

I. Nombre del área del cual es titular quien clasifica.

Delegación Federal de la SEMARNAT en Querétaro.

II. Identificación del documento del que se elabora la versión pública.

SEMARNAT-04-002-A. Recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular; Modalidad A: No incluye Actividad Altamente Riesgosa.

III. Partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman.

La información correspondiente a domicilio particular, teléfono y correo electrónico particulares. Página 01.

IV. Fundamento legal, indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracción(es), párrafo(s) con base en los cuales se sustente la clasificación; así como las razones o circunstancias que motivaron la misma.

La información señalada se clasifica como confidencial con fundamento en los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable

V. Firma del titular del área. Firma autógrafa de quien clasifica.

Lic. Oscar Moreno Alanís.

VI. Fecha y número del acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública

Resolución 74/2018, en la sesión celebrada el 10 de julio de 2018.

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

C. ZARATOV GARCÍA NAVA

22-JUN-18

ZARATOV GARCIA NAVA

En acatamiento a lo dispuesto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en su artículo 28 primer párrafo, que establece que la evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y que con relación a ello, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que dicho lineamiento enlista, requerirán previamente la autorización en materia de Impacto Ambiental de la SEMARNAT.

Que la misma Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su artículo 30 primer párrafo, establece que para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de dicha Ley, los interesados deberán presentar a la SEMARNAT una Manifestación de Impacto Ambiental.

Que entre otras funciones, los artículos 38, 39 y 40 fracción IX apartado C, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) en fecha 26 de noviembre de 2012, establecen las atribuciones de sus Delegaciones Federales para evaluar y resolver las Manifestaciones de Impacto Ambiental en su modalidad particular de las obras y actividades competencia de la Federación y expedir, cuando proceda, las autorizaciones para su realización.

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la persona física **C. Zaratov García Nava**, en su carácter de Promovente, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de esta Delegación Federal en el Estado de Querétaro, la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto denominado **"GRANJA DE ALEVINES DE TILAPIA"**, el cual pretende ubicarse en el Municipio de Querétaro, Qro.

Que atendiendo a lo dispuesto por la misma Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su artículo 35 primer párrafo respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Delegación Federal de la SEMARNAT en Querétaro iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada se emitirá, debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.

Toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3º fracción I de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA) en lo relativo a que es expedido por el Órgano Administrativo competente y al artículo 13 del mismo cuerpo normativo que establece que la actuación de esta Delegación Federal en el procedimiento administrativo se desarrolla con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe, lo cual queda en evidencia considerando las disposiciones del artículo 40 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, a través del cual, se establecen las atribuciones de las Delegaciones de la Secretaría y en lo particular la fracción IX del mismo, en la que se indica que las Delegaciones Federales disponen de la atribución para evaluar y resolver las Manifestaciones de Impacto Ambiental en su modalidad particular que le presenten los particulares.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P, promovida por la persona física **C. Zaratov García Nava**, en su carácter de Promovente, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de esta Delegación Federal en el Estado de Querétaro, la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 1 de 49

af

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

Particular (MIA-P), para el proyecto denominado **"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"**, el cual pretende ubicarse en el Municipio de Querétaro, Qro., que para efectos del presente resolutivo serán identificados como el **promovente** y el **proyecto** respectivamente, y

RESULTANDO

- 1.- Que en fecha 27 de marzo de 2018, fue recibida en esta Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Querétaro, mediante bitácora número **22/MP-0146/03/18** y clave de **proyecto 22QE2018PD013**, la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular correspondiente al **proyecto** denominado **"GRANJA DE ALEVINES DE TILAPIA"**, el cual pretende ubicarse en el Municipio de Querétaro, Qro., para su correspondiente evaluación y dictamen en materia de Impacto Ambiental, como lo establecen los artículos 30 de la LGEEPA y 9 de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA).
- 2.- Que mediante oficio No. F.22.01.01.01/0566/18 de fecha 27 de marzo de 2018, esta Delegación Federal remitió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), para su conocimiento, un CD que contiene la Manifestación de Impacto Ambiental ingresada en esta Delegación Federal del **proyecto**.
- 3.- Que mediante oficio No. F.22.01.01.01/0567/18 de fecha 27 de marzo de 2018, recibido el día 09 de abril del mismo año, con fundamento en los artículos 24 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, esta Delegación Federal le solicitó a la Presidencia Municipal de Querétaro, Qro., emitiera sus observaciones y comentarios técnicos que al respecto procedieran, mismos que serían considerados en el resolutivo correspondiente acerca del proyecto denominado **"GRANJA DE ALEVINES DE TILAPIA"**.
- 4.- Que mediante oficio No. F.22.01.01.01/0568/18 de fecha 27 de marzo de 2018, recibido el día 09 de abril del mismo año, con fundamento en los artículos 24 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, esta Delegación Federal le solicitó a la Secretaría de Desarrollo Sustentable (SEDESU) del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro emitiera sus observaciones y comentarios técnicos que al respecto procedieran, mismos que serían considerados en el resolutivo correspondiente acerca del proyecto denominado **"GRANJA DE ALEVINES DE TILAPIA"**.
- 5.- Que en fecha 28 de marzo de 2018 esta Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Querétaro, emitió su opinión en materia jurídica acerca de la Manifestación de Impacto Ambiental, en la que se indicó, respecto de la documentación presentada y su análisis en cuanto al cumplimiento de todas y cada uno de los requisitos y preceptos legales exigidos por la ley de la materia, que la MIA-P fue **jurídicamente procedente**.
- 6.- Que mediante correspondencia de folio QRO/2018-0000526 de fecha 02 de abril de 2018 el **promovente** ingresó a esta Delegación Federal un escrito libre anexando la página del periódico "Diario de Querétaro" de circulación estatal de fecha martes 01 de abril de 2018, donde se realizó la publicación de un extracto del proyecto, en un plazo no mayor a cinco días del ingreso de la MIA-P, considerando los requisitos contenidos en el artículo 34 fracción I de la LGEEPA.
- 7.- Que en fecha 19 de abril de 2018, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 fracción I de la LGEEPA, esta Delegación Federal publicó en la Gaceta Ecológica No. 16 de 2018, la solicitud de autorización de la Manifestación de Impacto Ambiental ingresada en esta Delegación del **proyecto**.
- 8.- Que a través de la correspondencia folio QRO/2018-0000712 de fecha 24 de abril de 2018, la Dirección de Ecología de la Secretaría de Desarrollo Sostenible del Municipio de Querétaro, mediante oficio número DEM/2018/233 de fecha 18 de abril de 2018, emitió su opinión técnica respecto al **proyecto** denominado **"GRANJA DE ALEVINES DE TILAPIA"**, con pretendida ubicación en el Municipio de Querétaro, Qro.



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratou García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 2 de 49

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

- 9.- Que a través de la correspondencia de folio QRO/2018-0000729 de fecha 27 de abril de 2018, la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro a través de la Subsecretaría de Medio Ambiente, mediante oficio número SSMA/DPLA/639/2018 de fecha 25 de abril de 2018, emitió su opinión técnica respecto al proyecto denominado **"GRANJA DE ALEVINES DE TILAPIA"**, con pretendida ubicación en el Municipio de Querétaro, Qro.
- 10.- Que en fecha 12 de abril de 2018, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 34 primer párrafo y 35 primer párrafo de la LGEEPA, esta Delegación Federal integró el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en el Centro Documental ubicado en calle Ignacio Pérez No. 50 Sur, Col. Centro, Ciudad de Santiago de Querétaro, Qro.
- 11.- Que con fundamento en el artículo 17-A de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, y mediante el oficio número F.22.01.01.01/0945/18 de fecha 22 de mayo de 2018, notificado al **promoviente** el día 23 del mismo mes y año, esta Delegación Federal solicitó aclaraciones, rectificaciones y ampliaciones al contenido de la MIA-P, con el fin de que integrara la información necesaria para continuar con el trámite así como las opiniones vertidas respecto del proyecto por las dependencias antes citadas.
- 12.- Que mediante correspondencia de folio QRO/2018-0000902 en fecha 25 de mayo de 2018, el **promoviente**, ingresó a esta Delegación Federal un escrito libre que contiene la información mediante la cual pretendió dar cumplimiento a lo solicitado por esta Delegación Federal mediante el oficio No. F.22.01.01.01/0945/17 individualizado en el resultando número 11 y se manifestó respecto a las opiniones técnicas antes mencionadas.
- 13.- Que mediante correspondencia de folio QRO/2018-0000959 de fecha 01 de junio de 2018, el **promoviente** ingresó a esta Delegación Federal un escrito libre mediante el cual solicitó que se indique que el trámite de la manifestación de impacto ambiental para el proyecto **"GRANJA DE ALEVINES DE TILAPIA"**, con pretendida ubicación en el Municipio de Querétaro, Qro, se encuentra en proceso.
- 14.- Que mediante oficio número F.22.01.01.01/1035/18 de fecha 04 de junio de 2018, notificado al **promoviente** el mismo día, se dio al **promoviente** en lo que ve a la solicitud individualizada en el resultando inmediato anterior.
- 15.- Que el predio total comprende una superficie de **1.70328 ha**, de las cuales, el **proyecto** pretende realizar la instalación, construcción y operación de estanques de producción acuícola de la especie tilapia (*Oreochromis sp.*) en una superficie de **0.3938 ha** bajo las siguientes coordenadas (Fig.1):

Coordenadas UTM WGS-84 de la superficie total del predio

V	COORDENADAS	
	X	Y
1	354002.8124	2295085.7499
2	354123.2206	2295055.2445
3	354089.3547	2294940.2848
4	353967.2260	2294964.6717
5	353941.4455	2294898.8211
6	353925.1549	2294902.0863
7	353930.4801	2294908.3987
1	354002.8124	2295085.7499
17,032.96 m ²		

Coordenadas UTM WGS-84 de la superficie destinada a la construcción y operación de estanques de tilapia



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 3 de 49

af

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

VERTICE	X	Y
1	354012.00	2295080.00
2	354113.00	2295049.00
3	354102.43	2295012.36
4	353998.00	2295048.00
SUPERFICIE TOTAL= 3938.12 m ²		



Fig. 1. Ubicación del predio sujeto a actividades acuícolas
Fuente: Sistema de Información Geográfico, 2012.

Que con vista en todas y cada una de las constancias y actuaciones de procedimiento arriba relacionadas, las cuales obran agregadas al expediente en que se actúa; y

CONSIDERANDO

- I. Que esta Delegación Federal es competente para revisar, evaluar y resolver la MIA-P del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 2 fracción I, 26 y 32 Bis fracciones I, III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 5° fracción X, 28 párrafo primero fracción XII, 30 párrafo primero, 35 párrafos primero, segundo y último y 35 Bis párrafo primero de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 4° fracción I, 5° inciso U) fracciones I y III, 9° párrafo primero, 12, 17, 38, 44 y 45 fracción II del Reglamento de la Ley antes mencionada en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 2° fracción XXIX, 38, 39 y 40 fracción IX, apartado C del Reglamento Interior de la SEMARNAT.
- II. Que el Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA) es el mecanismo de carácter preventivo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos o que puedan rebasar los límites y condiciones



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 4 de 49

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objeto de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas.

Para cumplir con este fin, de acuerdo con lo establecido en el artículo 28 fracción VII de la LGEEPA y 5º inciso U) fracciones I y III de su REIA, el **promovente** presentó una MIA en su modalidad Particular, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis del último párrafo del artículo 11 del REIA, al no encuadrar en ninguno de los supuestos de las cuatro fracciones del citado precepto. Articulado que a la letra versa:

Artículo 28 de la LGEEPA:

"Artículo 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

XII.- Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y ..."

Artículo 5º del REIA y su inciso U):

"Artículo 5º.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

U) ACTIVIDADES ACUÍCOLAS QUE PUEDAN PONER EN PELIGRO LA PRESERVACIÓN DE UNA O MÁS ESPECIES O CAUSAR DAÑOS A LOS ECOSISTEMAS:

I. Construcción y operación de granjas, estanques o parques de producción acuícola, con excepción de la rehabilitación de la infraestructura de apoyo cuando no implique la ampliación de la superficie productiva, el incremento de la demanda de insumos, la generación de residuos peligrosos, el relleno de cuerpos de agua o la remoción de manglar, popal y otra vegetación propia de humedales, así como la vegetación riparia o marginal;

II. Producción de postlarvas, semilla o simientes, con excepción de la relativa a crías, semilla y postlarvas nativas al ecosistema en donde pretenda realizarse, cuando el abasto y descarga de aguas residuales se efectúe utilizando los servicios municipales;

III. Siembra de especies exóticas, híbridos y variedades transgénicas en ecosistemas acuáticos, en unidades de producción instaladas en cuerpos de agua, o en infraestructura acuícola situada en tierra, y

IV. Construcción o instalación de arrecifes artificiales u otros medios de modificación del hábitat para la atracción y proliferación de la vida acuática.

Lo subrayado es de esta Delegación Federal.

Artículo 11 del REIA:



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 5 de 49

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

Artículo 11.- Las manifestaciones de impacto ambiental se presentarán en la modalidad regional cuando se trate de:

I. Parques industriales y acuícolas, granjas acuícolas de más de 500 hectáreas, carreteras y vías férreas, proyectos de generación de energía nuclear, presas y, en general, proyectos que alteren las cuencas hidrológicas;

II. Un conjunto de obras o actividades que se encuentren incluidas en un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que sea sometido a consideración de la Secretaría en los términos previstos por el artículo 22 de este reglamento;

III. Un conjunto de proyectos de obras y actividades que pretendan realizarse en una región ecológica determinada, y IV. Proyectos que pretendan desarrollarse en sitios en los que por su interacción con los diferentes componentes ambientales regionales, se prevean impactos acumulativos, sinérgicos o residuales que pudieran ocasionar la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

En los demás casos, la manifestación deberá presentarse en la modalidad particular.

Lo subrayado es de esta Delegación Federal.

III. Que una vez integrado el expediente relativo al **proyecto**, de acuerdo con lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, este fue puesto a disposición del público conforme lo indicado en el Resultando 10 del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental. Ahora bien, al momento de elaborar la presente resolución, esta Delegación Federal no ha recibido solicitudes de consulta pública referentes al **proyecto**.

IV. Que esta Delegación Federal, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la LGEEPA, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, 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 Delegación Federal 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 él o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman. Por lo que esta Delegación Federal procede a dar inicio a la evaluación de la MIA-P del **proyecto**, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el REIA para tales efectos.

V. Que de conformidad con lo que dispone el citado artículo 35 en su primer párrafo de la LGEEPA, esta Delegación Federal analizó que la MIA-P se ajustara a las formalidades previstas en las fracciones II a VIII del artículo 12 del REIA en los siguientes términos:

Descripción del proyecto.

Que la fracción II del artículo 12 del REIA, impone la obligación al **promovente** de incluir en la MIA-P que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**. Así las cosas, una vez analizada la información presentada en la MIA-P, el **promovente** indicó a la letra lo siguiente:

- 1) *México es uno de los países con mayor potencial para el desarrollo de la acuacultura debido a su diversidad de climas, cuenta con el 12% de la biodiversidad mundial y más de 12,000 especies endémicas. A nivel nacional la acuacultura posee un valor estimado de 35 mil millones de pesos, convirtiéndose en los últimos*



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 6 de 49

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

años en uno de los principales sectores de producción de alimentos de origen animal. Una de las principales especies pesqueras producidas en granjas acuícolas en México es la tilapia.

- 2) El predio está constituido por una parcela agrícola abandonada, con algunos ejemplares aislados de mezquite (*Prosopis laevigata*) y huizache (*Acacia farnesiana*).
- 3) Inicialmente se contempla un invernadero de 1,000 m² con 24 estanques de engorda cada uno de 4 m de diámetro y 24 tinas de alevinaje de 2x1 metro.
- 4) El proyecto incluye la construcción de un reservorio de agua con la capacidad de almacenamiento suficiente para prevenir problemas de abastecimiento de agua y además para captar y aprovechar el escurrimiento pluvial. Además, se incluye la construcción de un biofiltro en el cual se le dará un tratamiento físico y químico al agua que estará en recirculación, esto con el fin de mejorar la calidad del agua que se reingresará al sistema de producción, con ello se logrará minimizar el uso de agua potable para recambio en los estanques.
- 5) Se construirán 300 m² de laboratorio, en el cual se realizarán las actividades necesarias para monitorear la reproducción, el desarrollo y la engorda de las especies, además de servir como cuarto de post cosecha y llevar acabo las mejores prácticas acuícolas con la inocuidad necesaria. Además, se construirá una caseta eléctrica dentro de la unidad de producción para el suministro eléctrico y para prevenir fallas y problemas en el abastecimiento de electricidad, ya que debido a la alta densidad que se manejará en esta planta de producción, el sistema de aireación es un factor muy importante para la puesta en marcha del proyecto.
- 6) La selección del sitio se realizó por el **promoviente** en base a las consideraciones siguientes:

Las razones que motivaron la elección del sitio del proyecto, derivadas de un análisis de las características físicas, biológicas y económicas se encuentran:

- El sitio seleccionado para la realización del proyecto **"Granja de Alevines de tilapia, Querétaro, Qro.,"** se ubica en la parte central del Municipio de Querétaro, Estado de Querétaro. Para acceder al predio se debe llegar a la Autopista No 57 México-Querétaro-San Luis Potosí, a la altura de la población de Santa Rosa Jáuregui y tomar hacia el oriente, dirigiéndose a la localidad de La Solana y San José Buenavista. Aproximadamente a dos km de la desviación se encuentra el predio.
 - La principal actividad productiva de la zona es la agricultura de temporal y en menor escala agricultura. La única práctica piscícola ha consistido en que algunos bordos donde se ha introducido alevines de tilapia, sin resultados a largo plazo.
 - El predio está constituido por una parcela agrícola abandonada, con algunos ejemplares aislados de mezquite (*Prosopis laevigata*) y huizache (*Acacia farnesiana*).
 - El sitio seleccionado tiene un uso de suelo de Preservación Ecológica Agrícola y se encuentra rodeado por terrenos agrícolas en los que predomina el cultivo de gramíneas como el maíz. El predio en sí, no tiene un uso actualmente.
 - ... Si bien ya se explicó lo referente al PPDU Santa Rosa Jáuregui en sus Políticas de Desarrollo Urbano (Conservación Puntual, Conservación Zonal) y la Estrategia Urbana en Función del Ordenamiento Ecológico, es preciso mencionar que, de acuerdo a la tabla de compatibilidad de usos, está permitido las granjas acuícolas en zonas de preservación ecológica agrícola.
- 7) Características particulares del proyecto
- La producción en sistemas de recirculación acuícola es una alternativa al cultivo de organismos acuáticos, por medio de la reutilización del agua previamente tratado de manera física, química y biológica, se utiliza menos del 10% del agua requerida que en una producción convencional por estanque para producir rendimientos similares.

"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zararov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 7 de 49



af

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

- Hoy en día el interés se ha incrementado en la producción en los sistemas de recirculación en acuicultura, que son sistemas de producción cerrados donde continuamente se filtra y recicla el agua, los peces son criados en tanques y el entorno es controlado totalmente. Esto posibilita que la acuicultura a gran escala requiera pequeñas cantidades de agua y libere poca o ninguna contaminación al medio ambiente.
- Los parámetros de calidad del agua son monitoreados y controlados continuamente; los residuos sólidos son filtrados y eliminados, el oxígeno es agregado para mantener suficientes los niveles de oxígeno disuelto en el agua, de acuerdo a la densidad de animales cultivados, los efluentes pasan a través de un biofiltro para la conversión biológica de N-amoniacal a N-nitrato.
- Estos sistemas se están volviendo cada vez más común en todo el mundo, particularmente en zonas áridas que se enfrentan a la escasez de agua o donde los factores ambientales, como temperatura o salinidad, se encuentran fuera de los rangos de tolerancia de los peces.
- La producción acuícola en sistemas de recirculación de agua requiere menos terreno y agua que los cultivos y menos mano de obra para la alimentación y control ambiental para poder producir todo el año. La actividad productiva del proyecto será realizar la producción de alevines tilapia y su engorda bajo invernadero, para consumo humano.
- Información biotecnológica de las especies a cultivar: El género Tilapia es de origen africano, pertenece a la familia de los cíclidos, está representado por cerca de 100 especies, la mayor parte de ellas se encuentra en África y algunas en Asia Menor. Muchas de estas han sido introducidas en otras partes del mundo, en agua dulce y salobre. El cultivo de tilapia ha sido popularizado debido a las cualidades que presenta este organismo, su carne es de excelente sabor, tiene un crecimiento rápido, gran resistencia física, alta capacidad reproductora y adaptación para vivir en condiciones de cautiverio, así como en estanques con alta densidad de organismos. Además, acepta una amplia gama de tipos de alimento, por lo que resulta altamente rentable.
- En México se cultivan ocho tipos de tilapia principalmente: tilapia herbívora, tilapia del Nilo, tilapia Stirling, tilapia blanca, tilapia de Mozambique, tilapia naranja, tilapia mojarra y la tilapia roja de florida. La especie a cultivar es la tilapia (*Oreochromis niloticus*). Tienen cuerpo alargado y angosto con una boca pequeña que no llega al margen del ojo. La longitud de su cuerpo es de 3.0 a 3.1 veces el ancho de la cabeza y de 2.4 a 2.5 veces la altura. Pueden distinguirse fácilmente por presentar una aleta dorsal en forma de cresta con espinas y radios en su parte terminal, así como una aleta caudal redonda y trunca.
- La tilapia o mojarra africana fue introducida a México el 10 de julio de 1964, procedente de Auburn, Alabama, EUA, las cuales fueron depositadas, en la Estación Piscícola de Temascal, Oaxaca. Las especies introducidas a México en 1964, fueron en un principio *O. niloticus*, y *O. mossambica*. Posteriormente se procedió a una sobreposición de características taxonómicas de *O. niloticus* y *O. aureus*, debido principalmente a su lugar de origen, ya que *O. niloticus* habitaba en forma natural en el río Nilo y *O. aureus* en el África Occidental.

8) Dimensiones del proyecto

- Superficie total del predio: La superficie total del conjunto predial según la documentación legal que acredita la tenencia de la tierra, consta de 17,032.96 m².
- Superficie a afectar: Se considera que la superficie a afectar será de 3,938.12 m² que es donde se llevarán a cabo las actividades de engorda de alevines, doblaje, laboratorio, oficinas, etc.

Bajo estas consideraciones el **promoviente** pretende obtener la autorización en materia de impacto ambiental por la construcción y operación de estanques de producción acuícola para la especie exótica tilapia (*Oreochromis sp.*) en una fracción de **0.3938 ha**.

9) Descripción de obras principales del proyecto

Obra civil

"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratou García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 8 de 49

af

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

Invernadero con área total de 1,080.00 m²: El cual involucra la excavación de 62 pozos de 30.00 cm de diámetro por 50.00 cm de profundidad para la cimentación de los postes principales e interiores, seguido del armado de los arcos en tubo galvanizado de 1 ½" y el atornillado de estos a los postes. Finalmente se instala la cubierta plástica del invernadero al 70%.

Laboratorio de 300 m² con fines de monitoreo de la unidad productiva. Se contempla la excavación de zanjas principales e interiores para la cimentación con dimensiones de 50.00 cm y 30.00 cm a partir del paño exterior de los elementos de cimentación en ambas caras, respectivamente. La construcción será de muros de block con castillos a cada 6 m y cadenas de cerramiento de concreto armado, la losa de azotea de vigueta bovedilla. Cisterna de 200 m³ de capacidad máxima: Para almacenar el agua que se capturará de las canaletas del invernadero y del escurrimiento pluvial que presenta el terreno en épocas de lluvia, esto con el fin de mantener un reservorio de agua de emergencia. Las dimensiones de la cisterna serán de 10.00 m x 6.00 m por 4.00 m de profundidad. Se considera la excavación para desplante de plataforma, muros perimetrales y cubierta a base de concreto armado.

Una fosa séptica para depositar los desechos provenientes de baños y lavabos. El método constructivo consistirá de un muro poroso de block con una losa de concreto en la cubierta. Las dimensiones de la fosa serán de 5.40 m por 3.40 m con 2.00 m de profundidad.

Zonificación de la obra civil

En la siguiente imagen se muestra la localización que tendrá cada una de las obras a realizar dentro del terreno.

Se incluyen tanto invernadero para cuarentena, así como el invernadero para desdoble de alevines, engorda de tilapia e hidroponía.

Además de cisterna, fosa séptica, áreas verdes, estacionamiento y vialidades.

El área de laboratorio, bodegas, oficinas, baños y equipo se encuentran especificadas en una sola área perfectamente acotada.

Volumen de movimiento de tierras

Para la ejecución de la obra se considera la excavación de zanjas de 0.80 m de profundidad para la cimentación de la edificación y excavaciones para obras subterráneas como lo es la fosa y la cisterna. El volumen de cada una de estas serán las siguientes:

- Invernadero: 2.20 m³
- Laboratorio: 158.60 m³
- Cisterna: 308.00 m³
- Fosa séptica: 56.32 m³

Teniendo un total de 525.12 m³ de volumen compacto.

Sistema de recirculación

Adicional a la obra civil, se instalarán un invernadero de 1,000 m² con 24 estanques de engorda cada uno de 4 m de diámetro y 24 tinas de alevinaje que funcionarán como sistemas de recirculación acuícola. Estos son un conjunto de procesos y componentes que se utilizan para el cultivo de organismos acuáticos, donde el agua es continuamente limpiada y re-utilizada. Los sistemas de recirculación o sistemas cerrados presentan como ventaja, el uso racional del agua ya que el volumen de recambio es menor a un 10% diario del volumen



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 9 de 49

af

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

total del sistema. Este tipo de sistemas permite el monitoreo y control de los parámetros fisicoquímicos tales como: la temperatura, la salinidad, el oxígeno disuelto, el dióxido de carbono, el potencial de hidrogeno (pH), la alcalinidad y los metabolitos como el nitrógeno amoniacal, los nitritos y los nitratos. Los diseños RAS cuentan con varias tecnologías de proceso, los cuales trabajan en conjunto para garantizar una mínima pérdida de agua, el calor y de las poblaciones de peces; mientras que limpian y reciclan el agua de los tanques de peces constantemente

Estanques de engorda y tinas: hasta ahora han sido empleados diversos formatos y diseños de sistemas de recirculación, que facilitan la concentración de los residuos sólidos hacia el drenaje central.

Operación

La técnica de reproducción de tilapia más recurrente para asegurar organismos monosexuales machos, es la reversión femenina o masculinización, la cual tiene por objeto reducir al máximo el número de hembras de una población destinada al engorde. Para este fin se lleva a cabo la manipulación de los reproductores, se recuperará el huevo, se lleva a cabo el proceso de incubación, eclosionan y se procede a hormonar los alevines.

El proceso de masculinización se induce antes de la diferenciación sexual de los alevines por medio del uso de andrógenos mezclados con el alimento, con lo que se garantiza un 95% de posibilidades de que todos los alevines sean machos. En términos generales podemos resumir la técnica en cuatro fases la cual será repetitiva en 6 ciclos por año los cuales son:

- Fase de Reproducción.
- Fase de Incubación.
- Fase de Maduración.
- Fase de Almacenamiento de Alevines o Alevinaje.

FASE DE REPRODUCCIÓN

Para esta fase se partirá de la compra de juveniles de tilapias variedad GIFT destinadas para la reproducción. El lote considerado para la operación del centro reproductor es de 450 machos y 1,350 hembras, siguiendo la proporción recomendada de un macho por cada tres hembras.

Las hembras se llevarán a un peso promedio de 500 gramos hasta un kilo máximo para montarlas a reproducción; mientras que los machos se trabajarán entre los 700 y los 1,200 gramos para su mejor manipulación.

Previo a la primera puesta de reproductores, se proporcionará una dieta comercial específica para que los organismos estén aptos fisiológicamente para el proceso reproductivo.

La puesta de reproductores será de 50 machos para 150 hembras para cada uno de los seis estanques con los que ya cuenta la sociedad, siguiendo la proporción de tres hembras por cada macho, en un espacio de un metro cuadrado para reducir la competencia entre los machos.

En un lapso de tiempo promedio de 16 a 21 días posteriores a la puesta de los reproductores se hará la primera revisión de la boca de las hembras en búsqueda de huevos. Una vez que se registre la presencia de huevecillos en la boca de las hembras, éstos se retirarán de manera mecánica, haciendo pasar agua a través de los opérculos para que se expulsen todos los huevos que serán colectados con una malla tipo ecuatorial y de ahí su filtración para pasarse a las jarras de incubación.



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 10 de 49

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

FASE DE INCUBACIÓN

Una vez que los huevos han sido retirados de la boca de las hembras se colocan en jarras de incubación tipo McDonald en un número determinado de 5,000 huevos por jarra, por lo tanto, en el área de incubación se instalarán jarras con la finalidad de poder abarcar toda la cantidad de huevos colectados.

Dichas jarras se montarán bajo un sistema de recirculación cerrada para aprovechar el tratamiento preventivo que se pone a los huevos, no perder la temperatura promedio y mantener una calidad de agua óptimo para evitar riesgos sanitarios.

Durante cada puesta de huevo se hará un análisis de la calidad del huevo, revisando su tamaño promedio, homogeneidad de tallas, redondez, coloración y flotabilidad con la finalidad de evaluar el porcentaje de viabilidad. Los huevos se mantendrán en suspensión por un tiempo de tres a cinco días una vez que se da la eclosión de los mismos y se observa a los alevines con sus sacos vitelinos. A través del movimiento propio de la corriente de agua que se tienen en las jarras, los organismos nadan en la superficie y son arrastrados hasta las tinas colectoras, en donde se acopiarán los peces recién eclosionados para ser transferidos al área de maduración. Se estima que cada ciclo de producción sea de 28 días, que es el tiempo promedio que se lleva entre la primera y la última puesta de huevo a partir que se juntaron machos y hembras para la reproducción.

FASE DE MADURACIÓN

Una vez eclosionados los alevines en las jarras de incubación se trasladan al área de reversión o maduración, lugar en donde se someten al proceso de masculinización, para ello se utiliza la hormona 17-alfametilttestosterona la cual puede estar mezclada con el alimento o en su defecto prepararse y mezclarse con el alimento de inicio con un alto porcentaje de proteína.

Esta etapa tiene un periodo de tiempo de 30 días, lapso en el que se busca se haga efectiva la masculinización cuyos resultados reflejen un alto porcentaje de machos 95% de reversión promedio.

Durante esta etapa los alevines recién eclosionados se colocarán en canaletas de cuatro metros de largo por uno de ancho y 60 cm de alto las cuales estarán montadas en tercias por cada sección (dos canaletas abajo y una arriba entre medio de las dos para economizar espacios en la sala de maduración) a una densidad promedio de cinco organismos por litro, sumando un total de 20,000 organismos por canaleta dando abasto con 6 canaletas a un estanque de reproducción en promedio.

En esta fase los organismos se van colocando en las canaletas de acuerdo al lote del que precede, para su identificación se amarrará en cada canaleta una etiqueta en la que se indique el lote al que pertenece, la fecha de eclosión y la cantidad de organismos por canaleta, esto con la finalidad de tener un registro fiel de cada lote de organismos para futuros análisis de trazabilidad.

FASE DE ALEVINAJE

La última fase en el ciclo productivo es el alevinaje, en esta fase se trasladan del área de maduración a la estanquería de circular de geomembrana de 9 m de diámetro, los organismos que han sido tratados con los andrógenos para su masculinización y se mantendrán por un tiempo promedio de 30 a 35 días para que alcancen la talla promedio de 1 gramo y salgan a la venta. La densidad promedio que se tiene estimada para esta fase del ciclo es de 1,250 a 2,000 organismos por metro cúbico, por lo que cada uno de los estanques tiene la capacidad de soportar hasta 180,000 alevines.

Es importante señalar que para esta etapa se requiere el apoyo de sistemas tecnificados para mantener la concentración de oxígeno de 5mg/l y una calidad de agua muy cercana a las condiciones recomendadas para el cultivo de tilapia con la finalidad de reducir el riesgo sanitario y por ende, un porcentaje de sobrevivencia por arriba del 70% que se ha estimado para todo el ciclo de producción desde la extracción del huevo hasta la venta de los alevines.

"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 11 de 49



DESDOBLES

Una fase adicional al ciclo productivo es el desarrollo de alevines a juveniles, en esta etapa se trasladan del área de alevinaje a la estanquería rectangular cubiertos con geomembrana de 3 X 8 m, los organismos que han sido tratados con los andrógenos para su masculinización y se mantendrán por un tiempo promedio de 25 a 30 días para que alcancen la talla promedio entre 10-15 gramos y salgan a la venta, se plantea el desarrollo de esta etapa para vender el producto a engordadores en jaulas específicamente.

PRINCIPALES FACTORES CONDICIONANTES DEL TAMAÑO

El factor condicionante en la producción es el número de estanques en operación y la disponibilidad crías de organismos en el proceso productivo de los organismos.

Derivado de las características del sistema de producción que se tiene planteado, existen factores determinantes que pudieran incidir en el sistema de producción más que en el tamaño de la infraestructura, siendo estos por ejemplo la disponibilidad de organismos (insumo biológico) y la electricidad, para este último se tiene contemplado unirse a la red eléctrica.

MONITOREO DE PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS

Para lograr una buena producción de tilapia es necesario contar con los parámetros físicoquímicos adecuados para la especie que se esté cultivando

Los parámetros físicoquímicos del agua son de vital importancia en el cultivo de especies acuáticas, debido a que afectan de un modo u otro el comportamiento, la reproducción, el crecimiento, los rendimientos por unidad de área, la productividad primaria y el manejo de las diferentes especies. A continuación, se describen algunos de ellos:

Oxígeno disuelto. Considerada por muchos la variable de mayor importancia en la calidad de agua y la cual dependerá en mucho de la temperatura, densidad, alimentación y aireación instalada en el sistema de recirculación. Su grado de saturación es inversamente proporcional a la altitud y directamente proporcional a la temperatura y el pH. Los niveles deberán ser mantenidos en no menos que 4 mg. dado que afectarían el buen desarrollo de los peces. Las consecuencias de las bajas prolongadas de oxígeno pueden ser disminución de la tasa de crecimiento del animal, aumento la conversión alimenticia (relación alimento consumido/aumento de peso), inapetencia y letargia, enfermedad a nivel de branquias, inmunosupresión y susceptibilidad a enfermedades y se disminuye la capacidad reproductiva.

Temperatura. Los peces son animales poiquilotermos (su temperatura corporal depende de la temperatura del medio) y altamente termófilos (dependientes y sensibles a los cambios de la temperatura). El rango óptimo de temperatura para el cultivo de alevines fluctúa entre 28 y 32°C, con variaciones de hasta 5°C.

Los cambios de temperatura afectan directamente la tasa metabólica de los alevines, mientras mayor sea la temperatura, mayor tasa metabólica y, por ende, mayor consumo de oxígeno. Las variaciones importantes entre el día y la noche deben subsanarse con el suministro de alimentos con porcentajes altos de proteína.

pH. Este parámetro es de gran importancia y representa la concentración de iones de hidrógeno en el agua y su rango oscila entre 6.5 y 9 dependiendo de la especie a cultivar. El pH en un sistema de recirculación, tiende a declinar debido al CO₂ presente producido por la respiración de los peces y las bacterias dentro del sistema de biofiltro.

Alcalinidad y dureza del agua. La alcalinidad se refiere a la cantidad de carbonatos y bicarbonatos en el agua y dureza a la concentración de calcio y magnesio, dado que estos elementos se unen, la alcalinidad y dureza se encuentran en gran medida interrelacionadas. Las aguas entonces son categorizadas de la siguiente manera: 075 mg/l Suave 75 150 mg/l moderadamente dura 150 300 mg/l dura Más de 300 mg/l muy dura. Es

"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 12 de 49



Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

recomendable que los niveles de alcalinidad y dureza se mantengan por encima de los 50 mg/l. Programas de ejecución, administrativos de capacitación y asistencia técnica.

Amonio. Producto de la excreción y orina de peces y alevines o por descomposición de la materia (degradación de la materia vegetal y de las proteínas del alimento no consumido). El amonio no ionizado (en forma gaseosa) y primer producto de excreción de los peces es un elemento tóxico. Los valores de amonio deben fluctuar entre 0.01 a 0.1 ppm (valores cercanos a 2 ppm son críticos). El amonio es tóxico, ya que depende del pH y la temperatura del agua, el nivel de tolerancia para la tilapia se encuentra en el rango de 0.6 a 2.0 ppm. Una concentración alta de amonio en el agua causa bloqueo del metabolismo, daño en las branquias, afecta el balance de las sales, produce lesiones en órganos internos, inmunosupresión y susceptibilidad a enfermedades, reducción del crecimiento y la supervivencia, exoftalmia (ojos brotados) y ascitis (acumulación de líquidos en el abdomen).

ALIMENTACIÓN

La principal materia prima a utilizar es el alimento, el cual será marca Purina, que será proveído por un distribuidor autorizado en la región, ya que los volúmenes a utilizar por ciclo de producción nos permitirán realizar los pedidos directamente con una de las plantas de producción, además de que el costo será menor al de precio al público todo el periodo de cultivo.

MUESTREOS POBLACIONALES

Estos consisten al igual que los muestreos de crecimiento, en sacar una muestra de la población de organismos del estanque, en donde se contarán, pesarán y medirán los alevines, de esta manera se infiere en la densidad de que se mantiene, el porcentaje de sobrevivencia, el peso de los organismos y de sus necesidades exactas de alimentación, aunque en este caso no se requerirá de alimentación. Además, durante el muestreo se deben examinar los alevines en busca de enfermedad.

RECAMBIOS DE AGUA

Se especifica que los volúmenes en metros cúbicos se requerirán para llevar a cabo las actividades relacionadas con los recambios de agua, y para ello, primeramente deberemos hacer notar que este es un Sistema acuapónico de recirculación cerrada, es decir el agua ya sea en tinas o estanques siempre se encuentra en movimiento esto provoca que siempre se está filtrando el agua y eliminando los desechos tanto sólidos como líquidos, además que al pasar al subsistema hidropónico se eliminan los nitratos todo este proceso nos da como resultado que el flujo de agua después de pasar por las tinas de cultivo hidropónicas se encuentre totalmente limpio.

Como resultado de lo anterior no importa el tipo de tilapia ya sea de raza o híbrida que estemos produciendo nunca está expuesta a algún tipo de contaminante.

En el proceso de nuestras investigaciones así como en las visitas a otras granjas acuapónicas hemos detectado que hacer un recambio total de agua en un periodo de 8 a 10 meses es Bueno por el hecho de llevar agua nueva al Sistema, aunque esto no es necesario puesto que hemos constatado que por los procesos de filtración que se llevan a cabo hacer recambios en un periodo de dos años es muy factible y de ninguna manera afecta al Sistema siempre y cuando se cumpla con los niveles de eliminación de desechos, oxigenación del agua, control del PH, libre de contaminantes externos a través de la limpieza que nuestro invernadero sellado nos proporciona, todo esto nos dará como resultado un agua pura que no requiere recambios pero que se realicen solo por llevar agua nueva.

Por todo lo anterior considerando un recambio se hará un cálculo en metros cúbicos por tinas o estanques.

****** Se pretende realizar las descargas de forma escalonada para de esa manera tener un mejor control de los estanques, porque se deberán ir vaciando en función de la etapa en el que se encuentre en sistema, se considera un cambio de 4 estanques por etapa las cuales contienen un total de 50.24 metros cúbicos y al final

"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 13 de 49



OK

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

un recambio de jarras, tinas de masculinización y tinas de desdoble con un volumen total de 130.008 metros cúbicos.

**** Toda el agua de recambio se le dará un uso de distribución en áreas verdes limpieza o cualquier otro uso puesto que esta agua se encuentra en condiciones para su uso en cualquier lugar**

**** Pudiéramos suponer que el agua podría contener desecho, pero no es así los filtros destruyen estos, pero en el peor de los casos al ser desechos orgánicos estos funcionarían perfectamente como composta para las áreas verdes.**

**** Sería importante comentar el hecho de que es imposible lograr una sobrevivencia de todo nuestros peces o plantas por ello lo más conveniente es enterrar los peces muertos, así como aquellos que no cumplan con las condiciones requeridas para su venta y por ser estos organismos que no afectan al ambiente y que de hecho funcionarían como fertilizante durante el proceso de desintegración sería benéfico esta práctica. En el caso de plantas u hortalizas lo más práctico sería crear una composta y darle uso en nuestros jardines.**

UNIDADES	DEPÓSITO	m ³ / unidad	TOTAL m ³
4	Jarras Mc Donald	0.002	0.008
4	Tinas de masculinización	1	4
24	Tinas de desdoble	5.25	126
3	Estanques de reproductores	12.56	37
4	Estanques de reproducción	12.56	50
17	Estanques de engorda	12.56	213
Total			301.44

Por ello deberemos evaluar en el proceso los tiempos de recambio y en función a la capacidad de cisterna y aprovechando el agua de lluvia llevar a cabo un cambio por partes para tener un mejor de nuestros recursos.

Como se sabe al final del ciclo el agua siempre está limpia por ello en el momento de recambio se puede dar cualquier tipo de uso a esta agua como puede ser para, regar jardines, plantas, árboles para uso en baños, ya sea para lavar equipos y herramientas, en fin, el uso es para cualquier necesidad.

COSECHA

Se plantea cosechar 35,000 alevines a la semana y 2.5 toneladas de tilapia al mes 38 toneladas anuales.

Mantenimiento.

El mantenimiento de las estructuras se realizará de manera periódica cada final del ciclo productivo, mantenimiento que consiste en el reacondicionamiento de las estructuras para mantenerlas firmes y resistentes para evitar cualquier fuga de agua y de organismos. El proyecto con un mantenimiento adecuado de sus estructuras, se estima pueda permanecer siendo útil y productivo al menos durante un periodo de 20 años, siempre y cuando la cría de alevines continúe siendo económicamente remunerable. En caso de que la obra proyectada no cumpla con las expectativas para las que se realizó, se desmontará y adecuara para otro uso que se les pretenda dar. En caso de no utilizarse para ninguna actividad productiva, el sitio del proyecto se restablecerá de acuerdo con las condiciones originales existentes antes de la puesta en marcha del proyecto

10) Descripción del proceso operativo.

El agua de entrada se distribuye verticalmente en la columna de agua a través de un tubo perforado (1) y entra en sentido tangencial a la pared del estanque, sustentando una corriente circular de agua, facilitando la

"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"

Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 14 de 49



Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

concentración de los sólidos decantados hacia el drenaje central (3), que son conducidos hacia el decantador o cono por un tubo de pequeño calibre (4), constantemente desalojando a los sólidos concentrados. El exceso de agua generalmente sale por un drenaje de superficie (2).

Decantadores y filtros mecánicos: Los conos (5) y decantadores pueden usarse para concentrar los sólidos decantados (partículas > micra o de 0,1 mm). Los filtros mecánicos (6) con telas finas o filtros cerrados con un medio filtrante de arena, esferas de plástico (filtro tipo piscina) concentran y remueven los sólidos en suspensión (partículas entre 40 y 100 micras). Los sólidos disueltos (partículas < a40 micras) pueden ser concentrados o removidos del sistema con el uso de un fraccionador de espuma (7).

Biofiltros: Los filtros biológicos (8) son fundamentales para la salud del sistema. Generalmente consisten en una caja, tanque o jaula lleno previamente de un sustrato que posibilite la fijación de las bacterias nitrificadoras que promueven la oxidación del amoníaco a nitrato. La nitrificación tiene la función de controlar el nitrógeno amoniacal total (NAT) el cual debe ser removido del sistema a una tasa igual a la que es producido para mantener niveles seguros para el crecimiento de los organismos (Losordo et al. 1992). La nitrificación es un proceso aeróbico que se lleva a cabo en dos partes, la primera, en la cual el amonio es oxidado a nitrito mediante la acción de bacterias del género *Nitrosomonas*. La segunda parte consiste en la oxidación de nitrito a nitrato, realizado por bacterias del género *Nitrobacter*.

Dentro de los mecanismos de remoción de compuestos nitrogenados tenemos los siguientes: Contactor Biológico Rotatorio (RBC), filtros de medio expandible, Filtros de cama Fluidizada, filtros de torre empacada. El diseño del Biofiltro es básico en un sistema de Recirculación por ello es indispensable saber diseñarlo haciendo buenos balances de masas determinando el flujo óptimo.

Sistema de aireación/oxigenación: el sistema de aireación/oxigenación está compuesto por sopladores de aire y difusores, aireadores mecánicos de diverso tipo (aireadores de paso o bombas de agua), inyección directa de oxígeno y asimismo una combinación entre dos o más tipos de aireación/oxigenación. Aireadores y difusores que han sido inadecuadamente dimensionados o posicionados, pueden provocar excesiva agitación dentro de los tanques de cultivo, suspendiendo y fraccionando los residuos sólidos. Por ello, es preferible concentrar la aireación en otros puntos del sistema, particularmente después del filtrado de los sólidos en suspensión.

Sistema de bombeo y tabulaciones de drenaje y retorno: en algún punto del sistema (9) es necesario instalar bombas para retornar el agua tratada y reoxigenada hacia los tanques de cultivo. Las dimensiones de las bombas y las tabulaciones deberán efectuarse por profesionales con buen conocimiento de hidráulica, para evitar subo super dimensionar el sistema hidráulico del emprendimiento.

Unidad de cuarentena: esta unidad debe ser físicamente separada de la unidad de producción y contar con sus propios tanques, filtros, biofiltros, sistema hidráulico y equipos de aireación. Los peces que llegan por primera vez al emprendimiento, deberán permanecer en observación en esta unidad durante algunas semanas para certificar que están libres de organismos patógenos. Durante su cuarentena, los peces generalmente recibirán un tratamiento profiláctico y terapéutico que elimine a los potenciales parásitos o para tratar algún tipo de enfermedad

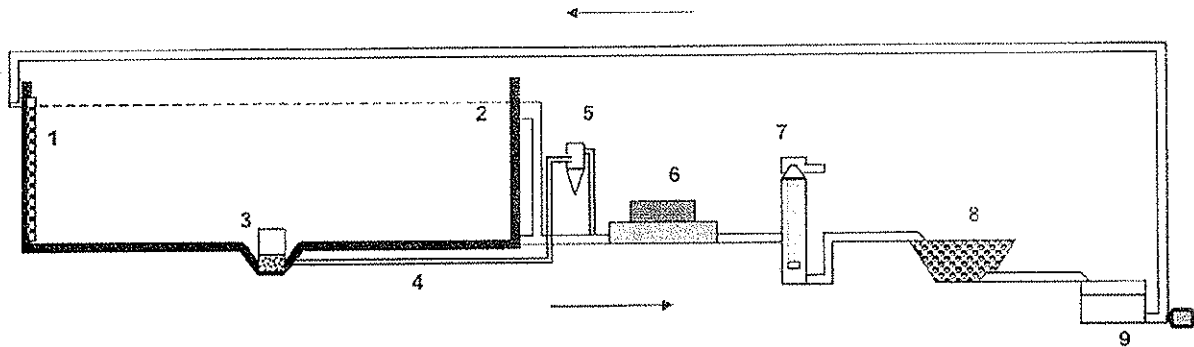
"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 15 de 49



at



Fuente: Promovente, 2018.

- 11) El proyecto con un mantenimiento adecuado de sus estructuras, se estima pueda permanecer siendo útil y productivo al menos durante un periodo de **20 años**, siempre y cuando la cría de alevines continúe siendo económicamente remunerable.

Etapas	Meses							2018-2048
	1	2	3	4	5	6		
Etapas de Preparación del sitio								
Limpieza del terreno/ Despalme del terreno								
Remoción, Reubicación y Poda								
Etapas de Construcción								
Invernadero								
Armado de estructura y cubierta								
Laboratorio, cisterna y fosa séptica								
Cimentación y estructura								
Instalaciones								
Albañilería								
Recubrimientos y acabados								
Cancelería, herrería y carpintería								
Obra exterior: Guarniciones y banquetas								
Red de Drenaje y Agua Potable, Red Eléctrica								
Etapas de Operación y Mantenimiento								
Operación Instalaciones								
Mantenimiento								
Abandono del sitio*								
No aplica								



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 16 de 49

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

12) Generación, manejo y disposición de residuos y emisiones a la atmósfera.

Tipo, cantidad, disposición y etapa de generación de residuos sólidos.

- Residuos sólidos urbanos generados por los trabajadores de la obra durante las obras proyectadas en las etapas de preparación del sitio y construcción.

Para calcular los residuos sólidos urbanos se estima una generación de 0.782 kg diarios, haciendo un total durante la obra de 1,407.6 kg aproximadamente.

N° trabajadores	Cantidad residuos generados Kg/persona/día laboral	Tiempo estimado de la obra (meses)	Total
10	0.782	6 meses	1,407.6 kg en 6 meses

Referencia: Programa para la Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro

- *Residuos de manejo especial: Estos solo se dan durante la construcción, siendo estos restos de arena, gravas, tepetate, tabique o block, desperdicios durante y al final de la fabricación de concreto, recortes sobrantes de la tubería a usar, recipientes, empaques y cajas provenientes de las distintas actividades.*

Todos los antes mencionados serán retirados del lugar de la obra y colocados en el lugar correspondiente y adecuado, dentro de los lineamientos ambientales que deben ser cumplidos.

Se contará en el sitio del proyecto con cuatro tambos de capacidad 200 lts para el depósito de residuos sólidos urbanos y posteriormente enviados al relleno más cercano.

Por otra parte, respecto a los residuos de manejo especial generados por las obras proyectadas, estos serán colocados en camiones de volteo de 7 m³ para transportarlos y disponerlos en un banco de tiro autorizado por la SEDESU.

Residuos Líquidos

En lo que respecta a los desechos líquidos, únicamente lo generado será lo que utilicen los trabajadores para aseo personal y sanitario. Se estima de una generación de 10 l/día, haciendo un total de 1,800 litros.

N° trabajadores	Cantidad residuos líquidos generados lt/día de laboral (8 horas)	Tiempo estimado de la obra (meses)	Total
10	1	6 meses	1800 lt en 6 meses

Para los residuos líquidos se contratará la colocación de baños portátiles y los residuos de los mismos serán dispuestos por el prestador del servicio de acuerdo a la normatividad aplicable.

De lo anterior, se tiene que el **promovente** ha presentado la descripción del **proyecto** en su totalidad y del cual esta Delegación Federal no ha encontrado contravención alguna con lo establecido en la fracción II del artículo 12 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA).

Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, y en su caso, con la regulación de uso de suelo.



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 17 de 49

df

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo indicado en la fracción III del artículo 12 del REIA, establece la obligación del **promoviente** para incluir en las Manifestaciones de Impacto Ambiental, en su modalidad Particular, el desarrollo de 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 esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables.

Acto seguido y de forma individualizada se hace el señalamiento al cuerpo normativo aplicable y su correlativa vinculación al **proyecto**.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

Al respecto el **promoviente** vinculó el **proyecto** con el POEGT a la letra de la siguiente manera:

*Este Programa fue publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 7 de septiembre de 2012 y tiene como objetivo llevar a cabo una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial. El sitio de estudio se localiza en la **Unidad Biofísica Ambiental No. 44 Sierras y llanuras del Norte de Guanajuato***

Vinculación

Se muestran las características que corresponden a esta Unidad Biofísica Ambiental y sus estrategias.

Política Ambiental: Restauración y aprovechamiento sustentable

Prioridad de Atención: Media

Rectores del desarrollo: Agricultura -Preservación de Flora y Fauna

Coadyuvantes del desarrollo: Ganadería -Minería

Asociados del desarrollo: Poblacional

Otros sectores de interés:-N/A

Estrategias sectoriales de la UAB 44

Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio

A) Preservación

1. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales

2. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales

3. Valoración de los servicios ambientales

Vinculación. No existe un ecosistema como tal en el predio, aunque quede ceca de un área natural protegida estatal.

Se busca aprovechar una especie no nativa. No se tiene identificado servicios ambientales en el predio.

B) Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable

4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales

5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios

6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas

7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales

8. Valoración de los servicios ambientales

Vinculación. No existe ya un ecosistema en el área, y el uso pretendido (pecuario con énfasis en lo piscícola) es compatible. No se tiene identificado servicios ambientales en el predio.

C) Protección de los recursos naturales

12. Protección de los ecosistemas

13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.

Vinculación. No existe ya un ecosistema en el área y se utilizarán insumos alimenticios químicos de manera controlada.



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 18 de 49

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

D) Restauración

14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas

Vinculación. Si bien ya no se trata de un ecosistema forestal ni agrícola, se pretende respetar mezquites existentes en el área.

E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios

15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables

15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable

Vinculación. El proyecto no se relaciona con las actividades mineras.

Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana

C) Agua y Saneamiento

28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico

29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional

Vinculación. El proyecto contempla darle saneamiento a las aguas que utilice.

D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional

31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.

Vinculación. No aplica.

E) Desarrollo social

33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza

34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional

35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos

36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza

37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas

38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza

40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación

41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.

Vinculación. El proyecto apoyará disminuir la pobreza y mejorar las condiciones de vida de la población local.

Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional

A) Marco jurídico

42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural

B) Planeación del ordenamiento territorial

43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 19 de 49

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

44. *Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.*

Vinculación. Este proyecto respeta los derechos de la propiedad e impulsa el desarrollo regional.

Al respecto, esta Delegación Federal no encontró contravención alguna con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro (POEREQ).

Al respecto el **promovente** vinculó el **proyecto** con el POEREQ a la letra de la siguiente manera:

El Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro (SEDESU, 2009), fue decretado por el ejecutivo estatal en su Periódico Oficial "La Sombra de Arteaga" No. 24, Tomo CXLII, Santiago de Querétaro, Qro., de fecha 17 de abril de 2009, es vigente y es el principal instrumento de política ambiental, para propiciar medidas conducentes para programar, regular, inducir y evaluar el uso de suelo y el manejo de los recursos naturales, a fin de proteger el ambiente y lograr su aprovechamiento sustentable.

Las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) contenidas en el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro, buscan ser el principio de ordenamiento de las actividades que se desarrollan en una zona en particular del Estado de Querétaro, en este sentido el sitio de estudio se localiza casi en su totalidad en la **UGA 251 "Ojo de Agua"**.

A continuación, se muestra los siguientes criterios generales de manejo para la UGA mencionada.

Vinculación de los Lineamientos y Acciones de la UGA 251 denominada "Ojo de Agua" con el proyecto

L01. Disminuir en al menos un 50%, el abatimiento anual del acuífero.

A001. Se aplicará un programa para la captación de agua de lluvia, en un lapso no mayor de cuatro años. Con especial atención a nuevos fraccionamientos habitacionales e industriales. Así como en bordos urbanos.

A002. Se regularizará el uso y destino del recurso agua entre concesionarios, en un plazo máximo de tres años.

A003. Se aplicarán programas para la tecnificación del riego agrícola, incrementando la eficiencia física en al menos un 80 % en un plazo máximo de 5 años.

Vinculación: El proyecto se abastecerá con pipas, teniendo un consumo mensual de 40,000 litros.

L03. Controlar el flujo de aguas residuales descargadas en aguas, bienes nacionales y en los sistemas de alcantarillado para que no rebasen los límites permisibles de contaminantes de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas.

A005. Se aumentará al 90% la cobertura de alcantarillado en zonas urbanas, y en 75% en zonas suburbanas y rurales, en un lapso no mayor de cinco años. Con especial atención aquellas que contemplen localidades con una población mayor a 2,500 habitantes.

A006. Se construirán, rehabilitarán y operarán plantas de tratamiento de agua para tratar al menos un 70 % de las aguas residuales, en un lapso no mayor de cuatro años.

Vinculación: El proyecto por ser hidroponía no tiene necesidad de recambios de agua en periodos de hasta 8 meses.

L07. Mantener la calidad del aire por debajo de los límites permisibles de contaminantes establecidos en las Normas Oficiales correspondientes.

A023. Se sustituirán los hornos tradicionales para la producción de ladrillo por hornos ecológicos (con quemador para combustible líquido y/o sólido o de energía solar) y se creará un reglamento de producción en conjunto con los productores. Si es necesario para mejorar la calidad de vida de la población, reubicar la zona de producción en 7 años como máximo.



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratou García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 20 de 49

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

Vinculación: Esta acción no se vincula con el proyecto al no tratarse de un proyecto de hornos tradicionales.

L08 Controlar y prevenir la contaminación del suelo.

A025. Se elaborará e instrumentará un programa para caracterización y remediación de suelos contaminados por actividad industrial, en un período no mayor de cuatro años. Con especial atención a las zonas que presentan actividad ladrillera.

Vinculación: Si bien actualmente no se tiene identificado contaminación de suelos, se podrán hacer monitoreos periódicos y realizarán las acciones de remediación que se requieran.

L09. Regular la explotación, rehabilitación y restauración de la superficie de los bancos de material.

A026. Únicamente se autorizarán las actividades de extracción de minerales no reservados a la federación a través de la expedición de la licencia de explotación. Deberá efectuarse inmediatamente para bancos de material nuevos, y en un período no mayor a cinco años por lo menos en un 80 % de los bancos ya abiertos.

A027. Únicamente se autorizarán las actividades de extracción de minerales no reservados a la federación a través de la expedición de la licencia de explotación. Deberá efectuarse inmediatamente para bancos de material nuevos, y en un período no mayor de cinco años por lo menos en un 80 % de los bancos ya abiertos. Con especial atención en San Juan del Río, Corregidora, Pedro Escobedo, Querétaro y El Marqués.

A028. Se rehabilitarán los bancos de material abandonados, autorizándolos como bancos de tiro, para su posterior reforestación con vegetación nativa, en un lapso no mayor de tres años.

Vinculación: Esta acción no se vincula debido a que el predio no se localiza dentro de un banco de material en uso o usado.

L10. Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.

A046. Se aplicará un programa para lograr el control y clausura de la totalidad de tiraderos a cielo abierto y se prohíbe la apertura de nuevos tiraderos. Con especial atención a aquellas zonas con aptitud para la conservación. En un lapso no mayor de tres años.

A047. Se construirá y operará un centro de acopio por municipio para el manejo integral de envases desechados de agroquímicos en un lapso no mayor de dos años. Con especial atención a UGA con agricultura de riego y temporal.

Vinculación: Esta acción no se vincula debido a que no tiene que ver con tiraderos ni uso de agroquímicos, a excepción del amonio, que en este subsistema es capaz de transformarse en nitratos.

L12. Reglamentar que las reforestaciones, se hagan con especies nativas de los ecosistemas presentes en cada UGA.

A050. Se generará un programa estatal de reforestación con especies nativas producto de viveros regionales, definiendo las zonas prioritarias para esta, estableciendo su ubicación cartográficamente. Este programa incluirá las medidas necesarias para que la sobrevivencia sea de al menos el 50 %. El programa se elaborará en un lapso no mayor a un año, y se iniciará su implementación en no más de dos años.

A055. Se reforestará con especies nativas las áreas prioritarias para la conservación con especial atención a barrancas y márgenes de arroyo, en un lapso no mayor de cinco años.

Vinculación: El proyecto tiene contemplado respetar los ejemplares de mezquite del total del predio.

L14. Mantener de forma permanente en los ecosistemas: a) La estructura (tipos de vegetación, heterogeneidad espacial, distribución y conectividad). b) La composición (riqueza y abundancia de especies) y; c) La función (procesos hidrológicos y geomorfológicos).

A067. Se prohíbe la extracción de flora y fauna silvestre, en especial aquellas que se encuentran catalogadas bajo alguna categoría de riesgo.



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 21 de 49

04

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

A070 Se aplicará un programa de regularización de las actividades ecoturísticas y de los prestadores de servicios a nivel estatal y municipal, con la finalidad de controlar los impactos generados al ambiente, en un lapso no mayor de dos años.

A072. La instalación de infraestructura, caminos, líneas de conducción o extracción (energía eléctrica, telefonía, telegrafía, hidrocarburos), termoelectricas y depósitos de la industria petroquímica, estarán sujetas a previa manifestación de impacto ambiental.

A073. Se restringe cualquier tipo de instalación o infraestructura (incluidos los caminos) en zonas que presenten una o más especies bajo alguna categoría de riesgo, según la NOM-059-SEMARNAT-2001, cuando su trazo divida ecosistemas conservados.

A074. Se restringe la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa; la eliminación y daño a la vegetación, así como la quema en orillas de caminos, propiedades o parcelas agrícolas. El municipio deberá establecer sanciones para quien la elimine, la deteriore o la queme, en un lapso no mayor de un año.

Vinculación: El proyecto no contempla realización de actividades ecoturísticas, de excavación o relleno o de extracción de fauna y flora. No se tienen identificadas dentro o en los alrededores del predio especies clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Así mismo, el predio ya no forma parte de un ecosistema original.

L15. Mantener la superficie y conectividad de los parches remanentes de vegetación presentes en la UGA.

A078. Se promoverá la elaboración, instrumentación y seguimiento de un programa dirigido a la capacitación para un adecuado manejo de la vegetación, que incluya acciones dirigidas al control de plagas y cualquier otra necesaria para reducir la probabilidad de incendios, en no más de dos años.

A083. Se prohíbe la apertura de nuevos bancos para la extracción de materiales pétreos reservados o no a la federación a una distancia inferior a 1 Km de cualquier zona urbana y áreas con aptitud para la conservación.

Vinculación: El proyecto no contempla realización de actividades de excavación o apertura de bancos de materiales pétreos y con el respeto de ejemplares de mezquite apoyará la conectividad de parches de vegetación con sitios vecinos.

L16. Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, manteniendo la integridad de las especies y los ecosistemas.

A085. Se ofrecerán becas de forma anual para la investigación científica dirigida al conocimiento de la biodiversidad en el área y métodos para su conservación.

A086. Se restringe la introducción y liberación de ejemplares exóticos de flora y fauna, al medio silvestre.

A087. Se implementará un programa de regularización de especies ferales y mascotas no convencionales.

A088. La autoridad municipal elaborará y aplicará un reglamento en materia de regulación ecológica, en un lapso no mayor de un año.

A089. Los municipios aplicarán su programa de educación ambiental, en un lapso no mayor de un año.

A090. Se aplicarán las normatividades correspondientes al uso y construcción de fosas sépticas en un lapso no mayor de dos años.

Vinculación: En el caso de las acciones que aplican a este lineamiento, están dirigidas a responsabilidades de la autoridad municipal (becas de investigación, regulación de especies ferales, reglamentos de regulación, programas de educación ambiental o uso de fosas sépticas), los cuales no aplicarían a este proyecto.

L19 Propiciar la retención de los suelos en las zonas más susceptibles a la erosión.

A104. Considerando la dinámica del agua superficial en las microcuencas, se efectuarán acciones como construcción de terrazas, presas de gaviones, tinajas, o cualquier otra que permita retener el suelo en aquellas zonas más susceptibles a la erosión hídrica y eólica, siempre combinando estas técnicas con prácticas vegetativas en un plazo no mayor de tres años.

A105. Considerando la dinámica del agua superficial en las microcuencas, se efectuará la reforestación inmediata aguas arriba sumado a obras de conservación del suelo, para evitar la continua erosión hídrica y eólica.

A106. Se aplicarán programas enfocados a la reincorporación de esquilmos a la tierra, el uso de fertilizantes orgánicos, la rotación de cultivos, prácticas agroforestales, y cualquier otro que mejore la fertilidad y estructura del suelo, en un lapso no mayor de 2 años.



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 22 de 49

af

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

Vinculación: Si bien dentro del área del proyecto no se tienen contempladas acciones u obras para la retención del suelo, se apoyará económicamente para la realización de obras de conservación de suelo del catálogo de CONAFOR dentro del Área Natural Protegida con categoría de Zona de Reserva Ecológica denominada "Montenegro", Querétaro.

L20. Evitar los impactos ambientales y el deterioro de la vegetación y fauna en zonas aledañas a las comunidades rurales.

A107. Se aplicarán programas dirigidos al mejoramiento de vivienda rural a través de ecotecnias relacionadas a la captación de agua pluvial, creación de huertos y corrales de traspatio, estufas ahorradoras de leña o estufas solares, composta, letrinas secas, biofiltros, celdas solares, o cualquier otra aplicables, en un plazo no mayor de un año.

Vinculación: El promovente respaldará la realización de ecotecnias en las viviendas de las localidades de La Solana o San José Buenavista.

L22. Mantener la calidad de los productos agrícolas y pecuarios generados en el Estado.

A111. Se aplicarán los programas enfocados a la sanidad vegetal, inocuidad agroalimentaria y campañas fitosanitarias en cumplimiento de la normatividad vigente, en un lapso no mayor de dos años.

Vinculación: El proyecto producirá alevines en condiciones de calidad.

23. Integrar la educación ambiental para la sustentabilidad, en todas las actividades ecológicas del Estado.

A113. Se informará y/o capacitará a los diferentes sectores de la población en el manejo integral de residuos sólidos en calidad de agua y aire, en un lapso no mayor de dos años.

Vinculación: El promovente respaldará el apoyo para la realización de acciones de educación ambiental en localidades vecinas.

Al respecto, siempre y cuando se lleven a cabo las medidas establecidas por el **promovente**, esta Delegación Federal no encontró contravención alguna con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) del Municipio de Querétaro

Al respecto el **promovente** vinculó el **proyecto** con el POEL del Municipio de Querétaro a la letra de la siguiente manera:

El predio se asienta dentro de la mayor de las 7 unidades geográficas de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) No. 57 Valle de Montenegro, que tiene una Política de Aprovechamiento Sustentable y una superficie de 2,544.36 hectáreas.

EAS-01 Desarrollo de estudios técnicos agroecológicos para determinar intensidad de uso y tipo de cultivo adecuado con el fin de maximizar la productividad y permitir los procesos de resiliencia del agro sistema

EAS-02 Promover la celebración de convenios de colaboración con las autoridades competentes para generar acciones conjuntas que logren resolver integralmente problemática de tipo productivo

EAS-03 Aplicar un programa para impulsar el uso sustentable de recursos naturales para la producción primaria.

EAS-04 Impulsar la tecnificación de las actividades agropecuarias y la implementación de prácticas agroecológicas para el uso eficiente de los recursos naturales.

EAS-05 Aplicar programas para la adquisición de activos productivos.

EAS-06 Conservación y rehabilitación de áreas de temporal en los distritos de temporal tecnificado.

EAS-07 Promover y apoyar a la participación y el desarrollo de proyectos comunitarios y/o alternativos.

EAS-08 Implementar controles fitosanitarios y biológicos para el control de patógenos en los animales, mediante la gestión de los recursos humanos, materiales, económicos y equipo técnico especializado indispensable mediante la aplicación del Programa de soporte

EAS-09 Preservar la biodiversidad existente dentro de las áreas con uso agropecuario y evitar el uso de transgénico



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 23 de 49

EAS-10 Diseñar esquemas que vinculen a la población con el cuidado, manejo y la importancia de los servicios ambientales prestados por agro ecosistemas, como campañas de divulgación con el propósito de proteger los recursos naturales.

EAS-11 Impulsar, fomentar y articular acciones que preferencien el consumo de productos agrícolas y pecuarios de pequeños, medianos y grandes productores locales mediante la conformación de cooperativas, cadenas productivas o esquemas económicos alternativos.

EAS-12 Promocionar y apoyar el desarrollo de proyectos comunitarios y/o alternativos que propongan actividades compatibles o alternativas para las zonas agropecuarias.

EAS-13 Disminuir el uso de agroquímicos en las actividades agropecuarias, para favorecer la conservación de los suelos y disminución en la contaminación de los escurrimientos.

El Proyecto busca un uso mínimo de amonio y en un Sistema cerrado, lo cual lo hace es perfectamente compatible y una alternativa para las localidades vecinas. Se buscará involucrar a la comunidad para que este Proyecto lo incentive a buscar otras opciones.

Criterio	Vinculación
Regulación Ambiental de los Asentamientos Humanos (RAAH):	
RAAH-01 Las autoridades federales, estatales y municipales, en la esfera de su competencia, deberán tomar en cuenta el Programa de Ordenamiento Ecológico Local para la formulación, actualización o ejecución de los instrumentos de planeación urbana	No existe vinculación al tratarse de un proyecto acuícola
RAAH-02 En la determinación de los usos del suelo de los instrumentos de planeación urbana o en sus modificaciones, se buscará lograr una diversidad y eficiencia de los mismos y se evitará el desarrollo de esquemas segregados o monofuncionales, así como las tendencias a la suburbanización extensiva:	No existe vinculación al tratarse de un proyecto acuícola
RAAH-03 En la definición de áreas para el crecimiento de los centros de población, se fomentará la mezcla de los usos habitacionales con los productivos que no representen riesgos o daños a la salud de la población y se evitará que se afecten áreas con alto valor ambiental:	No existe vinculación al tratarse de un proyecto acuícola
RAAH-04 Se deberá privilegiar a través de incentivos, el establecimiento de sistemas de transporte colectivo y otros medios de alta eficiencia energética y ambiental, así como modos de movilidad no motorizada y accesibilidad universal:	No existe vinculación al tratarse de un proyecto acuícola
RAAH-05 Se establecerán y manejarán de forma prioritaria las áreas de importancia ecológica (Áreas Naturales Protegidas (ANP's), predios con uso de suelo de preservación ecológica-protección especial de acuerdo a la zonificación definida en los instrumentos de planeación urbana vigentes) y las susceptibles a la degradación por ubicarse en zonas cercanas a asentamientos humanos	El predio no se localiza dentro de Áreas Naturales Protegidas (ANP's) o uso de suelo de preservación ecológica protección especial, por lo que no puede categorizarse como de importancia ecológica
RAAH-06 Las autoridades federales, estatales y municipales, en la esfera de su competencia, promoverán la utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros de política urbana y ambiental, para inducir conductas compatibles con la protección y restauración del medio ambiente y con un desarrollo urbano sustentable, así como los mecanismos de compensación ambiental	Se busca el apoyo económico de una dependencia federal por proyecto sustentable
RAAH-07 El aprovechamiento del agua para usos urbanos deberá incorporar de manera equitativa los costos de su tratamiento, considerando la afectación a la calidad del recurso y la cantidad que se utilice	El proyecto no aprovechará agua para usos urbanos y el uso anual (40,000 litros) será reciclado para hidroponía
RAAH-08 En áreas de riesgo por la ocurrencia de fenómenos naturales o antrópicos, se establecerán las zonas intermedias de salvaguarda en las que no se permitirán los usos habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población	No está definida el área como de riesgo.



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 24 de 49

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

RAAH-09 La política ambiental debe buscar la corrección de aquellos desequilibrios que deterioren la calidad de vida de la población y, a la vez, prever las tendencias de crecimiento del asentamiento humano, para mantener una relación suficiente entre la base de recursos y la población, y cuidar de los factores ecológicos y ambientales que permiten una mayor calidad de la vida	Es atribución de la autoridad.
RAAH-10 Las autoridades federales, estatales y municipales, en la esfera de su competencia, no permitirán los asentamientos humanos en zonas donde las poblaciones se expongan al riesgo de desastres por impactos adversos del cambio climático, especialmente en lo que corresponde a riesgo de inundación determinadas en el Plan Maestro Pluvial, Atlas de Riesgo o programas sectoriales en la materia, debiendo quedar restringidas las riberas y zonas federales, vasos de lago, laguna o estero, así como las Zonas de Protección definidas en la Ley de Aguas Nacionales	No se afectará zonas de riesgo.
RAAH-11 Para controlar la contaminación producida por hornos de ladrillo rojo, se buscará hacer una transferencia de hornos convencionales que utilizan cualquier tipo de combustible para su funcionamiento a hornos con tecnología que disminuyan el nivel de emisiones contaminantes del aire, avalados por instituciones académicas y dependencias involucradas en el tema	No existe vinculación al tratarse de un proyecto acuícola
Flora y Fauna Silvestre (FFS)	
FFS-01 La preservación y conservación de la biodiversidad y del hábitat natural de las especies de flora y fauna que se encuentran en el territorio, con especial énfasis en proteger fragmentos de bosque tropical caducifolio.	No existe vinculación al tratarse de un proyecto acuícola cerrado que no interfiere con fauna nativa o se ubique en un ecosistema
FFS-02 La continuidad de los procesos evolutivos de las especies de flora y fauna y demás recursos biológicos, destinando áreas representativas de los sistemas ecológicos del país a acciones de preservación e investigación.	No existe vinculación al tratarse de un proyecto acuícola
FFS-03 La preservación de las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.	No existe vinculación al tratarse de un proyecto acuícola que no utiliza o afecta a especies consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
FFS-04 El combate al tráfico o apropiación ilegal de especies de flora y fauna, al cambio de uso ilegal de terrenos forestales, incendios provocados y ocupaciones ilegales en zonas de conservación.	No existe vinculación, ya que el proyecto se no se ubica en terrenos forestales
FFS-05 El fomento y creación de las estaciones biológicas de rehabilitación y repoblamiento de especies de fauna silvestre	No es atribución del promovente
FFS-06 La participación de las organizaciones sociales, públicas o privadas, y los demás interesados en la preservación de la biodiversidad.	No es atribución del promovente
FFS-07 El fomento y desarrollo de la investigación de la fauna y flora silvestre, y de los materiales genéticos, con el objeto de conocer su valor científico, ambiental, económico y estratégico.	No es atribución del promovente aunque es un proyecto que aprovecha el conocimiento científico
FFS-08 El fomento del trato digno y respetuoso a las especies animales, con el propósito de evitar la crueldad en contra de éstas.	El proyecto aprovecha fauna, la cual es tratada adecuadamente con fines de aprovechamiento, tendiendo especial cuidado en la salud de los animales
FFS-09 El desarrollo de actividades productivas alternativas para las comunidades rurales.	Este proyecto es una actividad productiva alternativa a las

"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García NavaIgnacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 25 de 49

df

	tradicionales agropecuarias en la zona
FFS-10 El conocimiento biológico tradicional y la participación de las comunidades, así como los pueblos indígenas en la elaboración de programas de biodiversidad de las áreas en que habiten.	No es atribución del promovente
FFS-11 La realización de las obras públicas o privadas con respecto a la protección de flora y fauna, deberán incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural, de acuerdo al dictamen en materia de impacto ambiental correspondiente.	Se trata de un proyecto acuícola que promueve acciones de aprovechamiento
FFS-12 Buscar el fortalecimiento del Fideicomiso Queretano para la Conservación del Medio Ambiente, para cumplir sus objetivos en materia de protección de predios para la conservación y la propagación de especies de flora nativa.	No es atribución del promovente
Aprovechamiento Sustentable del Agua y los Ecosistemas Acuáticos (ASAEA)	
ASAEA-01 Las autoridades federales, estatales y municipales, en la esfera de su competencia, deberán buscar la protección de los ecosistemas acuáticos y del equilibrio de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico.	No es atribución del promovente
ASAEA-02 El aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que comprenden los ecosistemas acuáticos debe realizarse de manera que no se afecte su equilibrio ecológico.	Este proyecto busca un aprovechamiento sustentable sin alterar ecosistemas acuáticos naturales
ASAEA-03 Para mantener la integridad y el equilibrio de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico, se deberá considerar la protección de suelos y áreas forestales y el mantenimiento de caudales básicos de las corrientes de agua, y la capacidad de recarga de los acuíferos.	No es atribución del promovente
ASAEA-04 La preservación y el aprovechamiento sustentable del agua, así como de los ecosistemas acuáticos es responsabilidad de sus usuarios, así como de quienes realicen obras o actividades que afecten dichos recursos.	Es un proyecto de optimización del recurso hídrico, y no se localiza en un ecosistema acuático ni lo afectará, al ser un sistema cerrado.
Preservación y Aprovechamiento Sustentable del Suelo y sus Recursos (PASSR)	
PASSR-01 El uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas	Este tipo de proyecto puede ser compatible, y no altera ecosistemas, ya que estos ya no existen.
PASSR-02 El uso de los suelos debe hacerse de manera que éstos mantengan su integridad física y su capacidad productiva	El predio ya no tiene actividad productiva desde hace años.
PASSR-03 Los usos productivos del suelo deben evitar prácticas que favorezcan la erosión, degradación o modificación de las características topográficas, con efectos ecológicos adversos	Este proyecto no fomentará la erosión.
PASSR-04 En las acciones de preservación y aprovechamiento sustentable del suelo, deberán considerarse las medidas necesarias para prevenir o reducir su erosión, deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo y la pérdida duradera de la vegetación natural	Este proyecto se ubica sobre un predio ya perturbado, y la instalación de infraestructura no alterará de manera significativos.
PASSR-05 En las zonas afectadas por fenómenos de degradación o desertificación, o determinadas con problemas de erosión por las dependencias responsables, deberán llevarse a cabo las acciones de regeneración, recuperación y rehabilitación necesarias, a fin de restaurarlas	Si bien no aplica al predio, el promovente participará el proyecto de restauración para la región



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 26 de 49

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

PASSR-06 La realización de las obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar un deterioro severo de los suelos, deberán incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural, de acuerdo al dictamen en materia de impacto ambiental correspondiente	El proyecto respetará lo procedente en materia de impacto ambiental.
Prevención y Control de la Contaminación del Agua y de los Ecosistemas Acuáticos (PCCA EA)	
PCCA EA-01 La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país.	Es preciso aclarar que la naturaleza del Proyecto reutilizará los 40,000 litros anuales que se utilicen, evitando la contaminación del agua. Esta agua es reutilizada en sistemas de hidroponía del mismo Proyecto.
PCCA EA-02 Las autoridades federales, estatales y municipales, en la esfera de su competencia, deberán prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo.	
PCCA EA-03 El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir su contaminación, conlleva la responsabilidad del tratamiento de las descargas, para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas.	Como se menciona en el proyecto no se contaminarán cuerpos de agua o escurrimientos al tratarse de un sistema cerrado
PCCA EA-04 Las aguas residuales de origen urbano y agropecuario deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo.	Las aguas residuales del proyecto serán reutilizadas
PCCA EA-05 La participación y corresponsabilidad de la sociedad es condición indispensable para evitar la contaminación del agua.	El promovente es consciente de esto y ha tomado medidas para disminuir al máximo la contaminación con la reutilización del agua
PCCA EA-06 La realización de las obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar contaminación del agua y de los ecosistemas acuáticos, deberán incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural, de acuerdo al dictamen en materia de impacto ambiental correspondiente.	El proyecto incluye medidas para prevenir la contaminación del agua
Prevención y Control de la Contaminación del Suelo (PCCS)	
PCCS-01 Las autoridades federales, estatales, municipales y la sociedad, en la esfera de su competencia, deberán prevenir la contaminación del suelo	Es competencia de la autoridad.
PCCS-02 Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos	Habrà un estricto control en la generación y disposición de residuos.
PCCS-03 Prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reúso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes	No se tienen contemplados introducir procedimientos de reciclaje dentro de las actividades de la microindustria, al ser un proyecto acuícola
PCCS-04 La utilización de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, debe ser compatible con el equilibrio de los ecosistemas y considerar sus efectos sobre la salud humana a fin de prevenir los daños que pudieran ocasionar	Se trata de un proyecto acuícola y no se contempla generación de residuos peligrosos. En caso de ser generados estos se buscará

"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García NavaIgnacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 27 de 49

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

	ser recolectados por empresas especializadas.
PCCS-05 En los suelos contaminados por la presencia de materiales o residuos peligrosos, deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperar o restablecer sus condiciones, de tal manera que puedan ser utilizados en cualquier tipo de actividad prevista por el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable.	Actualmente no existen evidencia de suelo contaminado, pero a futuro, una vez establecido el proyecto, se realizará monitoreo programado y en caso de encontrarse contaminación se procederá a realizar acciones de remediación.

Con respecto a lo anterior, siempre y cuando se lleven a cabo las medidas establecidas por el **promovente**, esta Delegación Federal no encontró contravención alguna con el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Querétaro.

Plan Parcial de Desarrollo Urbano (PPDU) de la Delegación Santa Rosa Jáuregui.

Al respecto el **promovente** vinculó el **proyecto** con el PPDU de la Delegación Santa Rosa Jáuregui a la letra de la siguiente manera:

El predio se encuentra regulado por el Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Delegación Santa Rosa Jáuregui, publicado en el Órgano Oficial de Difusión del H. Ayuntamiento de Querétaro La Gaceta Municipal, de fecha 18 de marzo de 2008 • Año II • No. 33 • Tomo III •

La Delegación Santa Rosa Jáuregui, se localiza al Norte de la zona Urbana de la Ciudad de Santiago de Querétaro a 17 Km del centro de la ciudad, entre las coordenadas geográficas 20° 45' a 20° 34'50" de latitud norte y 100° 24' a 100° 36' de longitud oeste. Está delimitada por el Estado de Guanajuato al Norte y Oeste, al sur por la Delegación Felipe Carrillo Puerto y la Delegación Epigmenio González, al este se encuentra delimitada por el municipio de El Marqués. Abarca una superficie de 367.45 kilómetros cuadrados (36,745 has.) que representa el 53.25% % de la superficie total del municipio.

*El predio se ubica sobre un uso de suelo de Preservación Ecológica Agrícola.
Este Plan en sus Políticas de Desarrollo Urbano, le aplican las siguientes Políticas de desarrollo Urbano en su territorio:*

Conservación (Puntual)

Se realizarán acciones encaminadas de conservación a todo lo largo de los escurrimientos, arroyos o drenes a su paso por el área urbana actual y localidades rurales eliminando en lo posible las descargas directas de aguas residuales, tiraderos de basura en sus márgenes y realizando un control estricto de la calidad de las aguas residuales que se viertan.

Se realizarán acciones de conservación de la Presa Santa Catarina, Presa Dolores, Presa El Cajón y Presa de Pinto evitando en lo posible la ocupación urbana de sus colindancias.

Conservación (Zonal)

- *Se llevarán a cabo acciones para la conservación del parque natural La Joya – La Barreta localizada al norponiente de la delegación, El Parque Escénico de las Cactáceas localizado al norte de Juriquilla, que considere penalizaciones por la destrucción de pastizales y la tala de árboles.*



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 28 de 49

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

- Se realizará un control sistemático de las ocupaciones del suelo que se realicen en la franja comprendida entre el cauce de arroyos o drenes y 200 metros a ambas márgenes de los mismos así como el control de ocupación de áreas colindantes a bordos o cuerpos de agua.
- Asimismo, se llevará a cabo un control estricto de las ocupaciones del suelo que se realicen en la franja paralela al derecho de vía de la carretera federal 57, a ambos lados de la misma dentro del área del plan.
- Se realizarán acciones de control para evitar la ocupación con usos urbanos colindantes al parque industrial Querétaro, a las márgenes de arroyos y drenes y la ocupación de áreas colindantes a bordos o cuerpos de agua.
- Se analizará la ocupación de las áreas agrícolas de menor potencial con otros usos urbanos.

Estrategia Urbana

El modelo de desarrollo urbano propuesto para la delegación es un modelo de tipo polar desarrollado a partir del área urbana actual de Santa Rosa Jáuregui y Juriquilla sobre las áreas de aptitud territorial alta, creando asignándole al polo el nivel de subcentro urbano para atender a la población alojada en la delegación, dotándola de la infraestructura y del equipamiento urbano correspondiente.

Estrategia Urbana en Función del Ordenamiento Ecológico

La estrategia urbana en función del ordenamiento ecológico consiste en preservar las áreas previstas como preservación ecológica, tales como el parque natural La Joya – La Barreta, el Parque Escénico de las Cactáceas y los cuerpos de agua y escurrimientos localizados en el territorio de la delegación.

Si bien ya se explicó lo referente a este Plan en sus Políticas de Desarrollo Urbano (Conservación Puntual, Conservación (Zonal) y la Estrategia Urbana en Función del Ordenamiento Ecológico, es preciso mencionar que de acuerdo a la tabla de compatibilidad de usos, está permitido las granjas acuícolas en zonas de preservación ecológica agrícola.

Por otro lado, se hace mención en dicho plan que se realizarán acciones encaminadas de conservación a todo lo largo de los escurrimientos, arroyos o drenes en localidades rurales eliminando en lo posible las descargas directas de aguas residuales y realizando un control estricto de la calidad de las aguas residuales que se viertan. Al respecto el proyecto tiene considerado no verter aguas residuales al escurrimiento y cuerpo de agua que se ubica al oriente del mismo.

Al respecto, esta Delegación Federal no encontró contravención con el Plan Parcial de Desarrollo Urbano (PPDU) de la Delegación Santa Rosa Jauregui.

Normas Oficiales Mexicanas (NOM's) aplicables al proyecto.

El establecimiento del presente **proyecto** se sujetará a lo que establecen los instrumentos normativos aplicables, para la prevención y control de la contaminación atmosférica, de la generación de ruido, de la descarga de aguas residuales, entre otras, para mitigar los efectos adversos sobre el medio ambiente y los recursos naturales que se ocasionen por la ejecución del **proyecto**.

Hecho lo anterior, el **promoviente** vinculó el **proyecto** con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables a la letra de la forma siguiente:

Normas Oficiales Mexicanas Aplicables

El establecimiento del presente proyecto se sujetará a lo que establecen los instrumentos normativos aplicables, para la prevención y control de la contaminación atmosférica, de la generación de ruidos, de las descargas de aguas residuales, entre otras, para mitigar los efectos adversos sobre el medio ambiente y los recursos naturales que se ocasionen por la ejecución del proyecto.



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 29 de 49

Norma	Objetivo	Campo de Aplicación
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.	Es de observancia obligatoria para toda persona física o moral que pretende llevar a cabo cualquier obra en la cual se utilicen vehículos automotores que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible. Los vehículos que operen, deberán contar con la verificación vehicular.
NOM-059-SEMARNAT-2010.	Norma Oficial Mexicana, Protección Ambiental- Especies de flora y fauna silvestres nativas de México. -Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo. En Diario Oficial de la Federación. 6 de Marzo del 2002. México.	Es de observancia obligatoria para toda persona física o moral que pretende llevar a cabo cualquier obra o actividad en la que se involucren especies de flora y fauna silvestre nativa de México que se encuentre bajo algún estatus de protección establecido en dicha NOM. En el área solicitada para el proyecto carece de especies de flora y fauna sujetas bajo protección de esta norma oficial mexicana, por lo anterior no le aplica esta norma.
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.	Es de observancia obligatoria para toda persona física o moral que pretende llevar a cabo cualquier obra en la cual se emita ruido proveniente del escape de los vehículos automotores motocicletas y triciclos motorizados en circulación. En la obra se generarán ruido proveniente de los escapes de los camiones automotores por lo que esta norma es vinculable. Los vehículos que operen en cualquiera de las etapas del proyecto deberán contar con la verificación vehicular vigente en la que también deben cumplir con el ruido permisible.
NOM-010-PESC-1993	Que establece los requisitos sanitarios para la importación de organismos acuáticos vivos en cualquiera de sus fases de desarrollo, destinados a la acuacultura u ornato, en el territorio nacional.	Esta norma aplica en caso de importar de otros países, ovas, alevines o crías de Tilapia que brinden un beneficio genético o de otra índole, esto no es algo que se esté llevando a cabo pero en el caso de surgir la inquietud de hacerlo se debe contemplar esta norma.
NOM-011-PESC-1993,	Para regular la aplicación de cuarentenas, a efecto de prevenir la introducción y dispersión de enfermedades certificables y notificables, en la importación de organismos acuáticos vivos en cualquiera de sus fases de desarrollo, destinados a la	Esta norma aplica en el caso de que la granja se dedique en algún momento a la venta de crías importadas debe de mantenerlas en observación antes de movilizarlas y para eso requiere de una sala de cuarentena (que ya está considerada) que permita hacer esta operación y que cumpla con las características que marca la ley.



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zararov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 30 de 49

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

Norma	Objetivo	Campo de Aplicación
	acuacultura y ornato en los estados unidos mexicanos.	

La vinculación del PROYECTO DE NORMAS NOM-022-PESC-1994. Establece las regulaciones de higiene y su control, así como la aplicación del sistema de análisis de riesgos y control de puntos críticos en las instalaciones y procesos de las granjas acuícola, es directa y se da cumplimiento a sus indicaciones.

Con respecto al punto "Establecimientos de acuacultura, ubicación, construcción y disposición de las instalaciones se atiende lo relacionado con "Los peces no deberán criarse ni recolectarse donde haya sustancias nocivas que pudieran dar lugar a una concentración inaceptable de tales sustancias. Este aspecto está considerado con las medidas profilácticas y de operación.

Los establecimientos deberán estar emplazados de ser posible a una distancia de seguridad de las fuentes de contaminación del agua. El agua deberá ser de calidad apropiada para las especies y la fase de vida en que han de ser criadas, y la superficie disponible deberá ser de dimensiones suficientes y el establecimiento deberá estar ubicado junto a una fuente de agua que satisfaga los criterios higiénicos para la producción de organismos acuáticos vivos. La fuente de agua deberá ser de calidad apropiada para las especies y sus diferentes fases de vida, así como para el sistema y tecnología de producción previstos; podrá procederse al tratamiento previo del agua para obtener la calidad necesaria.

En este aspecto, el proyecto incluye la construcción de un reservorio de agua con la capacidad de almacenamiento suficiente para prevenir problemas de abastecimiento de agua y además para captar y aprovechar el escurrimiento pluvial. Además, se incluye la construcción de un biofiltro en el cual se le dará un tratamiento físico y químico al agua que estará en recirculación, esto con el fin de mejorar la calidad del agua que se reingresará al sistema de producción, con ello se logrará minimizar el uso de agua potable para recambio en los estanques.

Los establecimientos deberán estar ubicados de ser posible en zonas donde las unidades de producción y las instalaciones auxiliares estén protegidas contra las inundaciones mediante una construcción y estructura apropiadas. El proyecto no se ubica en una zona de inundación.

El suelo en los estanques de tierra no deberá contener concentraciones tales de metales pesados o sustancias químicas que puedan dar lugar a la acumulación de niveles inaceptables de contaminación de los organismos acuáticos. Antes de construir un establecimiento de acuacultura deberá realizarse un estudio de la fuente de agua y del suelo para determinar la concentración y magnitud de las fluctuaciones de algunos parámetros que tienen graves repercusiones en la calidad higiénica de los productos finales.

El proyecto se ubica sobre una parcela agrícola en desuso, sin presencia de sustancias que afecten o contaminen.

Los establecimientos deberán adquirir y aceptar sólo materias primas que no contengan ningún contaminante potencial.

Las materias primas consideradas deberán cumplir con las disposiciones vigentes. De igual forma la producción de peces será supervisada por personal debidamente capacitado y con experiencia.

Programa de control de la higiene

El proyecto tiene contemplado medidas de higiene y profilaxis.

De lo anterior se tiene que esta Delegación Federal no encontró contravención alguna del **proyecto** con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, así mismo deberá dar cumplimiento a las mismas.

Otros instrumentos que considerar.

"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratou García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 31 de 49



Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

El establecimiento del presente **proyecto** se sujetará a lo que establecen los instrumentos normativos aplicables, para la prevención y control de la descarga de aguas residuales, aguas pluviales entre otras, para mitigar los efectos adversos sobre el medio ambiente y los recursos naturales que se ocasionen por la ejecución del **proyecto**.

Hecho lo anterior, el **promoviente** vinculó el **proyecto** a la letra con la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable de la forma siguiente:

Se aborda lo siguiente en relación con la acuicultura.

Artículo 4o.- Para los efectos de esta Ley, se entiende por:

I. Acuicultura: Es el conjunto de actividades dirigidas a la reproducción controlada, preengorda y engorda de especies de la fauna y flora realizadas en instalaciones ubicadas en aguas dulces, marinas o salobres, por medio de técnicas de cría o cultivo, que sean susceptibles de explotación comercial, ornamental o recreativa;

Reglamento de la Ley de Pesca.

Artículo 21o. La Secretaría inscribirá de oficio en el REGISTRO NACIONAL DE PESCA a los concesionarios, permisionarios y autorizados para realizar actividades pesqueras y/o acuícolas, y mantendrá actualizados los datos inscritos

Artículo 22o. La Secretaría podrá inscribir en el REGISTRO NACIONAL DE PESCA, a los acuicultores que no requieran concesión, permiso o autorización.

Artículo 101o. Acuicultura es el cultivo de especies de la fauna y flora acuáticas mediante el empleo de métodos y técnicas para su desarrollo controlado en todo estadio biológico y ambiente acuático.

Artículo 102o. La Secretaría, aplicando criterios de sustentabilidad, REGULARÁ el crecimiento ordenado de la acuicultura, en coordinación con las autoridades competentes y los gobiernos estatales y municipales, atendiendo principalmente a las zonas con potencial para desarrollar esta actividad, mediante la expedición de concesiones, permisos o autorizaciones por especie o grupos de especies.

Artículo 103o. La Secretaría...

II.- Asesorará a los acuicultores para que el cultivo y explotación de la flora y fauna acuática, se realicen de acuerdo con las prácticas que las investigaciones científicas y tecnológicas aconsejen.

Artículo 105o. El AVISO DE PRODUCCIÓN es el documento en el que se reporta, a la autoridad competente, la producción obtenida en los laboratorios acuícolas ...

Artículo 106o. Acuicultura comercial es la que se realice en cuerpos de agua de jurisdicción federal con el propósito de obtener beneficios económicos. Requerirá de concesión la acuicultura que se realice en cuerpos de agua de jurisdicción federal, que pretendan aprovechar especies cuyas tecnologías de cultivo han sido probadas en el país.

Artículo 111o. Son obligaciones de los concesionarios:

III.- Presentar, cuando exista producción, cada 48 horas, en la oficina de la Secretaría más cercana a la unidad de producción, LOS AVISOS DE COSECHA Y

PRODUCCIÓN, según corresponda. Igual obligación tendrán los acuicultores que NO NECESITEN CONCESIÓN.

VII.- Cumplir con las normas y medidas de sanidad acuícola que emita la Secretaría, así como las demás que resulten aplicables.

IX.- Permitir y facilitar al personal autorizado por la Secretaría, la inspección para comprobar el cumplimiento de sus obligaciones.

XI.- Colaborar con la Secretaría en sus programas acuícolas.

XII.- Llevar un libro de registro en el que se consignen las entradas y salidas de organismos, medidas de prevención y control utilizadas, así como los informes de la identificación de los agentes causales de enfermedades, mismos que deberá presentar a la Secretaría cuando se les soliciten.

Artículo 128o. La Secretaría podrá autorizar la introducción a territorio nacional de especies vivas de la flora y fauna acuáticas, mediante la presentación de un certificado de sanidad expedido por la autoridad competente del país de origen.



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratou García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 32 de 49

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

Asimismo, expedirá las normas en materia de sanidad acuícola relativas a la prevención, diagnóstico y control de las enfermedades que puedan afectar a los organismos acuáticos vivos. Las especies que se introduzcan a territorio nacional en los términos del párrafo anterior, se sujetarán a las cuarentenas de conformidad con las normas aplicables, y al término de las mismas, para su disposición final, será necesario obtener un CERTIFICADO DE SANIDAD ACUÍCOLA.

De lo anterior se tiene que esta Delegación Federal no encontró contravención alguna del **proyecto** con la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable, así mismo deberá dar cumplimiento a la misma en atención a la vinculación antes descrita.

El **promovente** vinculó el **proyecto** a la letra con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental de la forma siguiente:

Artículo 5, Inciso U), actividades acuícolas que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas:

I. Construcción y operación de granjas, estanques o parques de producción acuícola, con excepción de la rehabilitación de la infraestructura de apoyo cuando no implique la ampliación de la superficie productiva, el incremento de la demanda de insumos, la generación de residuos peligrosos, el relleno de cuerpos de agua o la remoción de manglar, popal y otra vegetación propia de humedales, así como la vegetación riparia o marginal;

III. Siembra de especies exóticas, híbridos y variedades transgénicas en ecosistemas acuáticos, en unidades de producción instaladas en cuerpos de agua, o en infraestructura acuícola situada en tierra, y

La actividad acuícola proyectada se trata de la construcción y operación de una granja de producción acuícola de tilapia, la cual no pondrá en peligro la preservación de una o más especies o causar daños al ecosistema donde se llevará a cabo el proyecto, ya que la producción de la especie "tilapia" no es considerada como especie exótica invasora para México como se citó anteriormente. Además, no implica la generación de residuos peligrosos ni el relleno de cuerpos de agua, tampoco la remoción de vegetación forestal ni riparia o marginal. Sin embargo, la infraestructura acuícola proyectada se instalará en tierra con las medidas de mitigación citadas en el estudio de impacto ambiental.

De lo anterior se tiene que esta Delegación Federal no encontró contravención alguna del **proyecto** con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

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

Que la fracción IV del artículo 12 del REIA en análisis, dispone la obligación del **promovente** de incluir en la MIA-P una descripción del Sistema Ambiental, así como señalar la problemática ambiental detectada en el área de influencia del **proyecto**.

De lo anterior, el **promovente** ha manifestado a la letra lo siguiente:

Delimitación del área de estudio

El predio de estudio, como se mencionó anteriormente en el capítulo del Programa de Ordenamiento Ecológico Local, se localiza en la Unidad de Gestión Ambiental No. 57 Valle de Montenegro en el Municipio de Querétaro, Estado de Querétaro, en una superficie de 17,032.96 m² con las siguientes coordenadas que ya fueron mostradas anteriormente.

V	COORDENADAS	
	X	Y

"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 33 de 49



1	354002.8124	2295085.7499
2	354123.2206	2295055.2445
3	354089.3547	2294940.2848
4	353967.2260	2294964.6717
5	353941.4455	2294898.8211
6	353925.1549	2294902.0863
7	353930.4801	2294908.3987
1	354002.8124	2295085.7499

Se localiza cerca del poblado de La Solana, en una zona de parcelas agrícolas.

Caracterización y análisis del sistema ambiental

El Sistema ambiental que se definió con base en la q microcuenca La Solana con una superficie de 4,327.19 Ha. Se consideró que la microcuenca comparte geomorfológicas más representativas que la Unidad de Gestión Ambiental.

Se considera que la zona de influencia del predio ocupa un radio de 200 m a la redonda, que es la distancia a la que se localiza el escurrimiento y bordo ubicados al oriente del mismo. Las características físico-biológicas del Sistema ambiental, zona de influencia y predio se describen a continuación:

Aspectos abióticos

a) Clima

Según la clasificación de Köppen, modificada por Enriqueta García, el clima que predomina en el Sistema Ambiental, Zona de influencia y predio es el clima BS1kw Semiárido templado, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente menor de 22°C. Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

b) Geología y geomorfología

El Sistema Ambiental, Zona de influencia y predio pertenece a la Provincia Mea del Centro y Subprovincia Sierras y llanuras del Norte de Guanajuato caracterizada por estar rodeada de sierras, sierritas, mesetas lávicas y lomeríos asociados. La geología está caracterizada por eventos volcánicos y depósitos vulcanoclásticos con una secuencia vulcanosedimentaria; y la presencia de basaltos.

Con respecto a la geología estructural, se encuentra afectado por la intersección de dos sistemas de fallas regionales, el sistema de Fallas Taxco-San Miguel de Allende, el cual aflora en el Valle de Buenavista con longitud aproximada de 10 kilómetros, y La Falla Querétaro que es la más importante relacionada con este sistema y se localiza al suroeste del valle en las cercanías de Santa Rosa Jáuregui, donde presenta desplazamientos de 50 metros en lavas del Volcán San José y el sistema de Fallas Ixtla-La Joya, que tiene una orientación noreste-suroeste con longitudes menores a 15 kilómetros y escarpes de 30 a 100 metros.

Su litología está constituida por varios tipos de roca volcánica con altos contenidos de sílice, basaltos y rocas ígneas ácidas asociadas con aluviones antiguos. Se encuentra ubicado en uno de los extremos del Valle de Buenavista, está conformada litológicamente por rocas ígneas extrusivas como andesitas, riolita-toba-ácida tobas y basaltos (presentes en el predio), y hacia el centro está conformado por arenisca-conglomerado y depósitos aluviales.

Si bien el sitio es relativamente plano, se ubica en un pie de montes de sierras escarpadas, al sur del cerro el Paisano (2,170 msnm) y el cerro El Divisadero (2110 msnm). El sitio en particular tiene una altitud en rumbo descendente surponiente-nororiente entre 2,042 y 2,027 msnm y una pendiente menor al 5%.

"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratou García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 34 de 49



Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

c) Suelos

En el Sistema Ambiental, Zona de influencia y predio se caracteriza por el predominio de suelos del tipo Litosol y Vertisol pélico.

Los vertisoles son dominantes y se encuentran en las planicies acumulativas, principalmente de la zona centro-sur del estado de Querétaro. Estos vertisoles se caracterizan por las grietas anchas y profundas que aparecen en ellos en la época de sequía debido a su alto contenido de arcilla, además de ser fértiles, de color negro, generalmente profundos y pegajosos cuando están húmedos.

Estos suelos son poco susceptibles a la erosión y su símbolo es (V).

En la entidad se encuentra principalmente el vertisol pélico que son vertisoles negros o grises oscuros y su símbolo es (Vp).

d) Hidrología superficial y subterránea

El sitio de estudio se localiza en la Región Hidrológico-administrativa Lerma-Santiago-Pacífico, Cuenca Río Querétaro, y la Microcuenca La Solana. La microcuenca tiene una extensión de 4,327.19 Ha.

La microcuenca La Solana se ubica en la porción centro-oriente del municipio de Querétaro, al norte de la ciudad de Santiago de Querétaro, extendiéndose casi en la mitad de su superficie hacia el municipio de El Marqués.

En total, la microcuenca presenta un desnivel de 500 metros, desde su extremo noreste (2,540 msnm) hasta el punto de salida en su porción surponiente (2,060 msnm). Muy cerca del predio de estudio, el cual se ubica en la parte más baja de esta microcuenca.

El predio tributa a un arroyo sin nombre que pasa a escasos metros al oriente, para llegar a un bordo pequeño y continuar su rumbo hacia el nororiente, para unirse al Río Chichimequillas, que posteriormente se convierte en el Río Querétaro, ya en el Municipio El Marqués.

El acuífero sobre el que se localiza es el de Valle de Buenavista. Es de tipo libre a semiconfinado, anisótropo y heterogéneo conformado en su porción superior, por un medio granular constituido por el material aluvial y vulcanoclástico, intercalado con derrames basálticos, y en su porción inferior por un medio fracturado, constituido principalmente por los materiales volcánicos en los que el agua subterránea circula a través de las fracturas. En algunas porciones, el acuífero se comporta como semiconfinado debido a la diferencia de permeabilidad entre los derrames basálticos fracturados y las tobas arenosas.

El acuífero fue afectado por los sistemas de deformación Sistema de Fallas Taxco-San Miguel de Allende, Sistema de Fallas Chapala-Tula y Sistema de Fallas Ixtla-La Joya; lo que generó la formación de fosas tectónicas que han sido rellenadas por materiales clásticos que forman la porción superior del acuífero, de tipo libre granular somero con espesores variables que sobreyace, a una unidad acuífera fracturada asociada a unidades volcánicas.

Aspectos bióticos

a) Vegetación

El Sistema Ambiental presenta una variedad de ecosistemas, pasando del matorral xerófilo en las zonas cerriles a zonas agrícolas y algunos asentamientos humanos.

En el caso de la zona de influencia y predio se localiza sobre parcelas agrícolas abandonadas con ejemplares dispersos de huizaches (Acacia spp) y mezquite (Prosopis laevigata).



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratou García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 35 de 49

af

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

Con respecto a la vegetación natural de los alrededores, se encuentran matorrales, que son comunidades más abiertas, en las que las plantas (suculentas en su mayoría) miden de 1-2(-3) m. Esta variante se reconoce fácilmente por la aparición de un mayor número de especies arbustivas, generalmente de nopales (*Opuntia* sp.), dando la apariencia superficial de un matorral submontano. Tienen abundancia de elementos herbáceos como la veitunilla (*Asclepias linaria*), el solimán (*Croton ciliato-galdulifer*), el sangregado (*Jatropha dioica*), la tronadora (*Zaluzania augusta*) y varias especies de pastos introducidos o de amplia distribución (*Cynodon dactylon*, *Rhynchosyris repens*, *Setaria grisebachii*).

b) Fauna

No existen censos o registros de fauna en el sitio de estudio. Debido a que se encuentra muy impactado y cerca de zona habitacional, se deduce una presencia ocasional, principalmente de aves.

Un estudio realizado para la Declaratoria del Área Natural Protegida, con categoría de Zona de Reserva Ecológica la cual se denominará "Montenegro", Querétaro, cuyo extremo oriente se localiza a escasos 320 metros del predio de estudio refiere que la fauna del área está constituida aproximadamente de 26 especies de aves, 15 de mamíferos y 2 especies de reptiles.

IV.2.3 Paisaje

El sitio seleccionado se encuentra cercano a una localidad rural, rodeado por terrenos agrícolas de temporal. La instalación del proyecto, al no tener mucha altura no afecta la vista de las serranías vecinas, las cuales se alzan unos 100 m por encima del predio.

El establecimiento del proyecto acuícola no tendrá un efecto agudo en la calidad del fondo escénico ni romperá con el paisaje.

El establecimiento del proyecto no será un elemento atrayente para la visita de personas o turistas, durante el proceso de cría, sin embargo, durante la fase de cosecha suele haber visitantes en busca del producto, más por las dimensiones del proyecto esto no tiene gran relevancia.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

El sitio de estudio se localiza en el Municipio de Querétaro, que es una de las zonas metropolitanas de mayor crecimiento en el país, y actualmente forma parte de la décima zona metropolitana más grande del país.

Demografía

Poblaciones del área de estudio

El Municipio de Querétaro está dividido en siete delegaciones las cuales son: Centro Histórico, Félix Osores Sotomayor, Villa Cayetano Rubio, Epigmenio González Flores, Josefa Vergara y Hernández, Felipe Carrillo Puerto y Santa Rosa Jáuregui. Tiene una población total de 801,940 habitantes, de acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, lo que da una densidad de población de 1,162.22 hab/km², distribuidas en 272 localidades, de las cuales en 205 habitan menos de 500 personas, 51 localidades tienen entre 501 y 2,500 habitantes, 10 localidades tienen una población de entre 2,501 a 5,000 personas, de 5,001 a 20,000 habitantes tenemos a las localidades de Santa María Magdalena, San José el Alto, Juriquilla, San Pedro Mártir y Santa Rosa Jáuregui (segunda localidad en tamaño de población con 18,508 habitantes) y finalmente con más de 20,000 habitantes solo tenemos a la cabecera municipal que tiene 626,495 habitantes.

En cuanto a la tasa de crecimiento, el promedio anual en la zona de estudio fue de 4.8% para la década 1960-1970; de 5.8% para la década 1970-1980; de 4.6% para la década de 1980-1990, en el periodo 1990-2000 fue de 3.43%. En

"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratou García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 36 de 49



Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

los últimos diez años la tasa ha sido del 2.5%. Según los datos registrados por el XIII Censo de Población y Vivienda, el área de estudio ha mantenido un crecimiento porcentual de la población durante la década 2000-2010 del 25.03%, sosteniendo una tasa anual de crecimiento del 2.25%. Debido a lo anterior, se tiene pronosticado que con base al incremento que mantiene y el ritmo de crecimiento que se ha mostrado, para el 2020 contendrá a una población de 1,002,684 habitantes.

Así mismo, la zona de influencia del predio es la Delegación Santa Rosa Jáuregui, que a su vez se localiza al Norte de la zona Urbana de la Ciudad de Santiago de Querétaro a 17 Km del centro de la ciudad, entre las coordenadas geográficas 20° 45' a 20° 34'50" de latitud norte y 100° 24' a 100° 36' de longitud oeste. Está delimitada por el Estado de Guanajuato al Norte y Oeste, al sur por la Delegación Felipe Carrillo Puerto y la Delegación Epigmenio González, al este se encuentra delimitada por el municipio de El Marqués. Abarca una superficie de 367.45 kilómetros cuadrados (36,745 has.) que representa el 53.25 % de la superficie total del municipio y de acuerdo con el II Censo de Población y Vivienda 2005 elaborado por el INEGI, la delegación aloja una población aproximada de 86,376 habitantes al año 2005 que representa el 11.77 % de la población total del Municipio.

Con respecto a las localidades de influencia, existen dos áreas principales (La Solana y San José Buenavista).

Con el fin de contrastar el grado de afectación que ocasionará la construcción y operación del proyecto pretendido, en primer término, se hace una descripción del Sistema Ambiental original o actual, como una Integración e interpretación del inventario ambiental preexistente y una síntesis de dicho inventario, con el fin de contar con elementos relativamente objetivos para establecer, las diferencias significativas del Diagnóstico y aportar las medidas idóneas aplicables para disminuir los impactos del proyecto en relación con el escenario Base.

En segundo término y por lo que respecta al aspecto socioeconómico, cabe señalar que por encontrarse el predio dentro de la zona conurbada de la ciudad de Querétaro, muy cerca de zonas industriales y comerciales, la economía de la zona que está basada en las actividades del sector agrícola, ganadero e industrial, más las vialidades que circundan al conjunto predial permitirán el desplazamiento de la población a laborar a los parques industriales como el Bernardo Quintana y El Marqués, que valga decir concentran una cantidad importante de industrias, lo que constituye un atractivo para habitantes de otros municipios del interior y de otras entidades, teniendo una oferta permanente de empleos.

Descripción del Sistema Ambiental Actual

Componente Físico Natural.- Con base en los recorridos de campo y a la descripción biofísica y socioeconómica del presente capítulo, se recibe un escenario original o base, ubicado en la parte centro-oriental del Municipio de Querétaro, cerca de los asentamientos humanos del La Solana y San José Buenavista; con un clima semiseco-templado BS1kw(w); fisiográficamente dentro de la provincia del Eje Neovolcánico Transmexicano, con una pendiente menor a 5° y con una altitud de 2,042 y 2,027 msnm; con un tipo de suelo dominante de vertisol pélico; dentro de la región hidrológica del río Lerma-Santiago (RH-12), Cuencas río Laja, Subcuenca del Río Querétaro-Apaseo y Microcuenca La Solana, sin presencia de escurrimientos definidos o cuerpos de agua, pero tributando al Río Querétaro; ubicado sobre el Acuífero del Valle de Buenavista; ubicado sobre terrenos agrícolas que anteriormente fueron matorrales crasicaule, con un gran grado de perturbación y presencia de algunos árboles de Acacia farnesiana y A. Schaffneri (huizache) y mezquite (Prosopis laevigata); no siendo considerado como terrenos forestales; sin presencia significativa de fauna silvestre, además de no encontrarse dentro de Áreas Naturales Protegidas o ser considerado por la CONABIO dentro de su Programa Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad, (CONABIO, 2004), o dentro de las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS) y zona elegible del PSA-CABSA (Programa de Servicios Ambientales).

El componente socioeconómico.-El sitio del estudio está ubicado en el Municipio de Querétaro cerca de dos localidades (sic) de la Delegación Santa Rosa Jáuregui con grado de marginación alto; con actividades económicas del sector primario en declive.



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 37 de 49

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

De lo anterior, se tiene que el **promovente** ha presentado la descripción del sistema ambiental en el cual se encuentra inmerso el **proyecto** sujeto de evaluación, mismo capítulo donde se hace referencia a la problemática ambiental actual del área de influencia y del cual esta Delegación Federal no ha encontrado contravención alguna con lo establecido en la fracción IV del artículo 12 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico en materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

Por otro lado, las **fracciones V y VI del artículo 12 del REIA**, dispone la obligación al **promovente** de incluir en la MIA-P dos aspectos fundamentales del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, que son: primero la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el **proyecto** potencialmente pueda ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoque prioritariamente a los impactos ambientales que por sus características y efectos son relevantes o significativos y consecuentemente, puedan afectar la integridad ecológica funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas y segundo, las medidas de mitigación orientadas a atenuar dichos impactos y compensar los componentes ambientales existentes en la zona de influencia del **proyecto**.

Referente a la identificación de los impactos ambientales producto de la ejecución del **proyecto**, el **promovente** señaló a la letra lo siguiente:

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Un aspecto fundamental en los estudios de impacto ambiental es delimitar el área de influencia en la cual se deberán considerar los componentes naturales y sociales, susceptibles a ser impactados por las actividades del proyecto. Una vez identificada el área de estudio o área de evaluación, se procede a identificar los componentes naturales y sociales que presentan o pueden presentar algún grado de interacción con las actividades del proyecto, de modo de se modifiquen o alteren las condiciones de dichos componentes, tomando como referencia o punto de partida las condiciones originales de los mismos. Por condiciones originales se debe entender "aquellas que se presentaban en el área de estudio antes del desarrollo de las actividades u obras ligadas al proyecto". Para evaluar y clasificar los impactos ambientales del proyecto se propone usar el siguiente marco de referencia, ponderado de acuerdo al orden en que se listan a continuación, es decir, el número uno en la lista se considera el principal punto de referencia o criterio para establecer situaciones tales como si un impacto es benéfico o adverso, en qué grado, y si debe ser sujeto a medidas preventivas y o medidas de mitigación.

La evaluación de los impactos se desarrollará tomando como referencia los criterios de caracterización de impactos, todos estos elementos que fueron identificados son necesarios con el fin de seleccionar las técnicas de identificación y evaluación del impacto ambiental más adecuadas y desarrollar las medidas preventivas y de mitigación acordes a los impactos que provoca el impacto ambiental identificado hacia un elemento natural.

En la matriz se indican las interacciones correspondientes a las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento; la descripción y análisis de los impactos se basa en los resultados de la matriz de identificación de los impactos ambientales. Las acciones de un proyecto que puede ocasionar sobre los elementos del medio a ser susceptibles de recibir impactos, se reflejan en las relaciones causa-efecto, de manera particular, y de la situación sobre los elementos Flora y Fauna silvestre, suelo, agua, aire, paisaje, aspectos socioeconómicos de manera directa e indirecta.

Los impactos representan un listado en los que se realiza un proceso de evaluación cuantitativa, y uno descriptivo en cuanto a criterios de carácter, duración, magnitud e importancia.

Estos son las acciones principales identificadas: Despalme, Construcción y Operación y funcionamiento.

Para cada una de estas (en una de las etapas o en dos o tres) se generan los siguientes impactos que se producen como producto de la interacción entre las acciones mencionadas con los factores bióticos, abióticos y socioeconómicos.



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 38 de 49

OK

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

Tabla 6. Impactos en factor abiótico, biótico y socioeconómico

Elemento	Impacto
Factor abiótico	
Agua	Afectación a la calidad de agua Alteración del drenaje natural
Suelo	Remoción de capa de suelo Erosión Generación de partículas polvo
Aire	Generación partículas polvo Generación de ruido Contaminación de aire por emisiones de vehículos
Paisaje	Modificación por la presencia de una nueva infraestructura
Factor biótico	
Elemento	Impacto
Flora	Desaparición de especies vegetales
Fauna	Efecto barrera y alejamiento de especímenes Desaparición del hábitat
Factor socioeconómico	
Elemento	Impacto
Economía	Generación de empleos y disminución de pobreza

Selección y descripción de los impactos significativos

Se identifican y describen los impactos ambientales más importantes que generará el proyecto.

Agua. - La utilización de aproximadamente 10,000 litros para el proyecto, generará residuos derivados de la alimentación de los alevines y sus excretas.

Vegetación. - Eliminación de la cobertura vegetal, por acciones de despálme.

Paisaje. - Alteración propia por una nueva infraestructura, ya que la eliminación de la cobertura vegetal de por sí modificará el paisaje.

Fauna. - Si bien no hay ejemplares en el predio, esta infraestructura crea una pequeña barrera, sobre todo para mamíferos y reptiles que podrían verse afectados en su tránsito habitual.

Suelo. - Con la realización de la obra, por pequeña que es incrementa la susceptibilidad a la erosión.

Todos estos impactos serán acumulativos, puntuales y locales.

De lo anterior, el **promoviente** expone y propone las medidas de prevención, mitigación y compensación para los impactos ambientales resultado de la aplicación metodológica antes descrita:

Descripción de las medidas preventivas

Los impactos identificados sobre factores ambientales, tipificados como moderados y con la categoría en importancia del componente como relevante, se definen las medidas preventivas descritas a continuación:

Preparación del sitio

Actividad: Despálme de terreno

Factores ambientales afectados: Suelo



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 39 de 49

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

Impacto potencial: Erosión (Pérdida de suelo)

Medidas de prevención: Cuando se haga la remoción de pastizales o nivelación se humedecará el terreno con agua para evitar la pérdida de suelo por erosión eólica.

Actividad: Afectación de flora y fauna

Factores ambientales afectados: Hábitat y ecosistemas

Impacto potencial: Perturbación del hábitat

Medidas de prevención: Las especies de flora que serán afectadas son herbáceas, ya que no se contempla la remoción de árboles.

En cuanto a la fauna, no existen ejemplares dentro del predio, y si se localizarán algunas especies (aves o reptiles) serán removidas y colocadas en zonas aledañas, principalmente hacia el poniente, donde se localizan matorrales del área natural protegida.

Construcción

Actividad: Construcción de infraestructura

Factores ambientales afectados: Suelo

Impacto potencial: Pérdida de suelo por excavaciones y contaminación por residuos

Medidas de prevención: Para evitar contaminación por aceites y lubricantes de vehículos, así como residuos usados durante la construcción se instalarán recipientes para depositar los residuos generados y trasladarse posteriormente a sitios autorizados por las autoridades competentes.

Operación y mantenimiento

Actividad: Cría de alevines

Factores ambientales afectados: Agua

Impacto potencial: Generación y acumulación de residuos orgánicos.

Medidas de prevención: Se proponen varias acciones:

Para el control de las aguas residuales, después del proceso de sedimentación de las tinas se extraerá el agua de las capas superiores y se verterá en un subsistema de hidroponía del cual podrá ser reutilizada para el riego de huertos.

Descripción de las medidas de mitigación

Las medidas y acciones a desarrollar con la finalidad de mitigar los impactos que la actividad provocará en cada etapa de desarrollo del proyecto se describen a continuación:

Preparación del sitio

Actividad: Despalme de terreno

Factores ambientales afectados: Suelo

Impacto potencial: Erosión (Pérdida de suelo)

Medidas de mitigación: Se llevarán los restos tirados como material para abonar parcelas vecinas.

Actividad: Afectación de flora y fauna

Factores ambientales afectados: Hábitat y ecosistemas

Impacto potencial: Pérdida de organismos

Medidas de mitigación: Una vez que el proyecto esté en funcionamiento, es posible que haya el ingreso ocasional de fauna, para lo cual se establecerá una malla de protección para evitar su ingreso.

Construcción

Actividad: Construcción de infraestructura

Factores ambientales afectados: Suelo

Impacto potencial: Pérdida de suelo por excavaciones y contaminación por residuos

Medidas de mitigación: Se reutilizará el suelo extraído en las zonas agrícolas vecinas.



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 40 de 49



Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

Operación y mantenimiento*Actividad: Cría de alevines**Factores ambientales afectados: Agua**Impacto potencial: Generación y acumulación de residuos orgánicos.**Medidas de mitigación: Se proponen:**Reducir la cantidad de sedimentos generados en las tinas y estanques, mediante extracción la capa de agua con más acumulación de sedimentos.**Se analizará la calidad de agua y estado de salud de alevines para aplicar tratamientos profilácticos para corregir o prevenir algún brote infeccioso*Abandono del sitio*Actividad: Retiro de infraestructura**Factores ambientales afectados: Suelo**Impacto potencial: Generación de residuos.**Medidas de mitigación: Se procederá aun desmantelado gradual y ordenado, y se retirarán toda la infraestructura instalada.**Así mismo, se buscarán acciones de restauración para tratar de recuperar el escenario original previo a este proyecto, plantándose ejemplares de mezquite y huizache en el área.*Impactos residuales

De acuerdo con las características del proyecto, los impactos residuales son poco predecibles y poco importantes ya no se contempla la descarga de aguas con presencia de sólidos o afectación a especies nativas por cruce reproductivo o por la transferencia de microorganismos patógenos. No obstante, habrá monitoreos continuos en los alrededores del predio.

De lo anterior, se tiene que el **promovente** ha presentado la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, así como la descripción de las medidas de mitigación que reducirán y en su caso neutralizarán los impactos que pudieran llegar a generarse con la implementación del **proyecto**. En conclusión, esta Delegación Federal no ha encontrado contravención alguna con lo establecido en la fracción V y VI del artículo 12 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico en materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

Pronósticos ambientales

El **promovente** especificó los posibles escenarios que se pudieran presentar por la implementación o no del **proyecto** propuesto, los cuales se describen a la letra con lo siguiente:

Actualmente la industria acuícola de tilapia ha crecido de una manera considerable en el país, siendo más específicos, en el estado de Querétaro ha incrementado el interés por la producción de esta especie acuática, ya que la población en la cabecera municipal y a sus alrededores ha ido en crecimiento estos últimos años.

Se observa en los anuarios estadísticos de acuacultura y pesca (CONAPESCA) que el estado de Querétaro tiene una tendencia de crecimiento en la producción de tilapia, pero con rendimientos bajos para el abastecimiento regional, esto debido a que el estado no cuenta con litoral costero, pero si con el respaldo técnico y científico para la generación de sistemas acuícolas cerrados y de recirculación, abriendo una posibilidad a los productores agropecuarios del estado. En base a lo anterior, y al no verse apoyado este proyecto, estaremos imposibilitados de incrementar la producción y fomentar el uso moderado del recurso hídrico en el estado con fines acuícolas, poniendo en riesgo esta actividad.

El Proyecto "GRANJA DE ALEVINES DE TILAPIA, Municipio de Querétaro, Qro., debido a que se trata de un sistema cerrado, no representa peligro para los ecosistemas circundantes, sobre todo al no haber cuerpos de agua de importancia cercanos o donde pudiera haber influencia.

"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 41 de 49



af

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

Como se pudo observar en los capítulos anteriores, las medidas mitigadoras se aplicaron principalmente sobre los impactos poco significativos, ya que algunos son temporales y reversibles. Los impactos para los que no se pudieron establecer medidas de mitigación, representan una baja relativa importancia en cuanto a los beneficios sociales y económicos generados por la actividad.

Puede decirse, en general, que las acciones impactantes sobre el medio, no presentan mayor importancia en cuanto a afectación al ecosistema, ya que, por un lado, la superficie destinada es relativamente pequeña y las actividades de cultivo en la etapa de funcionamiento interactúan casi nada con el medio que rodea al área del proyecto

De lo anterior, esta Delegación Federal concluye que toda vez que se lleven a cabo en tiempo y forma las medidas de mitigación, prevención y compensación antes expuestas no existirá inconveniente en llevar a cabo la ejecución de este **proyecto**, asimismo, esta Delegación Federal no ha encontrado contravención alguna con lo dictaminado en la fracción VII del artículo 12 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico en materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

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

Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 del REIA, el **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 la fracción VIII del citado precepto:

En la información presentada por el **promovente** en la MIA-P, el **promovente** incluyó los planos completos para el **proyecto**, la cartografía oficial utilizada en la elaboración, fotografías, metodologías y documentación legal necesaria, así como la bibliografía para la realización de la MIA-P.

Además de lo anteriormente expuesto, esta Delegación Federal procede al análisis de lo dispuesto en el artículo 44 primer párrafo del REIA, que señala que al evaluar las Manifestaciones de Impacto Ambiental la Secretaría deberá considerar:

- I. Los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación;
- II. La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos.

De acuerdo con lo dispuesto por el artículo 44 del REIA, en el cual se establece que la Secretaría deberá considerar durante el procedimiento de evaluación en materia de Impacto Ambiental, los posibles efectos de las obras y actividades a desarrollarse en los ecosistemas presentes en el sitio de pretendida ubicación, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y la capacidad de carga de los ecosistemas que conforman parte por periodos indefinidos, esta Delegación Federal establece lo siguiente:

- a) La evaluación de impacto ambiental, consideró principalmente que las obras complementarias parte del **proyecto**, no ocasionarán efectos potenciales sobre el ambiente, tanto en la superficie que pretende ocupar la operación del **proyecto** como en el Sistema Ambiental, durante el tiempo previsto para su ejecución, siempre y cuando se lleven a cabo las medidas de mitigación propuestas por el **promovente** y las condiciones establecidas en el presente oficio.



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 42 de 49

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

- b) Que de acuerdo con el diagnóstico ambiental del Sistema Ambiental señalado por el **promovente** en el Capítulo IV de la MIA-P presentada, se concluyó que el **proyecto** no comprometerá la integridad funcional de los ecosistemas presentes en la región, ni generará impactos ambientales a las actividades funcionales de dichos ecosistemas en el Sistema Ambiental donde se enmarca, siempre y cuando cumpla con las medidas de prevención, mitigación y compensación contenidas en la MIA-P, así como en el presente oficio resolutivo.
- c) De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se concluye que la integridad funcional del Sistema Ambiental en la que está inmerso el **proyecto** se ha visto reducida considerablemente por las actividades antropogénicas y los asentamientos urbanos, considerando lo siguiente:
- I. El **proyecto** no afectará a individuos de determinadas especies de flora y/o fauna con algún estatus de riesgo dentro de la Norma NOM-059-SEMARNAT-2010, y en consecuencia, no existen elementos del **proyecto** que puedan poner en riesgo la integridad funcional de los ecosistemas con altos índices de perturbación derivado de las actividades antropogénicas que se llevaron a cabo en la zona.
 - I. Que los efectos ambientales negativos que se generarán con la ejecución del **proyecto**, serán atenuados por parte del **promovente** con las medidas de mitigación descritas en la Manifestación de Impacto Ambiental presentada, así como las condicionantes determinadas por esta Delegación Federal en el presente oficio resolutivo.
 - II. Que esta Delegación Federal determina que el **proyecto** citado es viable a desarrollarse, únicamente bajo la condición de que se apliquen correctamente las medidas de mitigación, compensación y restauración señaladas en la documentación presentada, para minimizar las afectaciones de tipo ambiental que el **proyecto** ocasionará durante sus diferentes etapas de desarrollo.

Por todo lo antes expuesto, con fundamento en los artículos 8º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 2º fracción I, 26 y 32 Bis fracción XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 5º fracción X, 28 fracción XII, 30, 35 fracción II, 35 Bis primer párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como 3º fracción I, 4º fracción I, 5º inciso U) fracciones I y III, 9º primer párrafo, 11, 12, 17 fracciones I y II, 38, 44 y 45 fracción II de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 2º, 13 y 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; y 2º fracción XXIX, 38, 39 y 40 fracción IX, apartado c del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, dada su aplicación para este **proyecto**, esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Querétaro, en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto** objeto de la Evaluación que se dictamina con este instrumento, es ambientalmente viable, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes

TÉRMINOS

PRIMERO.- Se autoriza en materia de Impacto Ambiental al **promovente**, para realizar la **construcción y operación de estanques de producción de la especie tilapia (*Oreochromis sp.*) en una superficie de 0.3938 hectáreas para el proyecto denominado "GRANJA DE ALEVINES DE TILAPIA"**, bajo las coordenadas contenidas en la tabla precisada en Resultando 13 del presente oficio resolutivo.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **6 meses** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio y construcción del **proyecto**, y de **20 años** para la operación de la granja de alevines y en donde se deberá llevar a cabo la implementación de las medidas de prevención y mitigación para el **proyecto** denominado **"GRANJA DE ALEVINES DE TILAPIA"**, el cual se ubicará en el Municipio de Querétaro, Qro., dicho plazo comenzará a partir del día hábil siguiente a la recepción del presente resolutivo. La presente autorización es personal y se otorga a favor de la persona física **C. Zaratov García Nava, promovente del proyecto**.



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 43 de 49

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

La vigencia del plazo otorgado para la realización del **proyecto** podrá ser ampliada a solicitud del **promoviente**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los términos y condicionantes de este resolutivo, así como las medidas de mitigación y/o compensación establecidas por el **promoviente** en la MIA-P presentada. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta Delegación Federal la aprobación de su petición previo a la fecha de su vencimiento.

Asimismo, podrá acreditar dicho cumplimiento a los términos y condicionantes mediante escrito oficial emitido por la PROFEPA, a través del cual, dicha instancia haga constar la forma como el **promoviente** ha dado cumplimiento a los términos y condicionantes establecidos en la presente autorización; en caso contrario no procederá dicha gestión.

TERCERO.- Se responsabiliza al **promoviente**, así como al **Responsable Técnico** de la elaboración del **proyecto** citado, de la veracidad de la información aportada en su Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular del predio indicado, que sirve de base para emitir esta autorización en materia de Impacto Ambiental.

CUARTO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura u otra superficie que no esté comprendida en el **Término PRIMERO** del presente oficio, sin embargo, en el momento que el **promoviente** decida llevar a cabo cualquier actividad, diferente a la autorizada, por sí o por terceros, directa o indirectamente vinculados al **proyecto**, deberá notificar a esta Delegación Federal, con el fin de que defina lo conducente en materia de impacto ambiental para cada una de las obras y actividades que pretenda desarrollar. La notificación contendrá un resumen general de los **subproyectos**, con su ubicación exacta y condiciones ambientales presentes al momento de su solicitud. Posterior a ello y de ser el caso, deberá presentar a esta Delegación Federal para su evaluación, la manifestación de impacto ambiental respectiva.

QUINTO.- El **promoviente** queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en cuanto a dar aviso en caso de que desista de realizar las obras y/o actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Delegación Federal 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.- El **promoviente**, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Delegación Federal, en los términos previstos en los artículos 6 y 28 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, 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 de resolución, acreditando su cumplimiento. Para lo anterior, el **promoviente** deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretendan modificar.

SÉPTIMO.- De conformidad con el artículo 35 de la LGEEPA, 47 y 49 de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales para el **proyecto** denominado "**GRANJA DE ALEVINES**", sin perjuicio de lo que determinen las autoridades locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, para las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las obras y actividades del **proyecto** de referencia.

OCTAVO.- La realización del **proyecto**, deberá ajustarse a la descripción contenida en la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular; a los planos del **proyecto**, así como a lo dispuesto en la presente resolución, conforme a las siguientes:

CONDICIONANTES

El **promoviente**, deberá:



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 44 de 49

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

1. Con base en lo establecido en el artículo 28 de la LGEEPA, que define que la SEMARNAT establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el artículo 44 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **promoviente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación Federal determina que el **promoviente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas en el presente resolutivo y las que propuso en la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular del **proyecto**, las cuales esta Delegación Federal considera viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente en la zona de influencia del **proyecto** evaluado.

Esta condicionante no es enunciativa, si no que para su cumplimiento debe evidenciar a través de pruebas fehacientes el haber cumplido con todas y cada una de las medidas preventivas, de mitigación y compensación estipuladas en el capítulo VI de la MIA-P, las cuales deben ser vertidas en el reporte general que establece a continuación la condicionante de mérito.

La MIA-P de referencia puede ser consultada en la siguiente liga de internet:

<http://apps1.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/qro/estudios/2018/22QE2018PD013.pdf>

2. Apegarse a lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como en sus Reglamentos, Normas Oficiales Mexicanas vigentes y demás ordenamientos jurídicos en materia ambiental.
3. Considerar que el **proyecto** no se contraponga con los criterios y recomendaciones establecidos por el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro y el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Querétaro.
4. Durante todas las etapas del **proyecto** no deberán dejarse residuos peligrosos o de manejo especial, alguno en el sitio del **proyecto**.
5. Supervisar que la maquinaria y el equipo que se utilice durante la realización de las actividades, esté en condiciones óptimas de operación y deberán someterlos a las verificaciones periódicas, de tal manera que cumpla con la normatividad ambiental vigente.
6. Acreditar idóneamente el cumplimiento de la normatividad oficial para la maquinaria y vehículos utilizados (NOM-045-SEMARNAT-1996 y NOM-080-SEMARNAT-1994), lo cual deberá integrar al reporte general requerido en la condicionante 10.
7. Acreditar idóneamente el cumplimiento de la normatividad oficial para la regulación de higiene y control en las instalaciones y procesos de las granjas acuícolas (NOM-022-PESC-1994).
8. Apegarse al Programa de Vigilancia Ambiental y Preventivo, contenido en la información presentada a esta Delegación Federal. Deberá reportar en un periodo no mayor a un año, el cumplimiento de cada uno de los puntos referidos en dicho programa y dar seguimiento al mismo por un **periodo de 3 años**.
9. En referencia a la **disposición final de los organismos vivos que no cumplan con los parámetros de calidad esperados en la etapa de operación, deberán ser sepultados en las superficies destinadas a las áreas verdes del proyecto como medida de control y seguimiento de la trazabilidad de dichos organismos. Asimismo, deberá de llevar el registro de dichos actos.**



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 45 de 49

af

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

10. Las descargas de aguas residuales que se originen derivado de las actividades de recambio o mantenimiento, deberán ser dispuestas única y exclusivamente en las áreas verdes del proyecto, sin que las mismas vayan a desembocar a ningún cuerpo de agua cercano.
11. La Delegación de la PROFEPA en el Estado, podrá realizar las visitas de inspección que considere necesarias, con la finalidad de verificar el cumplimiento de las disposiciones que se establezcan al caso; quedando los titulares del **proyecto** obligados a proporcionar cualquier información que les sea requerida, lo anterior con fundamento en el artículo 68 fracción VIII del Reglamento Interior de la SEMARNAT.
12. El **promovente** deberá cumplir y presentar evidencias fotográficas del avance en la ejecución de las siguientes medidas cuantitativas de prevención, mitigación y compensación:
 - Reporte de los resultados de los análisis de agua que se realicen en la etapa de operación cuando se lleven a cabo el recambio de agua o mantenimiento de las instalaciones.
 - Reporte de las características fitosanitarias de los organismos que no cumplan con los parámetros de calidad esperados en la etapa de operación del proyecto, deberá ser presentado de manera semestral, mencionando en el mismo la disposición final de los antes mencionados.
 - Establecimiento de áreas verdes libres de construcción para facilitar la infiltración de precipitación pluvial, compensar la erosión y llevar a cabo actividades de entierro de organismos que cumplan con los parámetros de calidad esperados, cuyo centroide será la siguiente coordenada **354077 E, 2295050 N**.
 - En la etapa de abandono de sitio, deberá reportar la realización de las actividades de desmantelamiento y restauración a las condiciones originales del sitio.
13. El **promovente** deberá de cumplir con todas y cada una de las condicionantes establecidas en la MIA-P y en la presente resolución; así mismo será responsable de ejecutar las medidas de prevención, mitigación, control y restauración de los impactos ambientales negativos imprevistos que pudieran atribuirse a la ejecución del proyecto y las que no hayan sido consideradas en el estudio de impacto ambiental correspondiente. Además, será responsable de que la calidad de la información remitida en los reportes e informes permita a esta Delegación Federal y a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), evaluar y en su caso verificar el cumplimiento de las mismas.

Es así que el **promovente** deberá presentar un **reporte semestral** durante la ejecución de la etapa de preparación de sitio y construcción del proyecto y **reportes anuales** durante la vigencia de operación del proyecto, así mismo antes de pretender abandonar el proyecto deberá presentar un **informe final de abandono del sitio con excepción de las condicionantes que cuenten con un plazo inherente de entrega**, a la PROFEPA con copia a esta Delegación Federal donde muestre bitácoras, manifiestos, fotografías, videos y/o demás pruebas fehacientes que considere pertinentes para que la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Querétaro y esta representación de la Secretaría verifiquen el cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos en el presente oficio resolutivo.

Queda estrictamente prohibido:

- A. La remoción de vegetación forestal en cualquier zona, dentro o fuera del polígono propiedad del promovente.
- B. La afectación de áreas mayores o diferentes a las establecidas en la Manifestación de Impacto Ambiental presentada, así como desarrollar obras distintas a las señaladas en el **proyecto** motivo del dictamen y de la presente autorización.



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 46 de 49

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

- C. Realizar movimiento de maquinaria y equipo de transporte dentro de áreas no comprendidas en el **proyecto**, con el propósito de evitar compactación del suelo durante el desarrollo de las diferentes etapas y actividades del **proyecto**.
- D. Efectuar la caza, colecta, captura o aprovechamiento de cualquier especie de flora y fauna silvestre, durante las actividades de preparación del sitio, construcción y operación del **proyecto** o que se encuentren dentro de los sitios de la obra o en su área de influencia. Por lo tanto, se responsabiliza al **promoviente** de cualquier ilícito en el que incurran sus trabajadores o las empresas contratistas, sujetándose a las disposiciones jurídicas que la ley en la materia establezca.
- E. Realizar la liberación de ejemplares de tilapia (*Oreochromis sp.*) a cuerpos de agua o sistemas de drenaje pluvial o sanitario.
- F. Derramar lubricantes, grasas, aceites y todo aquel material que pudiera dañar o contaminar el agua y/o suelos.
- G. La quema y el uso de productos químicos durante las actividades de despalle y limpieza del predio en donde se llevarán a cabo las obras, en cualquier etapa del **proyecto**. Lo anterior con la finalidad de evitar la erosión, muerte de fauna silvestre, contaminación de cuerpos de agua y prevención de incendios.
- H. La incineración de aceites, lubricantes y cualquier tipo de residuos generados durante cualquier etapa del **proyecto**; los primeros solo podrán ser enviados a empresas recicladoras y de disposición final de este tipo de materiales; los residuos que no sean peligrosos se enviarán al relleno sanitario municipal y los peligrosos, a tratamiento o confinamiento.
- I. Enterrar todo tipo de residuos que no hayan sido contemplados en el presente resolutivo, así como la apertura y trasvase de tambos y contenedores que contengan residuos peligrosos. Lo anterior con el fin de evitar la contaminación del subsuelo y de los mantos freáticos.
- J. Enterrar ejemplares de tilapia (*Oreochromis sp.*) en espacios que no hayan sido autorizados para dicho fin.

Hecho lo anterior, esta Delegación Federal:

RESUELVE

PRIMERO.- Tener por atendida la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular del **proyecto** "**GRANJA DE ALEVINES**", el cual se ubica en el Municipio de Querétaro, Qro.

SEGUNDO.- En caso de que se pretendan llevar a cabo actividades diferentes a las manifestadas o la modificación del **proyecto**, el **promoviente** deberá notificarlo de manera previa a esta Delegación Federal, quien determinará lo procedente en la materia.

TERCERO.- Hacer del conocimiento de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Querétaro el contenido de la presente resolución.

CUARTO.- El **promoviente** comunicará por escrito a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, con copia a SEMARNAT, la fecha de inicio de las obras autorizadas, dentro de los quince días siguientes a que hayan dado principio. De la misma manera, notificará la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los quince días posteriores a que esto ocurra.



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 47 de 49

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

QUINTO.- La presente resolución a favor del **promoviente** es personal. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49 segundo párrafo del REIA, en el cual dicho precepto dispone que el **promoviente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio en la titularidad del **proyecto**. Esta Delegación Federal dispone que en caso de que tal situación ocurra y que el **promoviente** pretenda transferir la titularidad de su propiedad, el contrato de transferencia deberá incluir la obligación total o la obligación solidaria del cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos en el presente oficio resolutivo y tal situación deberá comunicarla por escrito a esta autoridad, anexando copia notariada de los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta Delegación Federal determinará lo procedente y, en su caso, acordará la transferencia.

Es conveniente señalar que la transferencia de los derechos de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior, se acordará única y exclusivamente en el caso de que el interesado desee continuar con el **proyecto**, ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos al **promoviente** en el presente resolutivo.

SEXTO.- El **promoviente** será el único responsable de garantizar la realización de las acciones de prevención, mitigación y compensación 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-P presentada.

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

SÉPTIMO.- La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, 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.

OCTAVO.- El **promoviente** deberá mantener en el domicilio registrado en la MIA-P, copias respectivas del expediente de la propia Manifestación de Impacto Ambiental, así como de la presente resolución, para efecto de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

NOVENO.- Se hace del conocimiento del **promoviente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su REIA y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta Delegación Federal, quien en su caso, acordará su admisión y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA y 3 fracción XV de la LFPA.

DÉCIMO.- Esta autorización se otorga sin perjuicio de que el titular tramite y en su caso obtenga otras autorizaciones, concesiones, licencias, permisos y similares, que sean requisitos para la realización de las obras motivo de la presente o bien, para su operación u otras fases cuando así lo consideren las leyes y reglamentos que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y/o a otras autoridades Federales, Estatales o Municipales.

DÉCIMO PRIMERO.- El incumplimiento de cualquiera de los términos resolutivos y/o la modificación del **proyecto** en las condiciones en que fue expresado en la documentación establecida en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de Impacto Ambiental, será causa de las sanciones y disposiciones legales establecidas en el Reglamento en materia de Impacto Ambiental. Para ello ejercitará entre otras, las facultades que le confiere el artículo 55 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratou García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 48 de 49

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el Estado de Querétaro
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

Oficio No. F.22.01.01.01/1182/18
Asunto: Se resuelve MIA-P

Santiago de Querétaro, Qro., a 21 de junio de 2018

DÉCIMO SEGUNDO.- Notificar al **C. Zaratov García Nava**, en su carácter de **promoviente del proyecto**, la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

En espera de ver que sean respetadas las disposiciones aquí expresadas en beneficio de nuestro ambiente, reciba de mi parte un cordial saludo.

ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL

LIC. OSCAR MORENO ALANÍS

c.c.e.p. Q.F.B. Martha Garcíarivas Palmeros, Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental de la SEMARNAT, amado.riosmiquel.luna@semarnat.gob.mx
M. en C. Alfonso Flores Ramírez, Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- contacto.dgira@semarnat.gob.mx
MVZ. Francisco Domínguez Servién, Gobernador Constitucional del Estado de Querétaro.- poderejecutivo@queretaro.gob.mx
Ing. Marco Antonio del Prete Tercero, Secretario de la SEDESU.- jnavarre@queretaro.gob.mx
Lic. Enrique Antonio Correa Sada, Presidente Municipal Interino de Querétaro.- presente

c.c.p. Archivo

22/MP-0146/03/18
22QE2018PD013
OMA/LSV/SOME/ALB



"GRANJA ALEVINES DE TILAPIA"
Zaratov García Nava

Ignacio Pérez Sur No. 50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Página 49 de 49

