de un derrame, originada por la ruptura, picado o mal mantenimiento de los tanques e instalaciones de servicio del mismo; teniendo que para dicha modelación se tienen las siguientes:

Característica de la Emisión	
Sustancia emitida	Cloruro de hidrogeno
Tasa de emisión de la masa fuente	0.002 kg/s
Duración de la fuente continua	5.000 s
Masa de la fuente continua	0.010 kg
Área de la fuente	0.009 m ²
Velocidad del vapor vertical	0.170 ws
Ancho medio de la fuente	0.048 m

Las concentraciones contra distancia son las siguientes:

Concentración contra distancia		
No. Concentración	Concentración	Distancia
1	1,000 E+01 ppm	-0.04 a 12.06 m
2	3,000 E+01 ppm	-0.03 a 5.48 m
3	5,000 E+01 ppm	-0.04 a 3.75 m

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 57 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

Así, se tiene que la emisión de evaporación por un derrame del tanque de almacenamiento de Ácido Clorhídrico (Cloruro de hidrógeno al 30%) se tiene que a una concentración de 2.09 E+01 ppm una distancia de 7.12 m.

Para el aprovechamiento del biogás se tiene la explosión (Formación de nubes explosivas) y los incendios (Incendio Jetfire- Chorro de fuego), originadas por fugas en algún determinado punto de la tubería y con ello el encuentro con una fuente de ignición, donde las características de dicha simulación son las siguientes:

Parámetros.	
Volumen del combustible	6.93 kg de metano
Peso del material de la nube	4.70 kg
Factor de eficiencia (F.E.E.)	0.03
Límite inferior de explosividad	5%
Límite superior de explosividad	15%
Masa equivalente en TNT	1.51 kg
Distancia mínima de cálculo	0.08 m
Distancia máxima de cálculo	45.86 m
Distancia total del cálculo	45.79

La modelación de la nube de biogás arrojó a la **promovente** los siguientes resultados:

Distancias calculadas según las presiones de interés				
Presión (kPa)	Distancia (m)	Tiempo de llegada (s)	Duración del impulso (s)	Tipo de zona
200	2,68	0.00226	0.00217	Zona de riesgo máximo
150	3,05	0.00286	0.00248	Zona de riesgo máximo
70	4,41	0.00542	0.00335	Zona de riesgo máximo
50	5,28	0.00725	0.00366	Zona de intervención
30	7,12	0.01139	0.00410	Zona de intervención
20	9,28	0.01643	0.00447	Zona de intervención
15	11,36	0.02138	0.00477	Zona de amortiguamiento
7	20,45	0.04366	0.00574	Zona de amortiguamiento
3.5	34,81	0.07995	0.00663	Zona de amortiguamiento

Por otra parte, se tiene que la simulación para el chorro de fuego del biogás, corresponde a un punto en la tubería de 6" y 10" que conducen el biogás, puesto

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

que queda un volumen contenido de 9.9 kg, por lo que se presentan dos escenarios posibles de acuerdo al diámetro de la tubería.

Las características del primer escenario son los siguientes:

Características del fuego	
Diámetro del orificio	0.030 m
Presión	392,266 kPa
Coefficiente de descarga	0.630
Longitud de la flama	6.37 m
Altura de la base del fuego	0,0 m
Fracción de energía radiada	0.2
Tasa de emisión de masa	0,30223 kg/s
Clase emisión	Flujo Sónico

La modelación de los efectos del chorro de fuego son las siguientes:

Radiación (kW/m ²)	Distancia a nivel de piso (m)	Dosis [(W/m ²) ⁴ /3s], t= 30.00 s	Dosis [(W/m ²) ⁴ /3s], t= 120.0 s	Efecto esperado sobre una persona
5.05	5.73	2.60 E + 06	1.04 E + 07	Suficiente para causar dolor si la exposición es mayor de 20 segundos. Quemaduras de primer grado. Improbable formación de ampollas.
12.60	2.79	8.80 E + 06	3.52 E + 07	Máximo soportable protegido con trajes especiales por tiempo limitado. Sin trajes especiales, 1% de mortalidad en 1 minuto, quemaduras de primer grado en 10 segundos.
31.50	0.0	2.98 E + 07	1.19 E + 08	50% de mortalidad en 1 minuto. Lesiones significativas en 5 segundos

En este sentido y de acuerdo a lo presentado, se tiene que el accidente máximo catastrófico relacionado con el jetfire del biogás para el primer escenario con una capacidad contenida en la tubería de 9.9 kg, tendría un radio de 0.0 m para la zona de alto riesgo y un radio de 5.73 m para la zona de amortiguamiento.

En el segundo escenario se considera que el evento tendrá una fuga en la tubería de 10" con un diámetro de orificio de 50.8 mm, un tiempo de repuesta para mitigar el fuego de 2 minutos (salir de la zona, tomar el equipo contra incendios). Así también se considera un tiempo de exposición de 30 segundos (combate contra el fuego); con las características del fuego señaladas por la **promovente**, se obtuvo la modelación que se presenta a continuación:



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

Radiación (kW/m ²)	Distancia a nivel de piso (m)	Dosis [(W/m ²) ⁴ /3s], t= 30.00 s	Dosis [(W/m ²) ⁴ /3s], t= 120.0 s	Efecto esperado sobre una persona
5.05	9.28	2.60 E + 06	1.04 E + 07	Suficiente para causar dolor si la exposición es mayor de 20 segundos. Quemaduras de primer grado. Improbable formación de ampollas.
12.60	4.41	8.80 E + 06	3.52 E + 07	Máximo soportable protegido con trajes especiales por tiempo limitado. Sin trajes especiales, 1% de mortalidad en 1 minuto, quemaduras de primer grado en 10 segundos.
31.50	0.0	2.98 E + 07	1.19 E + 08	50% de mortalidad en 1 minuto. Lesiones significativas en 5 segundos

En este sentido, se determina que el accidente máximo catastrófico relacionado con el jetfire del biogás para el segundo escenario con una capacidad contenida en la tubería de 9.9 kg, tendría un radio de 0 m para la zona de alto riesgo y un radio de 9.28 m para la zona de amortiguamiento.

Con respecto al gas natural, se tiene una simulación corresponde a la Explosión de un punto en la tubería que conduce el gas natural, puesto que queda un volumen de 47.65 kg contenido en la misma.

Parámetros	
Volumen del combustible	47.65 kg
Peso del material de la nube	26.40 kg
Factor de eficiencia (F.E.E.)	0,003
Límite inferior de explosividad	4.5%
Límite superior de explosividad	14.5%
Masa equivalente en TNT	8,46 kg
Distancia mínima de cálculo	0.14
Distancia máxima de cálculo	81.52
Distancia total del cálculo	81.38

La modelación de la nube de explosiva del gas natural es la siguiente:

Distancias calculadas según las presiones de interés				
Presión (kPa)	Distancia (m)	Tiempo de llegada (s)	Duración del impulso (s)	Tipo de zona
200	4,76	0.00226	0.00217	Zona de riesgo máximo
150	5,42	0.00286	0.00248	Zona de riesgo máximo
70	7,84	0.00542	0.00335	Zona de riesgo máximo
50	9,38	0.00725	0.00366	Zona de intervención

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."

Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 60 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

Distancias calculadas según las presiones de interés				
Presión (kPa)	Distancia (m)	Tiempo de llegada (s)	Duración del impulso (s)	Tipo de zona
30	12,66	0.01139	0.00410	Zona de intervención
20	16,49	0.01643	0.00447	Zona de intervención
15	20,19	0.02138	0.00477	Zona de amortiguamiento
7	36,36	0.04366	0.00574	Zona de amortiguamiento
3.5	61,88	0.07995	0.00663	Zona de amortiguamiento

Conforme a lo anterior se determina que el evento máximo catastrófico relacionado con la explosión del gas natural en la Planta Cervecera, la Zona de Alto Riesgo sería de 4.76 m y la Zona de Amortiguamiento sería a partir de los 9.38 m.

La simulación del chorro de fuego para el gas natural, corresponde a un punto en la tubería de 6", 8", 10", 12" y 16" que conducen el gas natural, puesto que queda un volumen contenido de 47.65 kg, por lo que se presentan cinco escenarios posibles de acuerdo al diámetro de la tubería. En un primer escenario se considera que el evento tendrá una fuga en la tubería de 6" con un diámetro de orificio de 30.48 mm, un tiempo de repuesta para mitigar el fuego de 2 minutos (salir de la zona, tomar el equipo contra incendios). Asimismo se considera un tiempo de exposición de 30 segundos (combate contra el fuego). Con las características señaladas por la **promovente**, se tiene las siguientes modelaciones:

Radiación (kW/m ²)	Distancia a nivel de piso (m)	Dosis [(W/m ²) ⁴ /3s], t= 30.00 s	Dosis [(W/m ²) ⁴ /3s], t= 120.0 s	Efecto esperado sobre una persona
5.05	8,80	2.60 E + 06	1.04 E + 07	Suficiente para causar dolor si la exposición es mayor de 20 segundos. Quemaduras de primer grado. Improbable formación de ampollas.
12.60	5,19	8.80 E + 06	3.52 E + 07	Máximo soportable protegido con trajes especiales por tiempo limitado. Sin trajes especiales, 1% de mortalidad en 1 minuto, quemaduras de primer grado en 10 segundos.
31.50	2,41	2.98 E + 07	1.19 E + 08	50% de mortalidad en 1 minuto. Lesiones significativas en 5 segundos

Así, se determina que el accidente máximo catastrófico relacionado con el escenario 1 jetfire del gas natural con una capacidad contenida en la tubería de

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

6", tendría un radio de 2.41 m para la zona de alto riesgo y un radio de 8.80 m para la zona de amortiguamiento.

En un segundo escenario, se considera que el evento tendrá una fuga en la tubería de 8" con un diámetro de orificio de 40.64 mm, un tiempo de repuesta para mitigar el fuego de 2 minutos (salir de la zona, tomar el equipo contra incendios). Así también se considera un tiempo de exposición de 30 segundos (combate contra el fuego); con las características señaladas por la **promovente** se tienen las siguientes modelaciones:

Radiación (kW/m ²)	Distancia a nivel de piso (m)	Dosis [(W/m ²) ⁴ /3s], t= 30.00 s	Dosis [(W/m ²) ⁴ /3s], t= 120.0 s	Efecto esperado sobre una persona
5.05	11.57	2.60 E + 06	1.04 E + 07	Suficiente para causar dolor si la exposición es mayor de 20 segundos. Quemaduras de primer grado. Improbable formación de ampollas.
12.60	6.80	8.80 E + 06	3.52 E + 07	Máximo soportable protegido con trajes especiales por tiempo limitado. Sin trajes especiales, 1% de mortalidad en 1 minuto, quemaduras de primer grado en 10 segundos.
31.50	3.11	2.98 E + 07	1.19 E + 08	50% de mortalidad en 1 minuto. Lesiones significativas en 5 segundos.

De acuerdo a lo anterior se determina que el accidente máximo catastrófico relacionado con el escenario 2 jetfire del gas natural con una capacidad contenida en la tubería de 8", tendría un radio de 3.11 m para la zona de alto riesgo y un radio de 11.57 m para la zona de amortiguamiento.

Para un tercer escenario, se considera que el evento tendrá una fuga en la tubería de 6" con un diámetro de orificio de 50.8 mm, un tiempo de repuesta para mitigar el fuego de 2 minutos (salir de la zona, tomar el equipo contra incendios). Así también se considera un tiempo de exposición de 30 segundos (combate contra el fuego); la modelación que resulta de dicho escenario es el siguiente:

Radiación (kW/m ²)	Distancia a nivel de piso (m)	Dosis [(W/m ²) ⁴ /3s], t= 30.00 s	Dosis [(W/m ²) ⁴ /3s], t= 120.0 s	Efecto esperado sobre una persona
5.05	14.31	2.60 E + 06	1.04 E + 07	Suficiente para causar dolor si la exposición es mayor de 20 segundos. Quemaduras de primer grado. Improbable formación de ampollas



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

Radiación (kW/m ²)	Distancia a nivel de piso (m)	Dosis [(W/m ²) ⁴ /3s], t= 30.00 s	Dosis [(W/m ²) ⁴ /3s], t= 120.0 s	Efecto esperado sobre una persona
12.60	8.39	8.80 E + 06	3.52 E + 07	Máximo soportable protegido con trajes especiales por tiempo limitado. Sin trajes especiales, 1% de mortalidad en 1 minuto, quemaduras de primer grado en 10 segundos.
31.50	.78	2.98 E + 07	1.19 E + 08	50% de mortalidad en 1 minuto. Lesiones significativas en 5 segundos.

De acuerdo a lo anterior se determina que el accidente máximo catastrófico relacionado con el escenario 3 jetfire del gas natural con una capacidad contenida en la tubería de 10", tendría un radio de 3.78 m para la zona de alto riesgo y un radio de 14.31 m para la zona de amortiguamiento.

Para el cuarto escenario, se considera que el evento tendrá una fuga en la tubería de 12" con un diámetro de orificio de 60.9 mm, un tiempo de repuesta para mitigar el fuego de 2 minutos (salir de la zona, tomar el equipo contra incendios). Así también se considera un tiempo de exposición de 30 segundos (combate contra el fuego); la modelación que resulta para tal escenario es el siguiente:

Radiación (kW/m ²)	Distancia a nivel de piso (m)	Dosis [(W/m ²) ⁴ /3s], t= 30.00 s	Dosis [(W/m ²) ⁴ /3s], t= 120.0 s	Efecto esperado sobre una persona
5.05	17.00	2.60 E + 06	1.04 E + 07	Suficiente para causar dolor si la exposición es mayor de 20 segundos. Quemaduras de primer grado. Improbable formación de ampollas.
12.60	9.95	8.80 E + 06	3.52 E + 07	Máximo soportable protegido con trajes especiales por tiempo limitado. Sin trajes especiales, 1% de mortalidad en 1 minuto, quemaduras de primer grado en 10 segundos.
31.50	4.44	2.98 E + 07	1.19 E + 08	50% de mortalidad en 1 minuto. Lesiones significativas en 5 segundos.

Así, se determina que el accidente máximo catastrófico relacionado con el escenario 4: jetfire del gas natural con una capacidad contenida en la tubería de 12", tendría un radio de 4.44 m para la zona de alto riesgo y un radio de 17 m para la zona de amortiguamiento.

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

En el quinto escenario se considera que el evento tendrá una fuga en la tubería de 16" con diámetro de orificio de 81.28 mm, un tiempo de repuesta para mitigar el fuego de 2 minutos (salir de la zona, tomar el equipo contra incendios). Así también se considera un tiempo de exposición de 30 segundos (combate contra el fuego); la modelación resultante es la siguiente:

Radiación (kW/m ²)	Distancia a nivel de piso (m)	Dosis [(W/m ²) ⁴ /3s], t= 30.00 s	Dosis [(W/m ²) ⁴ /3s], t= 120.0 s	Efecto esperado sobre una persona
5.05	22.38	2.60 E + 06	1.04 E + 07	Suficiente para causar dolor si la exposición es mayor de 20 segundos. Quemaduras de primer grado. Improbable formación de ampollas.
12.60	13.06	8.80 E + 06	3.52 E + 07	Máximo soportable protegido con trajes especiales por tiempo limitado. Sin trajes especiales, 1% de mortalidad en 1 minuto, quemaduras de primer grado en 10 segundos.
31.50	5.71	2.98 E + 07	1.19 E + 08	50% de mortalidad en 1 minuto. Lesiones significativas en 5 segundos

De acuerdo a lo anterior se determina que el accidente máximo catastrófico relacionado con el escenario 5 jetfire del gas natural con una capacidad contenida en la tubería de 16", tendría un radio de 5.71 m para la zona de alto riesgo y un radio de 22.38 m para la zona de amortiguamiento.

Con respecto al Gas L.P. la **promovente** señala que la identificación y cuantificación de los riesgos potenciales que se pueden producir por el mal manejo de almacenamiento y aprovechamiento del Gas L.P son la explosión (Formación de nubes explosivas y generación de BLEVE- Boiling Liquid Expanding Vapor Explotion) y los incendios (Incendio Jetfire- Chorro de fuego), originadas por fugas en algún determinado punto y con ello el encuentro con una fuente de ignición, señalando que el **proyecto** contará con un área de almacenamiento de gas L.P. para el aprovechamiento de los montacargas, la cual se compone por cuatro tanques de almacenamiento, con capacidad de 5,000 L cada uno, por lo que para la simulación de los radios de afectación se contempló la capacidad total contenida en los cuatro tanques de almacenamiento, ya que se encuentran ubicados en la misma zona, contemplado entonces un almacenamiento de 20,000 litros.

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

La modelación para una nube explosiva de los tanques de almacenamiento con capacidad de 20,000 litros, se tiene la siguiente:

Distancias calculadas de acuerdo a las presiones de interés.				
Presión (kPa)	Distancia (m)	Tiempo de llegada (s)	Duración del impulso (s)	Tipo de zona
200	34,34	0.00226	0.00217	Zona de riesgo máximo
150	39,10	0.00286	0.00248	Zona de riesgo máximo
70	56,59	0.00542	0.00335	Zona de riesgo máximo
50	67,75	0.00725	0.00366	Zona de intervención
30	91,44	0.01139	0.0041	Zona de intervención
20	119,09	0.01643	0.00447	Zona de intervención
15	145,79	0.02138	0.00477	Zona de amortiguamiento
7	262,51	0.4366	0.00574	Zona de amortiguamiento
3.5	446,77	0.07995	0.00663	Zona de amortiguamiento

En este sentido, se determina que el accidente máximo catastrófico relacionado con la explosión de una nube explosiva de los tanques de almacenamiento con capacidad de 20,000 L, tendría un radio de 56.59 m para la zona de alto riesgo y a partir de un radio de 119.09 m para la zona de amortiguamiento.

Para una simulación de la BLEVE de los tanques de almacenamiento de Gas L.P., con capacidad de 20,000 L se tiene la siguiente modelación:

Radiación (kW/m ²)	Distancia a nivel de piso (m)	Dosis [(W/m ²) ⁴ /3s], t= 40,00 s	Dosis [(W/m ²) ⁴ /3s], t= 9,95 s	Efecto esperado sobre una persona
5.05	500,50	3,466 E + 06	8,618 E + 05	ZONA DE ALERTA: Suficiente para causar dolor si la exposición es mayor de 20 segundos. Quemaduras de primer grado. Improbable formación de ampollas.
12.60	338,38	1,173 E + 07	2,916 E + 06	ZONA DE INTERVENCIÓN: Máximo soportable protegido con trajes especiales por tiempo limitado. Sin trajes especiales, 1% de mortalidad en 1 minuto, quemaduras de primer grado en 10 segundos.
31.50	230,41	3,979 E + 07	9,895 E + 06	50% de mortalidad en 1 minuto. Lesiones significativas en 5 segundos.

En este sentido, se determina que el accidente máximo catastrófico relacionado con la generación de una BLEVE de los tanques de almacenamiento de Gas L.P.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."

Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 65 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

con capacidad de 20,000 L, tendrían un radio de 148.28 m para la zona de alto riesgo y un radio de 320.40 m para la zona de amortiguamiento.

Con respecto a los incendios, se tiene que en la simulación realizada, solo fue llevado a cabo en un tanque de almacenamiento con capacidad de 5,000 L, puesto que este fenómeno consiste en una llama estacionaria de gran longitud y poca anchura, como la de un soplador; así, con los parámetros de entrada y las características del fuego determinadas por la **promovente**, se tiene la siguiente modelación:

Radiación (kW/m ²)	Distancia a nivel de piso (m)	Dosis [(W/m ²) ⁴ /3s], t= 30.00 s	Dosis [(W/m ²) ⁴ /3s], t= 120.0 s	Efecto esperado sobre una persona
5.05	13.14	2.60 E + 06	1.04 E + 07	Suficiente para causar dolor si la exposición es mayor de 20 segundos. Quemaduras de primer grado. Improbable formación de ampollas.
12.60	8.34	8.80 E + 06	3.52 E + 07	Máximo soportable protegido con trajes especiales por tiempo limitado. Sin trajes especiales, 1% de mortalidad en 1 minuto, quemaduras de primer grado en 10 segundos.
31.50	5.16	2.98 E + 07	1.19 E + 08	50% de mortalidad en 1 minuto. Lesiones significativas en 5 segundos.

En este sentido, se tiene que el accidente máximo catastrófico relacionado con el jetfire del tanque de almacenamiento de 5,000 L de capacidad, tendría un radio de 5.16 m para la zona de alto riesgo y un radio de 13.14 m para la zona de amortiguamiento; cabe mencionar, que debido a la cercanía que se tendrá de los tanques de almacenamiento de gas L.P., el incidente de un jetfire o chorro de fuego, podría originar o ser el desencadenante de otros fenómenos, ya que funcionaría como una fuente de ignición para los demás tanques.

Así, la **promovente** presenta las siguientes recomendaciones de acuerdo con la sustancia a emplearse:

Recomendaciones para el abastecimiento de amoniaco:

- Verificar el nivel del tanque de recepción.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."

Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 66 de 95

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

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

- Verificar el ajuste de la válvula de seguridad del tanque de recepción.
- Verificar el estado de calibración del manómetro del tanque de recepción.
- Colocar en el área de maniobras el equipo de respiración autónoma.
- Indicar al conductor del transporte el área de estacionamiento.
- Colocar los dispositivos de bloqueo en la unidad de transporte.
- Verificar que las válvulas se encuentren abiertas.
- Verificar que las válvulas se encuentren cerradas.
- Abrir válvula para desfogar la presión.
- Verificar estado de conexión de Auto- Tanque, manguera y válvula de alimentación.
- Acoplar manguera de la descarga del Auto- Tanque a la válvula del tanque de recepción.
- Abrir lentamente la válvula del tanque de recepción.
- Abrir la válvula de descarga del Auto- Tanque lentamente e iniciar la recepción.
- Verificar que el nivel no sobrepase el máximo nivel de llenado del tanque.
- Colocar en posición cerrada la válvula de descarga de Auto- Tanque, terminada la recepción.
- Cerrar la válvula al finalizar la recepción.
- Abrir lentamente la válvula en el tanque de recepción para presurizar.
- Verificar el nivel del recibidor general de amoniaco.
- Habilitar línea para realizar transvase a tanque recibidor general.
- Abrir lentamente la válvula del tanque de recepción para el trasiego hacia el recibidor general de amoniaco.
- Cerrar válvulas del tanque de recepción y deshabilitar la línea del tanque recibidor general terminada la recepción

Recomendaciones para el almacenamiento de amoniaco:

- Revisión de los procedimientos operativos del sistema de refrigeración.
- Supervisar que no existan factores externos de calentamiento.
- Revisión periódica del área de refrigeración, almacenamiento y de las condiciones de operación.
- Programa de mantenimiento de sistema de refrigeración.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 67 de 95

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757**

- Seguir el Plan de Emergencias que incluya atención de fugas de amoniaco.
- Verificación del Sistema de detección de fugas de amoniaco.
- En caso de fuga accionar las botoneras para casos de emergencia.
- Contar con equipo disponible de protección personal para fuga de amoniaco.

Recomendaciones para el abastecimiento de ácido clorhídrico (cloruro de hidrógeno al 30%):

- Verificar los niveles de los tanques de almacenamiento.
- La capacidad disponible en tanque de almacenamiento es mayor que la cantidad a recibir.
- Colocar en posición de abierta la válvula de alimentación al tanque de almacenamiento.
- Tubos de ventila del tanque de almacenamiento sin obstrucción.
- Indicar al conductor del transporte el área de estacionamiento.
- Colocar los dispositivos de bloqueo en la unidad de transporte.
- Verificar estado de conexiones del Auto – Tanque y Mangueras.
- Acoplar mangueras de la descarga del Auto – Tanque a la succión de la bomba.
- Desacoplar mangueras y conexiones y recuperar producto contenido en las mismas.
- Colocar en posición cerrada la válvula de descarga de Auto – Tanque, terminada la recepción
- Colocar charolas en los puntos de conexión de mangueras.
- Verificar que no existan fugas en las conexiones de las mangueras y/o bomba.
- Las Hojas de Datos de Seguridad de la sustancia utilizada están disponibles.
- Colocar señalamientos de seguridad.
- Colocar bloqueador de registros, en el registro más cercano a la actividad.
- Existencia de material absorbente del kit para atención de derrames.
- Utilizar el equipo de seguridad personal.
- Revisar el dique de recepción que no se encuentre obstruido por material sólido o líquido.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.
Página 68 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757**Recomendaciones para el almacenamiento de ácido clorhídrico (cloruro de hidrógeno al 30%):**

- Revisión del tanque de almacenamiento por empleados calificados de la empresa:
- Verificar el indicador de nivel del tanque de almacenamiento.
- Verificar la capacidad disponible en tanque de consumo.
- Verificar que los tubos de ventila del tanque de almacenamiento no se encuentren obstruidos.
- Realizar periódicamente la limpieza del dique de contención
- Verificar las condiciones del dique de contención.
- Pruebas de espesor de los tanques de almacenamiento.
- Verificar que no existan fugas en las conexiones de tuberías.
- Mantenimiento periódico de equipo e instalaciones.
- Revisar que los rótulos y leyendas existan y sea legibles.
- Utilizar equipo de seguridad personal.
- En caso de un derrame contenerlo por medio de los diques de contención y equipo absorbente.
- Personal capacitado para contener el derrame.
- Dar parte a los bomberos municipales.

Recomendaciones para el suministro y aprovechamiento de biogás y gas natural:

- Contar con un programa de Mantenimiento de Equipos (Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y Calderas).
- Pruebas de radiografiado en las tuberías que conducen el gas.
- Pruebas de espesor en las tuberías que conducen el gas.
- En caso de fugas:
 - Cerrado de válvulas de paso del gas.
 - Mantener alejadas a personas ajenas y personal no capacitado.
 - Evitar fuentes de calor cerca de las tuberías que conduce el gas.
 - Paro momentáneo de equipos.

*"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.
Página 69 de 95*

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

- Revisar las condiciones en las que se encuentra la maquinaria.
- Capacitar al personal sobre la atención de emergencia por eventos de fugas de biogás.

Recomendaciones para el abastecimiento de gas l.p:

- Verificar el indicador de nivel del tanque de almacenamiento.
- Verificar que la capacidad disponible en tanques de almacenamiento sea mayor a la cantidad que recibe.
- Colocar en posición de abierta la válvula de alimentación al tanque de almacenamiento.
- Indicar al conductor del transporte el área de estacionamiento.
- Colocar los dispositivos de bloqueo en la unidad de transporte.
- Verificar estado de conexiones del Auto – Tanque y Mangueras.
- Acoplar mangueras de la descarga del Auto Tanque a válvula de alimentación del tanque.
- Realizar la conexión a tierra física del Auto-Tanque.
- Verificar vigencia de válvula de seguridad e indicador de nivel del tanque.
- Verificar que no existan fuentes de ignición en el área de maniobras.
- Verificar que el tanque de almacenamiento se encuentre conectado a tierra física.
- Verificar que el punto de conexión de la tierra física no se encuentre pintado/oxidado.
- Colocar en posición cerrada la válvula de alimentación del tanque de almacenamiento, terminada la recepción.
- Colocar en posición cerrada la válvula de descarga de Auto – Tanque, terminada la recepción.
- Verificar que no exista fuga en las conexiones de las mangueras y/o bomba.
- Colocar señalamientos de seguridad.
- Utilizar equipo de seguridad personal.

Recomendaciones para el almacenamiento de gas L.P:

- Revisión del tanque de almacenamiento por empleados calificados de la empresa.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."

Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 70 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

- Verificar vigencia de válvula de seguridad del tanque de almacenamiento.
- Verificar vigencia del indicador de nivel del tanque de almacenamiento.
- Verificar que la válvula de alimentación se encuentre en posición cerrada.
- Verificar que el tanque de almacenamiento se encuentra conectado a tierra física.
- Verificar que el punto de conexión de la tierra física no se encuentre pintado/oxidado
- Verificar que el punto de conexiones de la tierra física no se encuentre pintado/oxidado.
- Verificar que no existan fuentes de ignición en el área de almacenamiento.
- Verificar que no existan fugas en accesorios de seguridad y el tanque de almacenamiento.
- Revisar que los rótulos y leyendas existan y sean legibles:
 - Rombo de identificación de riesgos;
 - No fumar;
 - Capacidad máxima de almacenamiento;
 - Sustancia que almacena.
- En caso de presentarse un Accidente:
 - Utilizar el equipo de Seguridad correspondiente;
 - Corregir la fuga.
 - Ventilar el área.

En resumen, la **promovente** señala que tanto el gas L.P., gas natural, biogás y ácido clorhídrico (cloruro de hidrógeno al 30%) no rebasan las cantidades de reporte quedando muy por debajo de las cantidades de uso y manejo de la sustancia. Sin embargo, en la metodología de identificación de riesgo y evaluación de consecuencias se consideró el manejo de éstas sustancias; así se tiene que se obtuvo el análisis detallado para cada una de las sustancias químicas y de los combustibles, obteniendo los eventos máximos probables y los eventos máximos catastróficos, realizando las modelaciones correspondientes de cada una de las sustancias de las cuales resultaron los radios de afectación, las concentraciones de interés y presiones involucradas, dando con ello un panorama amplio de lo que pudiera llegar a suceder si no se cuenta con las condiciones adecuadas para su manejo, señalando la **promovente** que para cada una de las simulaciones se

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."

Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 71 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

consideró el evento más crítico; sin embargo y dadas las medidas de seguridad que tiene establecida la Planta Cervecera, la ocurrencia de cada evento es poco probable e incluso nulo, ya que se cuentan con los estándares de seguridad adecuados, controles de operabilidad de cada una de las áreas, monitoreos periódicos de los equipos, programas de mantenimiento correctivo y preventivo, metodologías establecidas para el correcto abastecimiento, almacenamiento, traslado interno, y aprovechamiento de cada una de las sustancias involucradas.

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

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

De acuerdo a lo expuesto por la **promovente** en un escenario sin **proyecto**, se tiene que las actividades predominantes en la región corresponden a la agricultura, pastoreo y se ubican algunas industrias, además de que en la misma se encuentran vialidades principales, por lo que existe un movimiento cotidiano de vehículos de diferentes tipos y con ello una generación de emisiones atmosféricas. A nivel Regional se debe recordar que existen diferentes industrias por lo que llega a existir un ruido en la misma.

El suelo en zonas que han sido modificadas por la actividad de pastoreo y agricultura, llevada a cabo desde hace muchos años, está actualmente susceptible a la erosión. En un escenario sin **proyecto**, los cuerpos de agua no

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

serían afectados de forma inmediata, sin embargo, no es posible descartar que en un futuro sean aprovechados para algún otro uso.

En un escenario con **proyecto**, la **promovente** señala que el flujo de vehículos y maquinaria aumentará considerablemente durante las etapas de preparación del sitio y construcción principalmente, así como se incrementará la dispersión de polvos, durante las mismas etapas del **proyecto**. Estas etapas serán de corta duración, donde la etapa de mayor duración corresponde a la operación de la Planta Cervecera, sin embargo, esta ya fue evaluada por la SEMARNATH, y debido a la operación de la infraestructura servicios no se generarán impactos de esta índole; las fuentes generadoras de ruido serán los vehículos y maquinaria pesada utilizada para la instalación de la Infraestructura de Servicios. El ruido proveniente de estas actividades será de corta duración y únicamente durante la etapa de preparación y construcción. Estará constituido principalmente por la acción de maquinaria como aplanadoras, retroexcavadoras y camiones, así como por las alarmas de reversa de los vehículos pesados y la fuente principal de ruido estará constituida por el arranque de los mismos.

Las actividades de construcción, movimiento de materiales y obra civil, provocarán la dispersión de partículas. Adicionalmente, las áreas en donde se removerá la vegetación (75.04% del área total) quedarán expuestas a la erosión hídrica y eólica. El **proyecto** podrá tener una influencia potencial sobre los cuerpos de agua únicamente por la modificación de canales de escorrentías por la construcción de plataformas y caminos internos al predio.

Finalmente en un escenario con el **proyecto** y con las medidas de mitigación la **promovente** señala que debido al aumento de vehículos y maquinaria dentro de la zona; durante la etapa de preparación y construcción del **proyecto**, se pondrá en marchas las medidas de conservación de la calidad del aire, con el cual vigilará el cumplimiento con las normas aplicables, para de esta forma conservar, en materia de calidad del aire, las condiciones existentes en el sitio previas al inicio de obras y así al momento de empezar las operaciones de las infraestructura de servicios, se continúe sin emisiones a la atmósfera considerables; por tanto se considera que las condiciones actuales no serían modificadas de forma

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757**

significativa por el **proyecto**, el impacto será temporal y local y a largo plazo, éste producirá un impacto negativo a nivel local; se espera que durante todas las etapas del **proyecto** aumenten las emisiones de ruido en la zona, sin embargo, mediante la implementación de las medidas de mitigación para el control del ruido.

Se incrementarán 8.05 ha equivalente al 5.82% del área total del **proyecto** para albergar diferentes especies vegetales, es decir, para la implementación de áreas verdes y todos los residuos serán manejados de acuerdo a los lineamientos de la normatividad ambiental aplicable y, en el caso de que el suelo entre en contacto con sustancias contaminantes, tales como aceite, anticongelante, combustibles, grasas, entre otros, se aplicarán medidas para evitar su difusión y la parte de suelo contaminada se tratará como residuo peligroso. El **proyecto** tendrá una planta de tratamiento de aguas residuales para evitar la contaminación al cuerpo receptor, cabe mencionar, que para el presente **proyecto** no se verá afectado estos cuerpos receptores.

Así, se concluye que los resultados de la identificación de impactos ambientales indican que los efectos adversos en su mayoría son poco significativos en relación al riesgo de pérdida de especies y pueden disminuirse implementando medidas de mitigación y/o control, y que la instalación operará dentro de las normas de seguridad vigentes y contará con los medios necesarios para preservar la seguridad de las instalaciones, así como el entorno a lo largo de la vida útil del **proyecto**, a lo que concluye que el **proyecto** es ambientalmente viable, a pesar de que se detectaron impactos significativos.

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

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

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."

Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 74 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

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

Opiniones Técnicas

- 17.** La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Hidalgo, en su opinión emitida mediante oficio número SEMARNATH/DGMA/739/2018 de fecha 08 de febrero de 2018 señaló lo siguiente:

"... me permito informar que con fecha 28 de septiembre de 2017, se emitió por parte de la SEMARNATH la resolución condicionada en materia de impacto ambiental número SEMARNATH/IA-129/2017, para el proyecto "Construcción y operación de una planta cervecera" promovido por la empresa Cervecería Modelo del Centro, S. de R.L. de C.V., a través de su representante el Ciudadano Uriel Alberto Gallardo Martínez, lo anterior en relación a las obras y actividades a desarrollar del proyecto que son atribución estatal.

Por otro lado, en lo relativo a la compatibilidad con el uso de suelo previsto en el sitio donde se ubica el proyecto, una vez efectuado el análisis correspondiente con base en las coordenadas proporcionadas y el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región de Apan, el polígono se localiza dentro de la UGA 169 Aprovechamiento para desarrollos industriales mixtos.

De acuerdo con lo anterior, se considera Compatible el uso de suelo para la Industria e infraestructura, lo que permite en su caso, el desarrollo del proyecto, siempre y cuando se cumpla con todos los criterios ecológicos aplicables de la UGA, además de los requerimientos y condicionantes que pudieran resultar de la evaluación en materia de impacto ambiental que se tramite ante la autoridad competente."

- 18.** La **CONAGUA**, en su opinión emitida mediante oficio número B00.7.5.-188 de fecha 23 de febrero de 2018 señaló lo siguiente:

"...Tomando en cuenta que la empresa verterá las aguas tratadas al arroyo El Papalote que es un cuerpo de agua, considerado un bien nacional, deberá realizar el trámite CNA-01-001 Permiso de descarga de aguas residuales; el cual estipula que las personas físicas o morales que viertan, infiltren, depositen o inyecten aguas residuales a un cuerpo receptor de propiedad nacional requieren de permiso de descarga expedido por la

*"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.*

Página 75 de 95

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757**

CONAGUA. Dichas aguas residuales deben tratarse previamente a su vertido a los cuerpos receptores para reintegrarlas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su explotación, uso o aprovechamiento posterior en otras actividades o usos y mantener el equilibrio de los ecosistemas..

En caso de obras hidráulicas adicionales, se deberá considerar realizar las gestiones correspondientes ante CONAGUA relacionados al trámite CNA-02-002 Permiso para realizar obras hidráulicas. Asimismo, obtener los permisos y autorizaciones federales y municipales que se requieran, así como cumplir todas y cada una de las condicionantes que se le impongan en dichos instrumentos.

La MIA_R de dicho proyecto describe el tren de tratamiento de una planta con capacidad de 12 litros por segundo para el agua residual proveniente de los servicios y el proceso de elaboración de cerveza. Será vertida al canal El Papalote y deberá cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996... la NOM-004-SEMARNAT-2002....

La empresa deberá realizar la caracterización del agua de descarga cruda y efectuar la medición con el propósito de determinar el promedio diario mensual y con ello determinar la frecuencia de muestreo y análisis la que estará en función de la carga de la Demanda Bioquímica de Oxígeno y de los Sólidos Suspendidos Totales así como la frecuencia de reporte...

Los parámetros del agua residual que la empresa no debe rebasar los límites establecidos en la normatividad son, dentro de los contaminantes básicos: grasas y aceites, materia flotante, sólidos sedimentables, sólidos suspendidos totales, DBO₅, nitrógeno total, fósforo total. Contaminantes patógenos: coliformes fecales. Arsénico total, cianuros y metales pesados: cadmio total, cianuro total, cobre total, cromo total, mercurio total, níquel total, plomo total y zinc total.

El proponente de la descarga de agua residual deberá hacer del conocimiento a esta CONAGUA los contaminantes presentes en las aguas residuales que descarga que no estuvieran considerados en los límites máximos permisibles de la NOM-SEMARNAT-001 y que pudieran considerarse a provocar afectaciones en el cuerpo receptor.

Por otra parte, la empresa deberá permitir a la CONAGUA el acceso a las obras construidas, con la finalidad de que realice la inspección y vigilancia que le confiere a la Ley de Aguas Nacionales y en su Reglamento, siendo que la CONAGUA conforme a la legislación mencionada, no se hace responsable por daños causados por avenidas ordinarias y extraordinarias, a los bienes donde se ubiquen las obras se dañen o perjudiquen por algún imprevisto o cualquier causa ajena. Asimismo, las obras que realice la empresa deberán de funcionar hidráulicamente de forma adecuada, así como ajustarse a las medidas correctivas que se requieran realizar y que señale la CONAGUA de acuerdo al contenido del artículo 98 de la Ley de Aguas Nacionales.

Considerando que el proyecto se pretende construir en donde el agua es escasa, la promovente deberá reducir el consumo de la misma, para lo cual se solicita que se instauren al promovente medidas de mitigación con este propósito, tal como:

Limitar el agua para enfriar la harina molida de la malta al volumen necesario para la maceración, que suele ser aproximadamente 1.1 veces el volumen de dicha harina.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."

Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 76 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

Permitir la fluctuación de los niveles de almacenamiento en los tanques de aguas recuperadas para aprovechar la capacidad de almacenamiento. Mantener los tanques llenos puede provocar desbordamiento y residuos.

Implementar medidas de conservación del agua en los lavadores de botellas:

Controlar el flujo de agua de aclarado, que a menudo supera los niveles especificados o puede variar debido a las fluctuaciones en la presión del sistema de suministro de agua.

Empleando agua fresca exclusivamente para las dos últimas boquillas de aclarado. Las boquillas de aclarado empleadas al principio deben reutilizar el agua de aclarado a contracorriente.

Empleando agua recuperada de las lavadoras de botellas en la lavadora de cajas.

Optimizar las plantas de limpieza in situ (CIP) y procedimientos destinados a evitar las pérdidas innecesarias del agua y limpiadores químicos (por ejemplo empleando el agua del último aclarado como primer agua de lavado en el siguiente ciclo CIP).

Por lo antes señalado, la **promovente** deberá considerar las observaciones señaladas por la **CONAGUA**.

- 19.** El municipio de Apan, estado de Hidalgo, en su opinión emitida mediante oficio número PM/SGM/SUST/75/050318 de fecha 05 marzo de 2018 señaló lo siguiente:

"En términos del artículo 12 del Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo, se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de Apan, en Los Municipios de Tlanalapa, Tepeapulco, Apan, Almoloya y Emiliano Zapata, en el Estado de Hidalgo según Decreto Gubernamental publicado en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo el 04 de abril de 2016, se determina para la UGA 169 en que se asienta el proyecto cervecero, como lineamiento, desarrollar actividades industriales e infraestructura (96.38 ha) de manera sustentable; como usos compatibles: infraestructura e industria y tomando en cuenta la asignación de criterios de regulación ecológica que norman los diversos usos de suelo, respetando a cabalidad todas las acciones de cada una de las estrategias involucradas en el Ordenamiento para este uso de suelo comprometido.

Deberá ser considerada para los efectos del promovente, la justa aplicación de la Ley de Regulación de Desarrollos industriales del Estado de Hidalgo, publicada en el Periódico Oficial el día lunes 14 de julio de 2014, con fundamento en los artículos 56 fracciones I y H de la Constitución Política del Estado de Hidalgo.

Una vez leído el aporte informativo que acompaña la solicitud de observaciones y sabido que ya fue gestionada y obtenida la Resolución Estatal en materia de Impacto Ambiental SEMARNATHIIA- 050/2017 y la respectiva por construcción y operación con No. SEMARNATH/IA-129/2017 y reconociendo que un efímero análisis de costo beneficio por lo que corresponde a esta Dirección a mi cargo, pone en relieve la mejora social y económica por sobre el impacto al medio ambiente, el cual, con criterios ambientales y ecológicos y voluntades políticas, se puede proceder a la aplicación de estrategias básicas para mitigar los daños colaterales que genere el proyecto en cemento y pudieran afectar el entorno físico.

*"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.*

Página 77 de 95



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

Respecto a la emisión de gases y de acuerdo a la NOM-085 SEMARNAT respecto a contaminación atmosférica, deberá solicitarse la evaluación de la conformidad a la PROFEPA o a las Unidades de Verificación debidamente acreditadas y aprobadas en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y demás disposiciones aplicables.

OBSERVACIONES

Es importante comentar que servicios tales como el manejo de aguas residuales estarán a cargo de empresas autorizadas y contratadas para tales fines y por la empresa cervecera que hará lo correspondiente con planta tratadora.

La empresa ha previsto en la MIA, modalidad regional, cada detalle dentro de los requerimientos que el marco legal establece en referente al estudio de impacto ambiental. En lo que corresponda al municipio y esté al alcance de este, se empeñará en lo conducente para no interferir ni obstaculizar, más bien al contrario, en coadyuvar para que de manera sinérgica, cada quien aporte para que los resultados sean siempre favorables y en beneficio directo de todos y cada uno de los que formen parte de tan importante proyecto. Las contingencias deberán ser consideradas para ser impedidas, mitigadas o sofocadas, según sea el caso, en común por las fuerzas disponibles en la región considerando los grupos o brigadas ya creadas en los complejos industriales aledaños y considerando también los tres niveles de gobierno de acuerdo a competencias.

El estudio técnico respecto al consumo de agua para la construcción, pero en particular para el proceso de producción, es un tanto preocupante, sin embargo, los estudios arrojan datos con respecto a un futuro con certidumbre de que los mantos freáticos de nuestro municipio son suficientes como para amortiguar dicho consumo.

El beneficio que aporte la inversión de este proyecto queda claro que arrojará a los distintos sectores de la sociedad apanense en primer término y de forma indirecta, a personas provenientes de otros municipios y de otros estados. La derrama económica se diversificará generando distintos hábitos de consumo, mayor capacidad adquisitiva y un modo de vida más cómodo, decoroso y de mayor calidad, todo ello en sintonía con la fracción II del artículo 8 de la Ley de Regulación de Desarrollos Industriales del Estado de Hidalgo arriba citada.

Como resultado conclusivo, cabe decir que no se encuentra impedimento alguno para que el proyecto en comento se lleve a cabo en todas sus facetas, entendiéndose que el área que suscribe deberá estar atenta a cualquier contingencia que resultare en el proceso, para dirimir diferencias de apreciación cuando éstas las hubiere o bien, para colaborar con diversos enfoques que enriquezcan el proyecto y le den la sustentabilidad que el mismo presume desde sus inicios. "

Por lo antes señalado, la **promoviente** deberá considerar las observaciones señaladas por el municipio de Apan.

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

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 78 de 95



72710

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

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

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

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

1. La información proporcionada por la **promovente** en la **MIA-R** permitió que en la propuesta del **SAR** se evaluarán los efectos que las obras y/o actividades pudieran ocasionar en el ecosistema presente, durante el tiempo previsto para su ejecución, y no solo los recursos que serán objeto de aprovechamiento o afectación.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 79 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

2. El desarrollo del **proyecto**, en los términos presentados, no alterará la funcionalidad de los ecosistemas presentes en el **SAR** definido para el **proyecto**.
3. Si bien, se reconoce que el **proyecto** ocasionará impactos ambientales, y que los mismos pueden llegar a ser significativos en el área del **proyecto** y su área de influencia, la **promovente** presentó a consideración una serie de medidas preventivas, de mitigación y compensación para reducir dichos impactos ambientales, las cuales se consideran ambiental y técnicamente adecuadas para ser aplicadas.

Análisis técnico.

21. Con base en lo descrito en los considerandos precedentes, se tiene que:

- a) El **proyecto** se contempla con una vida útil de 30 años, dentro de los cuales se incluyen la instalación y construcción de las áreas operacionales de la Planta cervecera; la operación y mantenimiento de toda la infraestructura y el abandono, representado por una integración de los proyectos que actualmente se encuentran en operación, y las actividades mineras autorizadas y reguladas en materia de Impacto y Riesgo Ambiental, estando en un área ya modificada, sin que se prevea que se generen impactos ambientales que no hubiesen sido ya considerados en las evaluaciones anteriores, para los cuales ya se cuenta con medidas de mitigación valorizadas en su eficacia, y al estar asociado a la operación del recinto minero, el material extraído y la operación de sus procesos seguirán los mismo procedimientos, al igual que la operación de los controles para prevenir afectaciones al agua, suelo, flora y fauna de la zona.
- b) Los impactos ambientales disminuyen al utilizarse áreas ya modificadas, como es el caso del suelo que fue previamente removido, y el material estéril se almacenará en un sitio propuesto para su almacenamiento con la suficiente capacidad para ello.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 80 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

- c) Las medidas que se llevarán a cabo durante la etapa de abandono tendrán un impacto benéfico sobre los componentes del medio ambiente susceptible a ser modificados, donde el programa de abandono del **proyecto** contemplará actividades tales como desmontaje de las columnas y muros de concreto por medios mecánicos, la reconfiguración de suelos, reforestación y limpieza del sitio, implementando además medidas que aseguren que no se emitan partículas sólidas a la atmósfera con producto de la pérdida de humedad, que no se formen escurrimientos que afecten a cuerpos de aguas superficiales y subterráneos, entre otros.
- d) Con las medidas propuestas se prevé una reducción en la relevancia de los impactos ambientales a los componentes flora y fauna, los cuales se distribuyen ampliamente en el **SAR**, teniendo que el área del **proyecto** fue previamente desprovista de la capa vegetal, por la que no se tienen individuos florísticos ni faunísticos en el predio, sin que se prevea afectar de forma importante la disponibilidad del recurso en la cadena trófica o en hábitats únicos o esenciales para la fauna, por lo que se mantendrán las condiciones de los componentes del ecosistema y su funcionamiento. No obstante, la **promoviente** deberá cumplir con las condicionantes que se impongan.
- e) De acuerdo con lo manifestado, esta **DGIRA** considera que, aun cuando el **proyecto** generará impactos negativos, éstos pueden ser mitigados o compensados, y los impactos positivos que se prevén, serán reflejados en el componente socioeconómico del área.
- 22.** Que con base en el análisis y la evaluación técnica y jurídica realizada a la documentación presentada para el **proyecto**, y con la motivación asentada en los Considerandos del presente oficio resolutivo, no se prevén impactos ambientales que puedan causar desequilibrios ecológicos graves² o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas referentes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, por lo que la

² Desequilibrio ecológico grave.- Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas. REIA. Art. 3 fracción VI.

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

DGIRA emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, siempre que la **promovente** se sujete a aplicar durante la realización de éste, de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención y mitigación señaladas en la **MIA-R**, y en el presente oficio, minimizando así las posibles afectaciones en materia de Impacto y Riesgo Ambiental que pudiera ocasionar el **proyecto**.

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

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

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los Artículos 8, segundo párrafo, 25 y 27, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; 1, fracción I, 4, 5, fracciones II, X, XI, XII y XXII, 28, fracciones I y II, 30, primer y segundo párrafo, 34, 35, párrafos tercero, cuarto, fracción III, último párrafo, y 176 de la **LGEEPA**; 4, fracciones I, III, VI y VII, 5, incisos A) fracción VI, B), C) y K) fracción IV, 9 párrafo primero, 10, fracción I, 11, 13, 17, 18, 21, 26, 37, 42, 44, 45 fracción II, 46, 47, 48 y 49 del **REIA**; 2 fracción I, 18, 26, 32 bis, fracción XI de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 19, fracciones XXIII, XXV y XXIX, 28, fracción II, del

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."

Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 82 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG01757

Reglamento Interior de la SEMARNAT; 2, 3, 4, 16, fracción X y 57, fracción I, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**), lo señalado en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al **proyecto**, lo señalado en el **POEGT** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012, lo señalado en el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del estado de Hidalgo, publicado en el Periódico Oficial del estado de Hidalgo el 02 de abril de 2001; lo señalado en el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de Apan, publicado en el Periódico Oficial del estado de Hidalgo el 04 de abril de 2016; lo señalado en el Primer Listado de Actividades Altamente Riesgosas publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990, así como en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 04 de mayo de 1992; esta **DGIRA** en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, y por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de impacto y riesgo ambiental se emite en referencia a los aspectos ambientales correspondientes a las obras y actividades del proyecto denominado **“Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.”**.

1. Ubicación.

El **proyecto** se ubicará en el municipio de Apan, estado de Hidalgo, conforme a las coordenadas geográficas señaladas en el Capítulo II de la **MIA-R**.

2. Características técnicas del proyecto.

El **proyecto** consiste en la instalación de infraestructura de servicios para la correcta operación de una planta cervecera, que se construirá en una superficie de 138.41 ha,

*“Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.”
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.*

Página 83 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

donde dicha infraestructura consiste en una planta de tratamiento de agua residual, una espuela de ferrocarril al interior del predio, un sistema de generación de energía eléctrica y un sistema de alimentación de gas natural, teniendo que para la construcción y operación de la planta de tratamiento de agua residual se tendrá una capacidad de 120 litros por segundo; la espuela de ferrocarril estará dentro del polígono del predio de la cervecería; el sistema de generación de energía eléctrica estará compuesto de turbogeneradores de gas de 12 MW y se tendrá la construcción y operación de un sistema de alimentación de gas natural en el interior del polígono de la planta cervecería. Una vez que se concluya la etapa de construcción, se tiene contemplado el inicio de las pruebas de arranque del **proyecto** durante el último trimestre del 2018 y primero del 2019.

3. Superficie requerida.

Para el **proyecto** se tiene una superficie de 138.41 ha, indicando que de las 138.41 ha totales, sólo 22,204.39 m² serán destinados para las obras de servicios de infraestructura.

Las características del **proyecto** serán las indicadas en el **Considerando 7**, así como lo señalado en el capítulo II de la **MIA-R**.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **18 meses** para la preparación del sitio y construcción de la infraestructura de competencia federal, requerida para la primer etapa de la cervecería; y de **30 años** para la etapa de operación y abandono, teniendo que dentro de este último plazo se prevé la construcción de la segunda etapa (aumento de la producción a 12 millones de hectolitros/año). El primer plazo iniciará a partir del día siguiente a la fecha de recepción del presente oficio y el segundo al día siguiente de concluido el primer plazo.

Dicha vigencia podrá ser modificada a solicitud de la **promovente**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por la **promovente** en la documentación presentada e

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 84 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

información adicional. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta **DGIRA** la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008 de forma previa a la fecha de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el Representante Legal de la **promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la **promovente** a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal. Cabe señalar que en el caso de la solicitud de ampliación de plazos para la etapa de operación y mantenimiento del **proyecto**, la **promovente** deberá incluir la información técnica que demuestre y/o justifique que la infraestructura requerida para la operación, aún mantiene una vida útil de al menos el plazo que se solicita para la ampliación.

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

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Hidalgo, a través del cual dicha instancia haga constar la forma de como la **promovente** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización; en caso contrario, no procederá dicha gestión.

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

CUARTO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de actividades que no estén consideradas en el **Término Primero** del presente oficio; sin embargo, en el momento que la **promovente** decida

*"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.*

Página 85 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá hacerlo del conocimiento de esta **DGIRA**, atendiendo lo dispuesto en el **Término Sexto** del presente oficio.

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

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

SÉPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto por la fracción II del párrafo cuarto del artículo 35 de la **LGEPA** que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del **REIA** que establece que la ejecución

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."

Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 86 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta **DGIRA** establece que las obras y/o actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-R**, y en el **ERA**, en los planos incluidos en la documentación de referencia, a las normas oficiales mexicanas que al efecto se expidan y a las demás disposiciones legales y reglamentarias, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

1. Cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la documentación presentada para el desarrollo del **proyecto**, las cuales esta **DGIRA** considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, deberá acatar lo establecido en la **LGEPPA**, su **REIA**, las Normas Oficiales Mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **proyecto** sin perjuicio de lo establecido por otra unidad administrativa (federal, estatal y/o municipal) competente al caso, debiendo acatar y cumplir con las medidas señaladas en el **Considerando 14** del presente oficio resolutivo, y lo dispuesto en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **proyecto** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.

Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones citadas, la **promovente** deberá complementar y presentar ante esta **DGIRA**, en un plazo máximo de **un (1) mes** contado a partir del día siguiente a la fecha de recepción del presente resolutivo, la propuesta del **Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)** el cual tomara como base el incluido en el **Capítulo VI** de la **MIA-R**, en el cual se deberán incluir la totalidad de las medidas propuestas para mitigar, compensar y atenuar los impactos ambientales identificados para el **proyecto**, así como los términos y condicionantes señalados en la presente resolución. Asimismo, los programas señalados en dicho **PVA** deberán ser considerados como programas específicos.

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 87 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

El **PVA** deberá incluir lo siguiente:

- Objetivos.
- Metas y alcances.
- Responsables de la ejecución del Programa.
- Programa calendarizado de aplicación del mismo.
- Análisis de los resultados obtenidos de la aplicación del mismo.
- Conclusiones.

Para cumplir con lo anterior, la **promovente** deberá incluir todas y cada una de las **medidas de control, prevención y mitigación** propuestas en la documentación presentada, dentro de los programas señalados en la Información presentada o bien dentro de alguno de los **PROGRAMAS ESPECÍFICOS** señalados en párrafos posteriores, asimismo, aquellas medidas propuestas que no puedan ser integradas dentro de alguno de dichos programas, deberán ser desarrolladas de manera independiente pero dentro del mismo **PVA**; cabe señalar que la totalidad de los programas propuestos en la **MIA-R** deberán ser considerados como parte de los **PROGRAMAS ESPECÍFICOS** que deberán integrarse al **PVA**.

PROGRAMAS ESPECÍFICOS

- a) La actualización del **Programa de Calidad Atmosférica** el cual deberá considerar además de lo propuesto por la **promovente** y lo señalado en el **Considerando 15** del presente oficio, los siguientes aspectos:
- Medidas de mitigación al cambio climático por las emisiones a generarse durante la operación del **proyecto**.
 - Calendarización para la medición continua de la calidad del aire en el área de influencia del **proyecto**, considerando la medición de al menos una estación fija y monitoreos perimetrales con una estación móvil, lo anterior considerando los resultados obtenidos en los modelos de

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."

Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 88 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

simulación realizados, así como la proyección del crecimiento de las zonas urbanas cercanas (poblados) al **proyecto**.

- Los datos obtenidos deberán recopilarse mediante un sistema de registro con un software capaz de presentar informes en el momento que sean requeridos.
- Señalar la localización en un plano de los puntos donde se ubicarán las estaciones de monitoreo y los criterios empleados para su selección.
- La **promovente** deberá incluir en los informes, los resultados obtenidos en las mediciones, indicando las técnicas utilizadas para el muestreo y calibración de equipos, las cuales deberán apearse a lo establecido en la normatividad vigente en la materia.

b) El **Programa para la Gestión Integral de Residuos**, el cual deberá de considerar la totalidad de los residuos de manejo especial y peligrosos; y deberá ser desarrollado de acuerdo con lo señalado en el artículo 37 Bis de la **LGEEPA**, que establece que las normas oficiales mexicanas en materia ambiental son de cumplimiento obligatorio en el territorio nacional, por lo que la **promovente** deberá demostrar en los informes anuales de la aplicación del **PVA**, el cumplimiento a las normas aplicables al **proyecto** en materia de residuos.

c) El **Programa de Protección a la Fauna**; el cual deberá tener como punto de partida la información señalada en el programa propuesto por la **promovente**, y en el cual deberá considerar para su desarrollo a la totalidad de los ejemplares de las especies de fauna silvestre que estén consideradas o no en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y que potencialmente podrían localizarse en los sitios destinados a la construcción del **proyecto**; así como aquellas consideradas económica y ecológicamente importantes por su interrelación con las demás especies, debiendo incluir además lo siguiente:

- Determinar las acciones y medidas de protección y conservación de la fauna silvestre, incluyendo un estudio prospectivo en los sitios donde se realizará el **proyecto** y su área de influencia, con el fin de corroborar la

*"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.*

Página 89 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

diversidad existente y aplicar las medidas de protección ambiental a las especies durante todas las etapas del **proyecto**, mismo que deberá incluir muestreos en la época de lluvias y época de secas.

- Incorporar en las acciones y medidas de rescate y conservación de las especies de fauna silvestre, los métodos y técnicas de rescate y/o conservación a realizar para cada grupo de fauna, o especie en particular.
- Registro de los resultados de la aplicación de las acciones y medidas de protección y conservación de la flora y fauna, las cuales deberán incluir la descripción de las actividades realizadas conteniendo la siguiente información:
 - Identificación y censo de las especies de fauna silvestre que fueron reubicadas.
 - Ubicación de las áreas destinadas para la reubicación, especificando los criterios técnicos y biológicos aplicados para su selección.
 - Justificación de las técnicas seleccionadas para realizar el rescate por especies.
 - Descripción de las técnicas empleadas para realizar el manejo de los individuos de las especies de la fauna silvestre rescatados.

Una vez aprobado el **PVA** la **promovente** deberá presentar los resultados de la aplicación del mismo, a través de la presentación de **Informes Anuales**, en original a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Hidalgo, y copia del informe y de la constancia de recepción debidamente requisitado por dicha Unidad Administrativa a esta **DGIRA** para conocimiento, donde se incluyan los resultados obtenidos de la aplicación de cada uno de los incisos que integran la presente Condicionante, y que se encuentran incluidos en el **PVA** así como el cumplimiento de los **Términos** establecidos en la presente resolución, acompañado de su respectivo anexo fotográfico, el cual ponga en evidencia las

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."

Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 90 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

acciones que para tal efecto ha llevado a cabo en las distintas etapas del **proyecto**; lo anterior, con la finalidad de permitir a dicha Delegación verificar el cumplimiento de la Condicionante en cita.

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

2. Con fundamento en lo dispuesto por los artículos: 35 de la **LGEEPA** y el artículo 51 del **REIA** que establece que en los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad puedan liberarse sustancias que al contacto con el ambiente se transformen en tóxicas, persistentes y bioacumulables; existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial; los proyectos impliquen la realización de actividades consideradas altamente riesgosas y las obras o actividades se lleven a cabo en Áreas Naturales Protegidas; esta **DGIRA** determina que la **promovente** deberá presentar la propuesta de la adquisición y/o contratación de un **instrumento de garantía** que asegure el debido cumplimiento de las condicionantes enunciadas en el presente oficio resolutivo, así como para la atención de las posibles contingencias que puedan generarse durante las diferentes actividades que involucra el **proyecto**. El tipo y monto del **instrumento de garantía** responderá a estudios técnico-económicos; que consideren el costo económico que implica el desarrollo de las actividades inherentes al **proyecto**; el cumplimiento de los Términos y Condicionantes, así como el valor de la reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de los mismos.

En este sentido, la **promovente**, deberá presentar la garantía financiera ante esta **DGIRA**; para lo cual, la **promovente** deberá presentar en un plazo máximo de **15 días hábiles** contados a partir de la recepción del presente oficio, el Estudio Técnico Económico a través del cual se determine el tipo y monto del instrumento de garantía; así como la propuesta de dicho instrumento, para que esta **DGIRA**

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 91 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

en un plazo no mayor a **10 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**.

Asimismo, una vez iniciada la operación del **proyecto** la **promovente** deberá, obtener un seguro de Riesgo Ambiental conforme a lo dispuesto en el artículo 147 Bis de la **LGEEPA**, debiendo presentar copia de la Póliza, misma que deberá ser actualizada durante toda la vida útil del **proyecto**.

3. La **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas preventivas, de control y/o atención que propuso en el **ERA** del **proyecto**, las cuales esta **DGIRA** considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente, con el fin de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, además de evitar daños a la salud de la población y sus bienes, conforme a lo siguiente:
- a) Llevar a cabo todas y cada una de las medidas señaladas en el **ERA**, y cuyo resultado de su aplicación, deberá ser incluido dentro de los Informes anuales señalados en la **Condicionante 1** del presente oficio.
 - b) Presentar al municipio de Apan, estado de Hidalgo, un resumen ejecutivo del **ERA** presentado con la memoria técnica, en donde se muestren los radios potenciales de afectación, a efecto de que dicha instancia observe dentro de sus ordenamientos jurídicos la regulación del uso de suelo en la zona y que en el futuro establezca criterios y/o lineamientos para la realización de actividades compatibles con el **proyecto**, con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos; lo anterior, con fundamento en el artículo 5 fracción XVIII de la **LGEEPA**. Asimismo, deberá remitir copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha autoridad a esta **DGIRA**.

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01757

4. Presentar a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Hidalgo y copia del acuse de recibido a esta **DGIRA**, al finalizar las obras de construcción de la infraestructura necesaria para el desarrollo del **proyecto**, un diagnóstico de afectaciones, en el que se describan las condiciones ambientales finales de los sitios destinados a la construcción de la infraestructura, haciendo un análisis comparativo de las condiciones iniciales y finales de las zonas destinadas a la construcción del **proyecto**; lo anterior con la finalidad de que la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Hidalgo de ser el caso establezca medidas de urgente aplicación de presentarse un posible desequilibrio ecológico en la zona; el diagnóstico referido deberá incluir una memoria fotográfica comparativa de las condiciones iniciales y finales.
5. Al término de la vida útil del **proyecto**, la **promovente** deberá ejecutar un **Programa para el Desmantelamiento** de la infraestructura que se encuentre instalada, dejando los predios libres de residuos de todo tipo y regresando en la medida de lo posible a las condiciones iniciales en las que se encontraba el sitio.

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

OCTAVO.- La **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión del **proyecto**, conforme con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo del **REIA**, para lo cual comunicará por escrito a esta **DGIRA** y a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Hidalgo, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **quince (15) días** siguientes a que hayan dado principio, así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los **quince (15) días** posteriores a que esto ocurra.

*"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."
Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.*

Página 93 de 95

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

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

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

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

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en los predios destinados a la construcción del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la **LGEEPA**.

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

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."

Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 94 de 95



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 01757

DECIMOTERCERO.- La **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado en la **MIA-R** copias respectivas del expediente, de la propia **MIA-R**, del **ERA**, de los planos del **proyecto**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

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

DECIMOQUINTO.- Notificar al **C. Uriel Alberto Gallardo Martínez**, en su carácter de **Representante Legal** de la empresa **Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.**, el contenido de la presente resolución, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás relativos y aplicables de la **LFPA**, o a alguno de sus acreditados

**ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL**



ALFONSO FLORES RAMÍREZ

Copias al reverso...

"Construcción y Operación de Infraestructura de Servicios en las instalaciones de Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V."

Cervecería Modelo del Centro S. de R.L. de C.V.

Página 95 de 95



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

C.e.p.: **Martha Garcíaarivas Palmeros.**-Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental.
Claudia Pavlovich Arellano.- Gobernadora Constitucional del Estado de Hidalgo. Palacio de gobierno 4° piso, plaza juarez s/n, col. centro, C.P. 42000, Pachuca, Hgo.
Maria Antonieta De Los Angeles Anaya Ortega.- Presidenta Municipal de Apan, estado de Hidalgo. Plaza Principal s/n, Centro Apan, Hgo. Cp. 43900, Tel: 01(748) 9-12-03-04; 9-12-03-47; 9-12-06-35; 9-12-05-61
Guillermo Haro Bélchez.- Procurador Federal de Protección al Ambiente.
Arturo Rodríguez Abitia.- Subprocurador de Inspección Industrial de la PROFEPA.
Ignacio Millán Tovar.- Subprocurador de Recursos Naturales de la PROFEPA.
Alberto Meléndez Apodaca.- Delegado de la SEMARNAT en el estado de Hidalgo.
Juan Ramón Gamboa Méndez.- Delegado de la PROFEPA en el estado de Hidalgo.
Víctor Hugo Alcocer Yamanaka.- Subdirector General Técnico de la CONAGUA.
Benjamín Pilar Rico Moreno.- Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales del estado de Hidalgo.
Guillermo López Correa.- Director de Medio ambiente del municipio de Apan, estado de Hidalgo.

Minutario de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.

Expediente: 13HI2017E0079

SINAT: 13HI2017E0079-7

DGIRA1811661, DGIRA1800659, DGIRA1801408, DGIRA1801674, DGIRA1802060.

AVA/AHG/EYUV