



COMISIÓN AMBIENTAL
DE LA MEGALÓPOLIS

FIDEICOMISO No. 1490 "FIDEICOMISO para Apoyar los Programas, Proyectos y Acciones Ambientales de la Megalópolis".

CONVOCATORIA NACIONAL N°. 02/20

**“PROGRAMA PILOTO DE ATENCIÓN A
DIEZ COMUNIDADES RIBEREÑAS DE LA
PRESA ENDHÓ CON SISTEMA DE
ACUAPONIA”**

I.- ANTECEDENTES

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo 4º, consagra el derecho de toda persona a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar, y que el Estado garantizará el respeto a este derecho; así como que el daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en sus artículos 5º y 7º establece las competencias de la Federación y los Estados, para la atención y regulación de la contaminación de la atmósfera, proveniente de todo tipo de fuentes emisoras.

“ARTÍCULO 5o.- Son facultades de la Federación:

...

II.- La aplicación de los instrumentos de la política ambiental previstos en esta Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal;

III.- La atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico en el territorio nacional o en las zonas sujetas a la soberanía y jurisdicción de la nación, originados en el territorio o zonas sujetas a la soberanía o jurisdicción de otros Estados, o en zonas que estén más allá de la jurisdicción de cualquier Estado;

IV.- La atención de los asuntos que, originados en el territorio nacional o las zonas sujetas a la soberanía o jurisdicción de la nación afecten el equilibrio ecológico del territorio o de las zonas sujetas a la soberanía o jurisdicción de otros Estados, o a las zonas que estén más allá de la jurisdicción de cualquier Estado;

...

VI.- La regulación y el control de las actividades consideradas como altamente riesgosas, y de la generación, manejo y disposición final de materiales y residuos peligrosos para el ambiente o los ecosistemas, así como para la preservación de los recursos naturales, de conformidad con esta Ley, otros ordenamientos aplicables y sus disposiciones reglamentarias;

VII.- La participación en la prevención y el control de emergencias y contingencias ambientales, conforme a las políticas y programas de protección civil que al efecto se establezcan;

...

XI. La regulación del aprovechamiento sustentable, la protección y la preservación de las aguas nacionales, la biodiversidad, la fauna y los demás recursos naturales de su competencia.

XII.- La regulación de la contaminación de la atmósfera, proveniente de todo tipo de fuentes emisoras, así como la prevención y el control en zonas o en caso de fuentes fijas y móviles de jurisdicción federal;

XIII.- El fomento de la aplicación de tecnologías, equipos y procesos que reduzcan las emisiones y descargas contaminantes provenientes de cualquier tipo de fuente, en coordinación con las autoridades de los Estados, el Distrito Federal y los Municipios; así como el establecimiento de las disposiciones que deberán observarse para el aprovechamiento sustentable de los energéticos;

XIV.- La regulación de las actividades relacionadas con la exploración, explotación y beneficio de los minerales, sustancias y demás recursos del subsuelo que corresponden a la nación, en lo relativo a los efectos que dichas actividades puedan generar sobre el equilibrio ecológico y el ambiente;

XV.- La regulación de la prevención de la contaminación ambiental originada por ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica, radiaciones electromagnéticas y olores perjudiciales para el equilibrio ecológico y el ambiente;

XVI.- La promoción de la participación de la sociedad en materia ambiental, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley;

...

XX.- La atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico de dos o más entidades federativas;

XXI.- La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, y

...”

ARTÍCULO 7o.- Corresponden a los Estados, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

I.- La formulación, conducción y evaluación de la política ambiental estatal;

II.- La aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en las leyes locales en la materia, así como la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realice en bienes y zonas de jurisdicción estatal, en las materias que no estén expresamente atribuidas a la Federación;

III.- La prevención y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que funcionen como establecimientos industriales, así como por fuentes móviles, que conforme a lo establecido en esta Ley no sean de competencia Federal;

IV.- La regulación de actividades que no sean consideradas altamente riesgosas para el ambiente, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 149 de la presente Ley;

V.- El establecimiento, regulación, administración y vigilancia de las áreas naturales protegidas previstas en la legislación local, con la participación de los gobiernos municipales;

VI.- La regulación de los sistemas de recolección, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos de conformidad con lo dispuesto por el artículo 137 de la presente Ley;

VII.- La prevención y el control de la contaminación generada por la emisión de ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica, radiaciones electromagnéticas y olores perjudiciales al equilibrio ecológico o al ambiente, proveniente de fuentes fijas que funcionen como establecimientos industriales, así como, en su caso, de fuentes móviles que conforme a lo establecido en esta Ley no sean de competencia Federal;

VIII.- La regulación del aprovechamiento sustentable y la prevención y control de la contaminación de las aguas de jurisdicción estatal; así como de las aguas nacionales que tengan asignadas;

IX.- La formulación, expedición y ejecución de los programas de ordenamiento ecológico del territorio a que se refiere el artículo 20 BIS 2 de esta Ley, con la participación de los municipios respectivos;

X.- La prevención y el control de la contaminación generada por el aprovechamiento de las sustancias no reservadas a la Federación, que constituyan depósitos de naturaleza similar a los componentes de los terrenos, tales como rocas o productos de su descomposición que sólo puedan utilizarse para la fabricación de materiales para la construcción u ornamento de obras;

XI.- La atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico o el ambiente de dos o más municipios;

- XII.-** La participación en emergencias y contingencias ambientales, conforme a las políticas y programas de protección civil que al efecto se establezcan;
- XIII.-** La vigilancia del cumplimiento de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Federación, en las materias y supuestos a que se refieren las fracciones III, VI y VII de este artículo;
- XIV.-** La conducción de la política estatal de información y difusión en materia ambiental;
- XV.-** La promoción de la participación de la sociedad en materia ambiental, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley;
- XVI.-** La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades que no se encuentren expresamente reservadas a la Federación, por la presente Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35 BIS 2 de la presente Ley;
- XVII.-** El ejercicio de las funciones que en materia de preservación del equilibrio ecológico y protección al ambiente les transfiera la Federación, conforme a lo dispuesto en el artículo 11 de este ordenamiento;
- XVIII.-** La formulación, ejecución y evaluación del programa estatal de protección al ambiente;
- XIX.-** La emisión de recomendaciones a las autoridades competentes en materia ambiental, con el propósito de promover el cumplimiento de la legislación ambiental;
- XX.-** La atención coordinada con la Federación de asuntos que afecten el equilibrio ecológico de dos o más Entidades Federativas, cuando así lo consideren conveniente las Entidades Federativas respectivas;
- XXI.-** La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, y
- XXII.-** La atención de los demás asuntos que en materia de preservación del equilibrio ecológico y protección al ambiente les conceda esta Ley u otros ordenamientos en concordancia con ella y que no estén otorgados expresamente a la Federación.”

El 8 de enero de 1992 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo Presidencial por el que se creó la Comisión para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental de la Zona Metropolitana del Valle de México, con el objeto de definir y coordinar las políticas, programas y proyectos, así como verificar la ejecución de las acciones que las dependencias y entidades de la Administración Pública debían emprender contra la contaminación ambiental en dicha zona.

Que con fecha **26 de noviembre de 1992**, se celebró Contrato de Fideicomiso por una parte el Gobierno Federal, por conducto de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en su carácter de Fideicomitente Único de la Administración Pública Federal Centralizada, para apoyar los Programas, Proyectos y Acciones para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en la Zona Metropolitana del Valle de México.

Con fecha **12 de septiembre de 1996** se publicó en el *Diario Oficial* de la Federación el Acuerdo por el que se extinguió la Comisión para la Prevención y

Control de la Contaminación Ambiental de la Zona Metropolitana del Valle de México, y que en el punto SEGUNDO de dicho Acuerdo se señaló: *Hasta en tanto se constituye la Comisión que sustituirá a la Comisión para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental de la Zona Metropolitana del Valle de México, ésta última continuará ejerciendo sus funciones que establece el Acuerdo que la creó.*"

El **13 de septiembre de 1996** se suscribió el Convenio de Coordinación por el que se crea la Comisión Ambiental Metropolitana, como órgano de coordinación para la planeación y ejecución de acciones en la zona conurbada limítrofe con el Distrito Federal relacionadas con la protección al ambiente, la preservación y restauración del equilibrio ecológico, en la Zona Metropolitana del Valle de México.

Con fecha 31 de julio de 1997, se celebró el Primer Convenio Modificatorio al Contrato de FIDEICOMISO para Apoyar los Programas, Proyectos y Acciones para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en la Zona Metropolitana del Valle de México, con la finalidad de ajustar la conformación y funcionamiento del Comité Técnico del mismo:

En 2013 se tuvo la necesidad de atención coordinada entre los gobiernos Federal, Estatales y de la actual Ciudad de México, atendiendo la trascendencia de enfrentar la problemática de la calidad del aire y otros temas ambientales en la zona centro de México. El **3 de octubre del 2013** se publicó en el Diario Oficial de la Federación el "Convenio de Coordinación por el que se creó la Comisión Ambiental de la Megalópolis (en lo sucesivo la Comisión), celebrado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos naturales (Semarnat), el entonces Gobierno del Distrito Federal y los estados de Hidalgo, México, Morelos, Puebla y Tlaxcala, con el objeto de incorporar a las seis Entidades Federativas bajo una nueva visión de Megalópolis, sustituyendo a la Comisión Ambiental Metropolitana que operaba desde 1996.

La Comisión Ambiental de la Megalópolis tiene por objeto llevar a cabo, entre otras funciones, la planeación y ejecución de acciones en materia de protección al ambiente, y de preservación y restauración del equilibrio ecológico en la zona que precisa el convenio antes referido.

Con fecha 20 de enero de 2014, la Comisión, en la Primera Sesión ordinaria 2014, mediante el Acuerdo identificado como **CAME/01/SESIÓN1/2014** (Acuerdo), acordó que en un plazo que no excediera el primer cuatrimestre de cada año, cada una de las entidades federativas que la integran aportarían una cantidad anual equivalente a \$5.00 M.N. por cada operación de verificación vehicular realizada en su territorio, que se integraría al instrumento fiduciario que determinara la Semarnat (actualmente "Fideicomiso para Apoyar los Programas, Proyectos y Acciones Ambientales de la Megalópolis), monto que se destinará al cumplimiento de los objetivos de la Comisión, así como a la operación y

administración de su Coordinación Ejecutiva. Para tales efectos, se suscribirá el instrumento jurídico respectivo.

Con fecha 4 de febrero de 2014, y al amparo del Acuerdo, la Semarnat y las entidades federativas antes mencionadas celebraron un Convenio de Coordinación de Acciones (Convenio de Coordinación para la Apoyaciones), a través del cual estas últimas se obligaron a entregar los recursos correspondientes en la cuenta del vehículo fiduciario que les indicara la Semarnat (actualmente "FIDEICOMISO para Apoyar los Programas, Proyectos y Acciones Ambientales de la Megalópolis), conforme al citado Acuerdo, para la planeación y ejecución de acciones en materia de protección al ambiente, de preservación y restauración del equilibrio ecológico en la zona conformada por los órganos político administrativos desconcentrados del entonces Distrito Federal, así como por los municipios de los estados de Hidalgo, México, Morelos, Puebla y Tlaxcala que comprende el Convenio de Coordinación.

El 28 de noviembre de 2014 se suscribió el Segundo Convenio Modificatorio al Contrato de FIDEICOMISO 1490 para Apoyar los Programas, Proyectos y Acciones para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en la Zona Metropolitana del Valle de México, estableciéndose en su Cláusula Primera que este se denominaría "FIDEICOMISO para Apoyar los Programas, Proyectos y Acciones Ambientales de la Megalópolis".

El FIDEICOMISO 1490 tiene como fines, que con cargo: i) a la Subcuenta del Gobierno Federal llevar a cabo la entrega, a las entidades federativas y el Gobierno del Distrito Federal que integran la Comisión, de los recursos que correspondan a efecto de dar cumplimiento a los compromisos adquiridos por la Semarnat en los instrumentos jurídicos que celebre esta al amparo del Convenio de creación de la Comisión en materia de fomento, desarrollo y administración de proyectos para el estudio, prevención, restauración, conservación y protección al ambiente y el equilibrio ecológico, y ii) a la Subcuentas de las entidades federativas y el gobierno del Distrito Federal efectuar los pagos de los proyectos a efecto de dar cumplimiento a las funciones de la Comisión, y aquellos que por concepto de gastos de operación y administración se hayan acordado por las entidades federativas y el Gobierno del Distrito Federal al amparo del Convenio de creación para el adecuado funcionamiento de la misma.

Las Reglas de Operación del FIDEICOMISO 1490 definen que un proyecto es "el conjunto de acciones tendientes a la obtención de resultados concretos dirigidos al estudio, diagnóstico, planeación, coordinación, homologación de políticas públicas, evaluación y ejecución de actividades en materia de protección al ambiente, de preservación y restauración del equilibrio ecológico en la región de la megalópolis, así como a las actividades que permitan un adecuado funcionamiento de la Comisión y solventar acciones de fortalecimiento, administración, comunicación y seguimiento de proyectos que garanticen su debida operación en términos del Convenio, los cuales, en cualquier caso,

coadyuvarán al cumplimiento de los fines del FIDEICOMISO 1490 y sus convenios modificatorios. Un proyecto, por definición, está orientado al cumplimiento de fines específicos; un conjunto de proyectos conformarán un Programa.” (R.3 f. XXVI)

Asimismo, las Reglas de Operación del FIDEICOMISO 1490 aprobadas por el Comité Técnico establecen los mecanismos para la asignación de apoyo a los proyectos y las bases para la realización de convocatoria respectiva. (R 3 f. XIII, 11 f. VI, 20 inciso n), 20, 30, 31, 32)

II.- INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia.

La grave situación sanitaria que viven las comunidades de la ribera de la presa Endhó ubicada en la región del Valle del Mezquital, Hidalgo, requiere de atención urgente que ofrezca de manera prioritaria sistemas de manejo de agua limpia para la producción de alimentos sanos.

El proyecto contempla el uso de un sistema de acuaponia, en el cual se integra con un componente hidropónico que permite la filtración de los desechos disueltos procedentes de los efluentes acuícolas, y consiste en la recirculación de agua limpia por medio de plantas, con la cual se aprovechan al máximo los desechos o nutrientes de los peces y se reduce la cantidad de este líquido vital. Obteniendo, además un subproducto de alto valor alimenticio.

El proyecto asegura las condiciones de calidad del agua y de operación con el fin de tener las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie cultivada (tilapia). Asimismo, incluye en los procesos las acciones conducentes para evitar las alteraciones o afectaciones al proyecto por las condiciones de mala calidad del agua que se puedan presentar, tanto en el agua de cultivo como en el agua de abastecimiento.

Asimismo, este proyecto servirá como punto de monitoreo de lluvia ácida y de etapa de pruebas para la utilización del agua de lluvia tratada para consumo humano. El periodo de ejecución es de 12 meses. Se debe señalar que el proceso de instalación estará en función de los acuerdos comunitarios derivados de los talleres participativos, en cada una de las comunidades elegidas por las organizaciones locales.

III.- OBJETO DE LA CONVOCATORIA (R. 3 f. XI)

La invitación a participar en la presentación de propuestas de desarrollo o ejecución del **Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia**; que serán apoyados con recursos del “FIDEICOMISO para Apoyar los Programas, Proyectos y Acciones Ambientales de la Megalópolis” y que ofrezcan una alternativa tecnológica de manejo de agua limpia y de producción de alimentos sanos en un entorno de alta contaminación de aire y del abastecimiento de agua, a través de la instalación de 10 módulos piloto de ciclo cerrado de agua, para producción de alimentos sanos en la zona de la presa Endhó, Hidalgo.

IV.- REQUISITOS DE LA CONVOCATORIA.

1.- ENTIDADES Y/O SECTORES (PÚBLICO, PRIVADO O SOCIAL) QUE PODRÁN PARTICIPAR EN LAS CONVOCATORIAS, IDENTIFICANDO EN TODO CASO LOS CRITERIOS DE MANERA CLARA, PRECISA Y OBJETIVA. (R.3 f. VI, 31 inciso a)

Podrán participar empresas del sector privado, consultores y profesionistas que cuenten experiencia mínima de cinco años en el diseño, construcción y operación de Sistemas de Acuaponia. La presentación del proyecto **Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia** podrá realizarse de manera individual o asociativa.

2.- REQUERIMIENTO DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS POR PARTE DE LAS ENTIDADES, EN EL CUAL SE ESPECIFICARÁN LAS CONDICIONES Y/O ESPECIFICACIONES QUE DICHAS PROPUESTAS DEBERÁN CONTENER. (R 31 inciso c y 32)

Deberán presentarse propuestas que en su contenido contemplen todas las etapas para definir las metas, estrategias, medidas y acciones enfocadas a realizar el **Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia**, con el objetivo del cuidado del medio ambiente y la protección a la salud de la población.

Las propuestas deberán contener lo siguiente:

- El objetivo que se desea lograr con el financiamiento del programa y/o proyecto que se presenta.
- Relación con los fines del Fideicomiso 1490.
- El monto del financiamiento que se solicita.
- Resultados esperados.
- Plazos de ejecución y cronograma de actividades.
- Puntos de control o actividades críticas.
- Parámetros de medición periódica (indicadores de seguimiento).
- Entregables.
- La descripción del **Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia**, con base en el anexo de la presente convocatoria.
- Las entidades del sector público/privado que estarían involucrados en el desarrollo del mismo.

La propuesta presentada debe cumplir con todo lo establecido en la presente convocatoria y en los términos de referencia (ANEXO).

3.- CONDICIONES Y LISTADO DE DOCUMENTOS QUE DEBERÁN ADJUNTARSE A LA PROPUESTA, CON LA CUAL SE ACREDITE EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA ENTIDAD PARTICIPANTE Y DE LA PROPUESTA QUE ESTA PRESENTE. (R 31 incisos b y d)

Las propuestas deberán presentarse físicamente, impresas y en versión electrónica (en una memoria USB o CD), en las oficinas de la Coordinación Ejecutiva de la Comisión Ambiental de la Megalópolis, ubicadas en Ave. Ejército

Nacional 223, piso 18, ala A, Col. Anáhuac, Ciudad de México, Alcaldía Miguel Hidalgo, C.P. 11320, e incluir la siguiente documentación:

- Documentos que acrediten la capacidad legal del firmante de la propuesta; identificación oficial (credencial para votar vigente o pasaporte vigente), comprobante de domicilio con antigüedad no mayor a dos meses; y en su caso, poder notarial y acta constitutiva. En la fase de convocatoria únicamente copia de dicha documentación. Posteriormente al ganador le serán requeridos los originales para cotejo.
- Escrito bajo protesta de decir verdad de no contar con ninguna causal de inhabilidad o incompatibilidad consagradas en la ley para contratar con el Gobierno Federal.
- Documentos que acrediten contar con cinco años de experiencia en diseño, construcción y operación de Sistemas de Acuaponia; la cual deberá acreditar mediante el curriculum empresarial y/o personal; y/o contratos concluidos a la fecha de presentación de la propuesta y/o facturas.
- Escrito bajo protesta de decir verdad de no estar en ninguno de los supuestos establecidos en el artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación.
- En el caso de extranjeros, documento legal que acredite contar con residencia permanente en México, conforme a la Ley de Migración, su Reglamento y demás disposiciones aplicables, (visa de residencia permanente vigente con permiso de actividades remuneradas o tarjeta de residencia vigente).

4.- CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD DE PROGRAMAS O PROYECTOS. (R. 31 inciso e) y 33)

El proceso de evaluación de las propuestas presentadas al FIDEICOMISO para Apoyar los Programas, Proyectos y Acciones Ambientales de la Megalópolis (1490) tiene por objeto, establecer si de acuerdo con su naturaleza el proyecto presentado cumple con los siguientes criterios:

A. Pertinencia del Proyecto

1. Congruencia de los objetivos con el problema o necesidad por resolver (correlación entre los objetivos y propuesta de solución con los resultados esperados).
2. Que sean proyectos de beneficio (preventivo o correctivo) ambiental local y/o regional para la Megalópolis.
3. Que sean proyectos que cumplan con los fines del FIDEICOMISO y promuevan acciones continuas y/o permanentes en beneficio del medio ambiente en la Megalópolis y que no hayan sido ejecutados previamente por terceros en el ámbito federal y estatal.
4. En la aplicación del conocimiento para la solución de problemas o necesidades.

5. En el uso o generación de materiales, procesos, servicios y tecnologías existentes.

B. Viabilidad técnica-financiera

1. Congruencia de los objetivos, metas y productos esperados;
2. Metodología propuesta.
3. Correspondencia de las actividades con el presupuesto, metas y productos esperados.
4. Capacidad técnica: calidad y cantidad de los recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros involucrados en la Propuesta, en relación con los objetivos y metas establecidas.
5. Capacidad administrativa y de dirección: los mecanismos considerados para asegurar la integración, eficiencia y dirección de la Propuesta.
6. Las acciones administrativas comprometidas por los solicitantes para asegurar la aplicación íntegra de los recursos, la rendición de cuentas y el éxito de la Propuesta.

D. Impactos y beneficios concretos.

1. Que sean proyectos cuyos beneficios ambientales se puedan evaluar de forma cualitativa y cuantitativa en relación con la situación actual.
2. Tratándose de estudios, diagnósticos y propuestas deberán acreditar que los resultados sirvan para la creación e implementación de políticas públicas efectivas en la esfera de competencia de los gobiernos federal y locales.
3. Que establezcan con claridad los medios o medidas de verificación de los beneficios concretos de las acciones.

E. Factibilidad de la transferencia, asimilación y adopción de los resultados.

1. Los resultados esperados puedan ser transferidos, asimilados o aprovechados por otros miembros de la Comisión en sus programas de gestión de la calidad del aire.

F. Compromisos del Solicitante.

1. Disposición para compartir información o resultados que no afecten derechos de propiedad industrial, salvaguardados por la legislación correspondiente.
2. Recursos concurrentes que, en su caso, tengan considerado aportar.

5.- MONTO DEL APOYO AL PROYECTO O PROGRAMA DE QUE SE TRATE. (R 31 inciso f)

Esta convocatoria cuenta con un presupuesto asignado hasta por \$3,800,000.00 (tres millones ochocientos mil pesos, M.N.). Los recursos se encuentran en Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (BANOBRAS), entidad que ejerce la función de fiduciaria de los recursos del FIDEICOMISO para Apoyar los Programas, Proyectos y Acciones Ambientales de la Megalópolis (FIDEICOMISO 1490).

6.- CONDICIONES A LAS QUE SE ENCUENTRA SUJETO EL FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO, ESPECIFICANDO, EN SU CASO, LAS RESTRICCIONES E INCOMPATIBILIDADES CON OTROS APOYOS. (R 31 inciso g)

RUBROS FINANCIABLES

Los recursos que asigne el FIDEICOMISO 1490 deberán ser utilizados para:

- Financiamiento del capital de trabajo del proyecto: Recursos necesarios para el funcionamiento y operación del proyecto, consistente en dinero destinado al pago de salarios, gastos de viaje y desplazamiento relacionados con el proyecto, insumos para el ciclo productivo (materia prima, bienes en proceso) que contribuyen directamente al proyecto.
- Infraestructura y Montaje: costos que se generen por las adecuaciones o remodelaciones de los bienes que conforman el proceso de dotación técnica y que sean indispensables para el desarrollo del proyecto, siempre y cuando el monto no supere el 20% del total solicitado ante el FIDEICOMISO 1490.
- Gastos operativos: costo de reuniones, talleres o visitas técnicas de grupos de trabajo vinculados con el proyecto.

RUBROS NO FINANCIABLES

El FIDEICOMISO no financiará los siguientes rubros:

- Compra de bienes muebles que no estén relacionados con el objeto del proyecto.
- Compra de bienes inmuebles.
- Adecuaciones o remodelaciones de cualquier tipo de bienes inmuebles, que no conformen el proceso de dotación técnica y que no sean indispensables para el desarrollo del proyecto
- Estudios de factibilidad de proyectos (consultorías, asesoría jurídica, financiera, etc.).
- Adquisición de vehículos automotores.
- Pagos de pasivos, deudas o dividendos.
- Recuperaciones de capital.
- Compra de acciones, derechos de empresas, bonos y valores mobiliarios.
- Pago de regalías, impuestos causados, aportes parafiscales.
- Formación académica.
- Pago de derechos o inscripciones para participar en eventos comerciales nacionales o internacionales.
- Gastos de viaje y desplazamiento cuando estos no tengan como destino el lugar de presentación o difusión del proyecto.

- Compra de primas de seguros que no se refieren a la protección de la dotación técnica o locales comerciales.

7.- CALENDARIO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO. (R 31 inciso h)

TIEMPOS DE ENTREGA	MESES						
	1	2	3	4	5	6	7 al 12
DIAGNÓSTICO DEL SITIO Y PROGRAMA DE TRABAJO							
ELABORACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO							
CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA							
CAPACITACIÓN							
SEGUIMIENTO							
ENTREGA DEL SISTEMA							

8.- PLAZO PARA PRESENTAR LAS PROPUESTAS SUJETAS A EVALUACIÓN (R. 31 inciso k) y FECHAS EN QUE SE DARÁ A CONOCER LA PROPUESTA GANADORA. (R 31 inciso o)

CRONOGRAMA DE LA CONVOCATORIA

ACTIVIDAD	FECHA
Apertura de la Convocatoria	17 de enero de 2020.
Cierre de Convocatoria	28 de enero de 2020 a las 18:00 hrs.
Recepción de propuestas	En el periodo del 17 al 27 de enero de 2020, de lunes a viernes en horario de 10:00 a 18:00 horas, conforme a lo establecido en el numeral 3 del apartado IV de esta Convocatoria.
Evaluación de propuestas	De Después de efectuado el cierre de recepción de propuestas, dentro de los 5 días hábiles siguientes se convocará al Subcomité de Evaluación y Seguimiento de Proyectos y posteriormente al Comité Técnico del Fideicomiso 1490.
Publicación de resultados en la página web	Hasta 10 días hábiles posteriores a la fecha de aprobación por parte del Comité Técnico del FIDEICOMISO 1490.
Entrega y revisión de contrato a beneficiarios	Hasta 5 días hábiles posteriores a la fecha de publicación de resultados en la página web.
Firma contrato	Hasta 5 días hábiles posteriores a la fecha de haberlo recibido (punto VI Desembolso de Recursos).

9.- INSTANCIAS DE SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y RENDICIÓN DE CUENTAS VINCULADAS CON LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO. (R 31 inciso i)

El beneficiario deberá presentar bimestralmente un informe de avance técnico y financiero del desarrollo del **Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia**, al Coordinador Ejecutivo de Vinculación Institucional, con la periodicidad y el formato según se requiera, que permita evaluar la pertinencia de los resultados obtenidos al período que se informa.

El FIDEICOMISO para Apoyar los Programas, Proyectos y Acciones Ambientales de la Megalópolis (1490), a través del Subcomité de Evaluación y Seguimiento de Proyectos, evaluará la pertinencia de los resultados obtenidos al período que se informa. El informe de avance deberá contener los resultados obtenidos y su comparación con los resultados esperados para el período que se reporta, la información relativa a la aplicación de los recursos canalizados por el FIDEICOMISO y una valoración razonable sobre la viabilidad de alcanzar el objetivo del Proyecto por parte del Beneficiario.

El Beneficiario proveerá al Coordinador Ejecutivo de Vinculación Institucional y al Subcomité de Evaluación y Seguimiento de Proyectos toda la información relacionada con el **Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia**, que impacte en el mismo que se le requiera, señalando aquélla que deba reservarse y no pudiera publicarse o darse a conocer a entidades ajenas al FIDEICOMISO, por tratarse de información confidencial. El Beneficiario deberá presentar a la Coordinación Ejecutiva de Vinculación Institucional y esta a su vez obtener del área técnica responsable de la revisión del **Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia** la opinión técnica y evaluación de los entregables.

Asimismo, a la terminación del **Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia**, de acuerdo con el tiempo establecido en el calendario de actividades del **Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia**, y/o en el Convenio/Contrato de Apoyo Financiero, el Beneficiario realizará una presentación ejecutiva para el Subcomité de Evaluación y Seguimiento de Proyectos y entregará al Coordinador Ejecutivo de Vinculación Institucional un informe final, mismo que deberá ser validado por la **Gerencia de Calidad del Agua, de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**. Además, el Beneficiario brindará todo tipo de facilidades, tanto para permitir el acceso a sus instalaciones, como para mostrar toda la información técnica y financiera que le sea solicitada respecto al **Programa Piloto de atención a diez**

comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia. La información relativa a los proyectos será manejada con la confidencialidad y manejo de información prevista por las disposiciones legales en materia de Transparencia y Acceso a la Información aplicables.

10.- ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL DESARROLLO O EJECUCIÓN DEL PROYECTO. (R 31 inciso j)

Las actividades relacionadas con el desarrollo del **Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia**, serán las inherentes al cumplimiento de los términos de referencia.

11.- DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO DE SELECCIÓN DE PROPUESTAS, MECANISMOS DE ASIGNACIÓN Y FORMALIZACIÓN, ASÍ COMO LOS PLAZOS ESTIMADOS PARA ELLO. (R 31 inciso l)

La evaluación de las propuestas presentadas se llevará a cabo utilizando el método binario, la propuesta técnica se evaluará en función de si cumple o no cumple con los requisitos establecidos en la convocatoria; se considerarán técnicamente solventes las propuestas que cumplan todos los requisitos.

En caso de empate se procederá a la evaluación económica, dando preferencia a la que oferte el precio más bajo.

Criterios de priorización y jerarquización para la asignación de los recursos:

1. Costo de ejecución. Se dará preferencia a las propuestas que, en igualdad de condiciones, tengan ventajas en costo de ejecución.
2. Vinculación entre o con otras instituciones.
3. Evaluación de necesidades y sensibilidad de género del Proyecto, incluyendo indicadores para el mismo.
4. Claridad de la Propuesta;
5. Forma en que se desarrollarán las etapas subsecuentes del Proyecto que permitan el escalamiento.
6. Viabilidad de los proyectos.

Los proyectos que no reúnan los requisitos establecidos, o cuya información sea inexacta o no verídica serán descalificados; en consecuencia, estos proyectos no serán evaluados.

Se calificarán los elementos correspondientes a los enunciados en la presente convocatoria, así como los que se muestran en el Anexo. Se calificarán como “Cumple” o “No cumple”. El “No cumple” de alguno de los elementos significa la descalificación automática del concursante. Si ninguna propuesta cumple con todos los requisitos de la convocatoria, esta se considerará desierta.

12.-CASOS EN QUE PODRÁN MODIFICARSE LOS TÉRMINOS DE LA CONVOCATORIA, UNA VEZ QUE SE HAYAN PUBLICADO. (R 31 inciso m)

La información relativa a la presente convocatoria será atendida por la Coordinación de Vinculación Institucional de la Semarnat, para lo cual los interesados podrán contactar al Mtro. Luis Fernando Lahud Flores, Director de Coordinación y Vinculación Institucional, al tel. 5490-0900 extensión 12305 o por correo electrónico a luis.lahud@semarnat.gob.mx.

La Unidad técnica que apoyará la revisión de las propuestas y seguimiento técnico del **Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia**, será la **Gerencia de Calidad del Agua, de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**.

La presente convocatoria podrá ser modificada después de su publicación en caso de que el Comité Técnico así lo determine, para asegurar el cumplimiento de los objetivos planteados inicialmente para la presente.

Las situaciones no previstas en la convocatoria serán resueltas por el Comité Técnico del FIDEICOMISO 1490.

13.- DISPOSICIONES RELATIVAS A LA CONFIDENCIALIDAD, MANEJO DE LA INFORMACIÓN, CASOS DE FUERZA MAYOR O FORTUITOS, DERECHOS DE PROPIEDAD Y OTROS CASOS NO PREVISTOS. (R 31 inciso n)

Con motivo de algún requerimiento formulado vía Acceso a la Información, se elaborará la versión pública que corresponda de conformidad con las disposiciones que en materia de Transparencia sean aplicables.

Los derechos de propiedad intelectual que se generen como resultado del desarrollo del **Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia**, serán propiedad de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de las Entidades que conforman la Comisión Ambiental de la Megalópolis.

V.- OBLIGACIONES DEL BENEFICIARIO

- a) Los términos y condiciones establecidos tanto en la Convocatoria, como en la Propuesta presentada por el Beneficiario para el desarrollo del proyecto, serán considerados obligaciones del Beneficiario.
- b) Llevar el registro de todos los movimientos financieros relacionados con el **Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia**, mediante una contabilidad

- independiente y simplificada, conforme a los estados de la cuenta bancaria en la que se radicaron y se encuentren los recursos del proyecto provenientes del FIDEICOMISO, y conforme a la comprobación de cada cheque o movimiento de afectación realizado;
- c) Conservar toda la documentación técnica, administrativa y financiera relativa al desarrollo del **Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia**, durante un período de cinco años posteriores a la conclusión de los apoyos otorgados por el FIDEICOMISO, misma que deberá estar a disposición de la(s) persona(s) que se designe(n) como responsable(s) del seguimiento, evaluador o auditor del proyecto;
 - d) Informar oportunamente al Comité Técnico, a través del Coordinador Ejecutivo de Vinculación Institucional cualquier eventualidad que impida la continuación del **Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia**, a fin de concluirlo anticipadamente o darlo por terminado. Dicha notificación deberá justificarse debidamente;
 - e) Presentar un informe de avance técnico y financiero del desarrollo del **Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia** al Comité Técnico, a través del Coordinador Ejecutivo de Vinculación Institucional que permita evaluar la pertinencia de los resultados obtenidos al período que se informa. El informe de avance **será bimestral** y deberá contener los resultados obtenidos y su comparación con los resultados esperados para el período que se informa, la información relativa a la aplicación de los recursos canalizados por el FIDEICOMISO y una valoración razonable sobre la viabilidad de alcanzar el objetivo del Proyecto por parte del Beneficiario;
 - f) Proporcionar al Coordinador Ejecutivo de Vinculación Institucional toda la información relacionada con el **Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia**, que impacte en el mismo que se le requiera, señalando aquélla que deba reservarse y no pudiera publicarse o darse a conocer a entidades ajenas al FIDEICOMISO, por tratarse de información confidencial;
 - g) Brindar todo tipo de facilidades, tanto para permitir el acceso a sus instalaciones, como para mostrar toda la información técnica y financiera que le sea solicitada respecto del **Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia**;
 - h) A la terminación del **Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia**, presentar al Coordinador Ejecutivo de Vinculación Institucional un informe final en el tiempo establecido en el calendario de actividades del **Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia**, integrado en el Convenio/Contrato de Apoyo Financiero, en 2 tantos en original con los anexos correspondientes, tanto impreso como en formato electrónico. Asimismo, deberá entregar un

- resumen ejecutivo final para publicación y transparencia, tanto impreso en 2 tantos, como en formato electrónico.
- i) Entregar a la Coordinación Ejecutiva de Vinculación Institucional todas las bases de datos que se generen durante el desarrollo del **Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia**.
 - j) Desarrollar reuniones de coordinación con una frecuencia bimestral.
 - k) Abstenerse de presentar información relacionada con el desarrollo del documento a menos que cuente con la autorización por escrito por parte de la Coordinación Ejecutiva de Vinculación Institucional.
 - l) Informar por escrito sobre cualquier inconveniente que se presente durante el desarrollo del **Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia**.

VI. DESEMBOLSO DE RECURSOS

Una vez asignados los recursos y aceptadas las condiciones para el desembolso por parte de los Beneficiarios, el Funcionario Facultado por el Comité Técnico del FIDEICOMISO procederá dentro de los siete (7) días siguientes a elaborar el Convenio de Asignación de Recursos respectivo por el término de duración del **Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia**, el cual será remitido a los Beneficiarios a través de la Coordinación Ejecutiva de la Comisión. Este convenio deberá ser devuelto dentro de los tres días calendario siguientes a su recibo, debidamente firmado y adjuntando el Acta Constitutiva, Poder del Representante Legal y el Registro Federal de Causantes de la institución o persona beneficiaria.

VII. PUBLICIDAD

Esta convocatoria debe publicarse en las páginas Web de Semarnat y de la Comisión Ambiental de la Megalópolis, www.gob.mx/semarnat y <https://www.gob.mx/comisionambiental> respectivamente.

ANEXO

Términos de Referencia

Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia.

Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la presa Endhó con sistema de acuaponia.

1. Antecedentes.

1.1. Encuadre del proyecto dentro la CAME.

La Comisión Ambiental de la Megalópolis tiene como objetivo enfrentar la problemática de la calidad del aire y otros temas ambientales en la zona centro de México. Su misión es diseñar, coordinar, concertar y catalizar programas y acciones, que contribuyan a la protección, restauración y preservación del equilibrio ecológico de la región de la Megalópolis en el centro de México.

Este proyecto atenderá la problemática ambiental de la presa Endhó, misma que recibe agua residual generada en la Ciudad de México y los municipios conurbados del Estado de México a la ZMVM y que se encuentra fuertemente contaminada.

1.2. Área(s) temática(s) sustantiva de la CAME.

Diseñar, coordinar, concertar y catalizar programas y acciones, que contribuyan a la protección, restauración y preservación del equilibrio ecológico de la región de la Megalópolis en el centro de México.

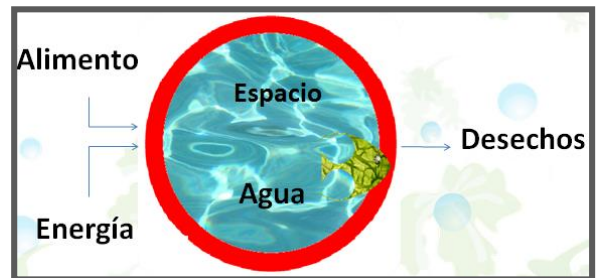
1.3. Justificación del proyecto y situación contextual.

El crecimiento de la población mundial sigue en aumento llegando este año a siete mil cuatrocientos millones de personas de las cuales, cerca de mil millones presentan problemas de desnutrición y mil quinientos millones de sobrepeso, por lo que el problema de **alimentación** y **salud** se agrava a cada minuto que transcurre. Aunado a esta situación, la demanda por alimentos con mayor contenido de proteína, como es el caso de los pescados y mariscos, sigue en aumento especialmente en países con un crecimiento económico como son China, India, Brasil, Rusia, México, entre otros.

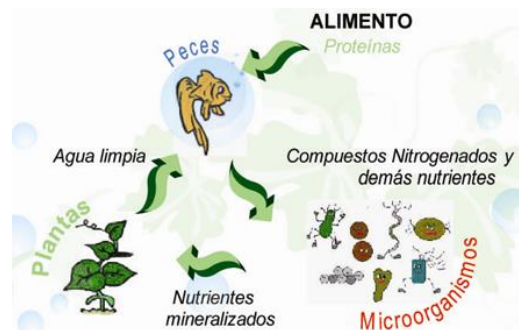
Debido a la disminución de la acuacultura, el impacto del cambio climático, y a los bajos subsidios económicos que algunos países otorgan a los productores de peces, la acuacultura y la agricultura intensiva, elevan la cantidad de productos alimenticios disponibles para la población.

Es muy importante que se contribuya con la planeación del desarrollo **sustentable** y **económico** de estas actividades con el fin de garantizar la sostenibilidad de las mismas para evitar un colapso ambiental y social en la producción primaria.

La acuicultura, al igual que la agricultura, requiere de manera general la explotación de cinco recursos necesarios para que esta actividad crezca y se intensifique: a) **ESPACIO** para colocar las unidades de cultivo; b) **AGUA** como hábitat de los organismos acuáticos y fuente de hidratación de los cultivos; c) **MATERIA PRIMA** para alimentar el cultivo como es el caso del alimento balanceado o de los fertilizantes; d) **ENERGÍA** para mantener o intensificar la producción; e) finalmente se generan **DESECHOS** producto del no aprovechamiento de la materia prima o de la excreción de los organismos.



Los sistemas de Acuaponia, en los cuales se integra un componente hidropónico, permite la filtración de los desechos disueltos procedentes de los efluentes acuícolas. En este sentido, el proceso de la acuaponia funciona de la siguiente manera: el organismo acuícola consume el alimento comercial y se genera una gran cantidad de desechos sedimentables, suspendidos y disueltos. Estos desechos son desintegrados y convertidos por microorganismos en nutrientes esenciales que requieren las plantas en el sistema hidropónico como hortalizas, flores, hierbas, gramíneas y frutales por lo que se obtienen subproductos de alto valor nutricional.



Después de alimentar las plantas el agua regresa a los peces filtrada de esos tóxicos y por lo tanto no existe un desperdicio de ese vital líquido, ni generación de desechos. Es un circuito cerrado. Los sistemas de Acuaponia hoy en día han tomado gran importancia tanto en los sectores industriales, como en los sectores rurales y urbanos, ya que al ser técnicas simples y accesibles a los productores representa una técnica viable para avanzar en la sustentabilidad y sostenibilidad



económica. Los sistemas de acuaponía pueden ser fabricados con materiales existentes en cualquiera de las localidades para su producción en una escala pequeña o existen en el mercado diferentes componentes que pueden ser utilizados para la producción comercial.

Asimismo, se deben presentar argumentos técnicos de la importancia de resolver la problemática, desarrollando los posibles escenarios o consecuencias si no se incide en la implementación de posibles soluciones a la problemática planteada.

1.4. Justificación jurídica y programática.

El proyecto atiende lo marcado en el Artículo 4 de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos en lo relativo a que “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho.

Respecto al Plan Nacional de Desarrollo el proyecto planteado atiende lo señalado en el apartado 2 Política Social: Desarrollo sostenible, relativo a que “El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar.

El presente proyecto considera realizar eficiencia en el manejo del recurso agua al utilizar el líquido para la acuicultura y posteriormente para riego agrícola.

Este proyecto se enmarca en la estrategia de acción de la Semarnat para la atención a la región de Tula y de la presa Endhó con el fin de favorecer el acercamiento con las comunidades y organizaciones sociales locales en el aprovechamiento de las economías de escala y la oportunidad de que los productores generen valor agregado al sector agroalimentario, así como su participación en las disposiciones para el impulso del sector agroalimentario, a través de programas de apoyo que generen mayor impacto en la productividad y eficiencia del sector pesquero y acuícola.

Dentro del proyecto se aplicarán las siguientes normas oficiales mexicanas:

Norma	Descripción
-------	-------------

NOM-027-SSA1-1993	Bienes y servicios. Productos de pesca, pescados frescos refrigerados y congelados. Especificaciones sanitarias. Diario Oficial de la Federación 03/03/1995
NOM-120-SSA1-1994	Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólica y alcohólicas. Diario Oficial de la Federación 20/08/1995
NOM-010-PESC-1993	Que establece los requisitos sanitarios para la importación de los organismos acuáticos vivos en cualquiera de sus fases de desarrollo destinados a la acuicultura o para ornato en el territorio nacional.

2. Objetivo General. Ofrecer una alternativa tecnológica de manejo de agua limpia y de producción de alimentos sanos en un entorno de alta contaminación de aire y del abastecimiento de agua, a través de la instalación de 10 módulos piloto de ciclo cerrado de agua para la producción de alimentos sanos en la zona de la presa Endhó, Hidalgo.

3. Objetivos Específicos.

- Realización de talleres previos de participación de las comunidades.
- Co-diseño del proyecto junto con las comunidades
- Definir las formas de gestión, administración y evaluación
- Medición de calidad de agua de lluvia
- Pruebas de tratamiento al agua de lluvia para consumo humano
- Producción de tilapia y hortalizas a una escala demostrativa
- Reducir el uso de recursos: agua, espacio, materia prima, energía y desechos.
- Generar valor de regeneración del tejido social mediante el potencial de producción de alimentos y agua limpia

4. Asociados en el Proyecto.

Semarnat, gobierno estatal y municipal así como representantes de las comunidades ribereñas de la presa Endhó.

5. Beneficiarios e Impactos Esperados.

(Por instalación)

1.5 Tons Tilapia Año 1

3.0 Tons Tilapia Año 2 y siguientes

14,000 Plantas Bajas Año 1

18,700 Plantas Bajas Año 2 y siguientes

1,800 Kg Prod Plantas Altas Año 1

2,400 Kg Prod Plantas Altas Años 2 y siguientes.

- Optimización del uso de recursos:
 - Aprovechamiento máximo del agua en el cultivo tanto de peces como de hortalizas. Utilizando la misma agua en circuito cerrado únicamente reponiendo la que por evaporación se pierda, no será más del 2% diario de la capacidad total de agua por cada instalación.
 - Incremento en la densidad de animales y plantas para mayor aprovechamiento del espacio.
 - Aprovechamiento de fuentes alternas para cubrir los requerimientos de operación del proyecto.
 - Conversión del 100% de los desechos en alimento y subproductos
 - Se debe asegurar una fuente segura sobre el agua que será empleada, a través de pipas con agua que reúna las características para este fin.

6. Fases y Actividades/Componentes del Proyecto.

Fase I: Definición del plan de trabajo.

Línea Acuícola:

- Siembra continua de Tilapia cada 2 a 3 meses
- Biometría cada 15 días
- Revisión Sanitaria cada 15 días
- Cosecha continua de Tilapia cada 2 a 3 meses

Línea Hortícola:

- Siembra continua cada semana (Dependiendo las variedades cultivar).
- Trasplante continuo cada semana
- Cosecha continua cada semana
- Limpieza de canales cada 4 meses

ACTIVIDADES ORDINARIAS

Horario	ACTIVIDADES DIARIAS ACUACULTURA	ACTIVIDADES DIARIAS HORTIOLAS
7:30 a. m.	Lectura de Parámetros de Calidad de Agua	Lectura de Parámetros de Calidad de Agua
8:00 a. m.	Alimentación (Todos)	Siembra
8:30 a. m.	ACTIVIDADES ESPORADICAS	Trasplante
	DESAYUNO PERSONAL	
10:00 a. m.	Alimentación (Pequeños)	Limpieza
12:00 p. m.	Lectura Oxígeno en Tanques Críticos	Desinfección
12:00 p. m.	Alimentación	Retirado de Planta Desecho
2:00 p. m.	Alimentación (Pequeños)	Acomodo
	COMIDA PERSONAL	
4:00 p. m.	Alimentación	
6:00 p. m.	Lectura de Parámetros de Calidad de Agua	

Líneas de Trabajo:

Línea Acuícola:

- Engorda de Tilapia

Línea Hortícola:

- Producción de Planta de Bajo porte
- Producción de Planta de Gran Porte

ACCIONES A DESARROLLAR

Cronograma de actividades

TIEMPOS DE ENTREGA	MESES						7 al 12
	1	2	3	4	5	6	
DIAGNÓSTICO DEL SITIO Y PROGRAMA DE TRABAJO							
ELABORACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO							
CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA							
CAPACITACIÓN							
SEGUIMIENTO							
ENTREGA DEL SISTEMA							

7. Resultados/Productos Esperados

Se elaborará un reporte semanal y un informe bimestral del avance del proyecto. Así como el informe final. Los manuales correspondientes para la implementación y capacitación se entregan al realizar la capacitación y puesta en marcha.

Producción de Tilapia (*Oreochromis niloticus*), y Hortalizas Diversas



Construcción de 10 sistemas de acuaponia para la producción de tilapia y hortalizas

Cada uno de los sistemas de acuaponia deberá contener lo siguiente:

Trazos y planos de instalaciones

- I. Tanques de cultivo
 - Tanques de peces de geomembrana de 7.0 m de diámetro por 1.2 m de altura.
- II. Filtros
 - Filtro de sólidos y mineralización de 10.7 litros por segundo
 - Sustrato de mineralización adherente
 - Base metálica en acero galvanizado para clarificador cilíndrico-cónico.
 - Recubrimiento de canaleta rectangular garantizado para acuacultura
 - Construcción de base para canaleta hidroponía rectangular y estructuras galvanizadas.
 - Láminas de poliestireno de alta densidad industrial
 - Cisterna de recuperación a base de fibra de vidrio
- III Instalaciones
 - Instalaciones de tubería hidráulica
 - Instalación de tubería para drenaje
 - Instalación eléctrica
- IV Equipo de aireación y bombeo
 - Bomba sumergible alto caudal
 - Sistema venturi
 - Motobomba 2.9 HP
- V Equipo de medición
 - Medidor de oxígeno digital simple

- Kit de medición de amonio
- Kit medición de pH conductividad
- VI Equipo de manejo
 - Red cuchara vasos plástico jaguar
 - Spray para rocío de soluciones orgánicas
- VII Sistema de germinación
 - Mesa para germinación simple
 - Regadora de plántulas
 - Semilleros de poliestireno
- VIII Estructura de invernadero
 - Materiales para construcción de invernadero rústico
- IX Manuales de capacitación

El proyecto debe asegurar las condiciones de calidad del agua y de operación con el fin de tener las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie cultivada (tilapia).

El proceso, debe incluir las acciones conducentes para evitar las alteraciones o afectaciones al proyecto por las condiciones de mala calidad del agua que se puedan presentar, tanto en el agua de cultivo como en el agua de abastecimiento

8. Insumos y Requerimientos Necesarios

En este apartado se deberán incluir los apoyos que el consultor tendrá por parte de las autoridades locales, los recursos humanos considerados necesarios:

Concepto	Cantidad/línea	Unidad
Costos Variables		
Crías	1,408	Organismos
Alimento	1	Línea de producción
Energía Eléctrica	1	mes
Combustible	1	mes
Bioseguridad	1	mes
Adición de Bases	1	Línea de producción
Insumos Plántulas	1,794	plántulas
Costos Fijos		
		(12 meses/año)
Auxiliar Diumo (medio Turno)	1	mes
Contabilidad	1	mes
Papelería	1	mes

9. Marco Lógico del Proyecto y Calendario de Implementación

Impacto-Resultados	
¿Cuáles son los resultados a largo plazo (2030) que se pretenden obtener y a los cuáles el presente proyecto contribuirá?	Hacer de la agroecología una política pública en todos los estados del país.
¿Cuáles son los resultados a mediano plazo (2024) que se pretenden obtener y a los cuáles el presente proyecto contribuirá?	Reproducir el proyecto en las 20 comunidades ribereñas asentadas en la presa Endhó, para lograr duplicar la producción de tilapia y hortalizas
Cuáles son los resultados a corto plazo (2021) que se pretenden obtener y a los cuáles el presente proyecto contribuirá?	La construcción de 10 sistemas piloto de acuaponía para la producción de 3,002 kilogramos anuales de tilapia entera viva. Generación de 18,720 piezas vegetales y 2,400 kg de subproducto de planta (producción estimada a partir del año 2 de operación)
Salida de Recursos	
¿A quiénes se impacta con el proyecto? Especifique	Se beneficia a los habitantes de las comunidades rurales ribereñas de la presa Endhó.
¿Qué actividades y/o acciones se realizan en el proyecto?	Son actividades productivas y de conservación y aprovechamiento del agua limpia que es limitada en la región.
Entrada de recursos	
¿En qué se invierte en el proyecto? Especifique.	En la capacitación de las personas de las comunidades ribereñas de la Presa Endhó de alta marginación, a quienes se ha impactado por la contaminación del agua del embalse.
¿Cuáles son las prioridades a considerar en el proyecto?	Generar valor de regeneración del tejido social mediante el potencial de producción de alimentos y agua limpia

10. Presupuesto estimado del proyecto y componentes del sistema de acuaponía.

El presupuesto asignado para el proyecto es de **\$3,800,000.00**; deberá incluir la construcción de 10 sistemas en 10 comunidades ribereñas de la presa Endhó, integrados por los siguientes elementos:

- Tanques de cultivo
- Filtros Instalaciones
- Equipo de aire y bombeo
- Equipo de medición
- Equipo de manejo
- Sistema de germinación
- Estructura de invernadero

11. Calendario de Entregables y Pagos

Calendario de Pagos				
Número de Ministraciones	Porcentaje (del total)	Resultados y Productos Esperados y/o Informes de Resultados	Fecha de Terminación	Fecha de Pago
1	40%	Entrega de programa de trabajo	Mes 1	Mes 1
2	40%	Entrega de proyecto ejecutivo y equipos en sitio para comienzo de armado y construcción	Mes 2	Mes 3
3	10%	Entrega de sistema en operación	Mes 4	Mes 6
4	10%	Entrega de informe final y de la obra.	Mes 12	Mes 12

1. Obligaciones del Beneficiario

- A. Los términos y condiciones establecidos en el contrato, así como en la propuesta presentada por el Beneficiario para el desarrollo del proyecto, los cuales serán considerados Obligaciones del Beneficiario.
- B. El registro de todos los movimientos financieros relacionados con el proyecto, mediante una contabilidad independiente y simplificada, conforme a los estados de la cuenta bancaria en la que se radicaron y se encuentren los recursos del proyecto provenientes del FIDEICOMISO, y conforme a la comprobación de cada cheque o movimiento de afectación realizado;
- C. Conservar toda la documentación técnica, administrativa y financiera relativa al desarrollo del proyecto, la cual deberá estar a

- disposición de la(s) persona(s) que el Comité designe con el carácter de evaluador o auditor del proyecto;
- D. Conservar toda la información técnica, administrativa y financiera que se genere y que se estime relevante para realizar futuras evaluaciones sobre el proyecto, deberá conservarse durante un período de cinco años posteriores a la conclusión de los apoyos otorgados por el FIDEICOMISO, o conforme a lo establecido por las disposiciones aplicables;
 - E. Informar oportunamente al Comité Técnico a través del Coordinador Ejecutivo de Vinculación Institucional cualquier eventualidad que impida la continuación del proyecto, a fin de concluirlo anticipadamente o darlo por terminado. Dicha notificación deberá justificarse debidamente;
 - F. Presentar un informe bimestral de avance técnico y financiero del desarrollo del programa al Comité Técnico, a través del Coordinador Ejecutivo de Vinculación Institucional, que permita evaluar la pertinencia de los resultados obtenidos al período que se informa. El informe de avance deberá contener los resultados obtenidos y su comparación con los resultados esperados para el período que se informa, la información relativa a la aplicación de los recursos canalizados por el FIDEICOMISO y una valoración razonable sobre la viabilidad de alcanzar el objetivo del Proyecto por parte del Beneficiario;
 - G. El Beneficiario proveerá al Coordinador Ejecutivo de Vinculación Institucional toda la información relacionada con el Proyecto y/o que impacte en el mismo que se le requiera, señalando aquélla que deba reservarse y no pudiera publicarse o darse a conocer a entidades ajenas al FIDEICOMISO, por tratarse de información confidencial;
 - H. Brindar todas las facilidades, tanto para permitir el acceso a sus instalaciones, como para mostrar toda la información técnica y financiera que le sea solicitada respecto al proyecto; y a la terminación del proyecto, presentar al Coordinador Ejecutivo de Vinculación Institucional, un informe final en el tiempo establecido en el calendario de actividades del proyecto, integrado en el Convenio/Contrato de Apoyo Financiero, en dos tantos en original con los anexos correspondientes, tanto impreso como en formato electrónico, que incluya todas las fases del proyecto. Asimismo, deberá entregar un resumen ejecutivo final para publicación y transparencia, tanto impreso en dos tantos, como en formato electrónico.
 - I. Entregar a la CAME todas las bases de datos que se generen durante el desarrollo del estudio.

- J. Desarrollar reuniones de coordinación con una frecuencia bimestral.
- K. Abstenerse de presentar información relacionada con el desarrollo del documento a menos que cuente con la autorización por escrito por parte de la CAME.
- L. Informar por escrito o a través de medios electrónicos sobre cualquier inconveniente que se presente durante el desarrollo del proyecto.