



GOBIERNO DE
MÉXICO

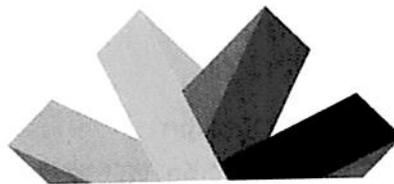
AGRICULTURA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



SENASICA

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



Gobierno de
MICHOACÁN



PROGRAMA DE TRABAJO DEL
PROYECTO PECES DEL
SUBCOMPONENTE PREVENCIÓN Y
CONTROL DE ENFERMEDADES
ACUÍCOLAS EN EL ESTADO DE
MICHOACÁN, DEL PROGRAMA DE
SANIDAD E INOCUIDAD
AGROALIMENTARIA EJERCICIO FISCAL
2021 CON RECURSOS DE ORIGEN
FEDERAL.

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los
establecidos en el programa"



CONTENIDO

- 1. Introducción**
- 2. Justificación, viabilidad y prioridades**
- 3. Objetivos**
- 4. Población potencial, objetivo, Estatus Fitozoosanitario y/o porcentaje de implementación de sistemas de reducción de riesgos y buenas prácticas y localización de acciones programadas en el Estado.**
- 5. Estrategias, Impacto sanitario y/o de inocuidad e Importancia económica de los cultivos o especies atendido(a)s**
- 6. Necesidades físicas y financieras**
 - 6.1. Recursos humanos**
 - 6.2. Recursos materiales**
 - 6.3. Servicios**
- 7. Calendarización de metas**
- 8. Asignación de recursos**
 - 8.1. Calendarización de recursos humanos**
 - 8.2. Calendario de recursos materiales**
 - 8.3. Calendarización de servicios**
- 9. Responsabilidades**
- 10. Resultados esperados**
- 11. Proyección a mediano y largo plazo**
- 12. Plan presupuestal**
- 13. Proyección de posibles riesgos que pueden presentarse y acciones para solventarlos**
- 14. Indicadores.**
- 15. Hoja de firmas**

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"

26
31

J



1. Introducción

A nivel mundial la acuicultura ha tenido un desarrollo importante y hace aportaciones considerables en las cifras que se refieren al combate del hambre. En particular en México, desde la época de los 80's la acuicultura se fortaleció, y además de satisfacer el autoconsumo dio un giro hacia la comercialización de productos. Esta actividad demanda cada vez más atención de personal técnico especializado que permita el acompañamiento de los productores en las distintas etapas de desarrollo de sus cultivos.

El Estado de Michoacán se localiza en la parte centro occidente de la República Mexicana, sobre la costa meridional del Océano Pacífico, entre los 17° 54' 34" y 20° 23' 37" de latitud Norte y los 100° 03' 23" y 103° 44' 09" de longitud Oeste. Colinda con el estado de Jalisco al noroeste, al suroeste con Colima, al norte con Guanajuato y Querétaro, al este con el Estado de México, al sureste con Guerrero y al suroeste con el Océano Pacífico. Cuenta con una extensión territorial de 58,599 km², un litoral de 228 km con una población de 4'658,159 habitantes, que representan el 3.8% del total del país.

Los recursos hídricos del estado consisten en dos principales cuencas, una de ellas El Balsas y otra El Lerma de ellas se desprenden 1616 microcuencas, de las cuales se encuentra al menos una unidad de producción acuícola en 192 microcuencas. Se cuenta con 4 lagos, y 30 presas. No se tiene registro del gran número de bordos con vocación agrícola y con potencial acuícola.

La parte pesquera se lleva a cabo en los siguientes embalses: Presa Adolfo López Mateos (infiernillo), Tepuxtepec, el Gallo, la Villita, Melchor Ocampo, San Juanico, Guaracha, Del Bosque, Malpaís, Zicuirán, Lago de Cuitzeo, Chapala, Zirahuén y Pátzcuaro, que en su conjunto suman 250,000 hectáreas de espejo de agua y en las que se capturan especies tales como Tilapia, Charal, Carpa, Bagre, Pescado Blanco y Rana.

En el estado existe un censo de 17,418 pescadores integrados en 369 organizaciones pesqueras y con una flota menor de 5277 embarcaciones ribereñas activas.

En relación a la acuicultura, el estado cuenta con una rica variedad orográfica que lo hace poseer también una gran variedad de climas y microclimas, lo que faculta la posibilidad de aprovechar distintas especies de cultivos acuícolas tales como trucha, tilapia, bagre, rana y carpa.

La acuicultura en Michoacán se encuentra en una etapa de pleno desarrollo la cual va de una acuicultura rural y artesanal hacia una acuicultura sustentable y con una visión empresarial respetando el medio ambiente, por lo cual es importante garantizar una producción libre de enfermedades para la obtención de productos alimenticios sanos para el consumo humano.

La superficie de producción explotada es de 330 hectáreas, en donde se cultivan especies para consumo humano tales como Trucha, Tilapia, Bagre, Carpa y Rana Toro.

El padrón de instalaciones acuícolas que se dedican específicamente a la producción de trucha, tilapia, bagre, rana toro, carpa, pescado blanco y ornamentales y adheridas al CESAMICH A.C., es de

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"

601, de las cuales 391 UPA actualmente están activas (219 Trucha, 131 Tilapia, 18 de Bagre, 19 de Rana, 2 de Pescado Blanco, 1 de Carpa y 1 de pez de ornato), de estas 27 unidades se dedican a la producción de insumos biológicos (crías) y 364 a la engorda.

Michoacán ocupa el **1er lugar en la producción de carpa, 3ro lugar en la producción de tilapia, 5to lugar en la producción de trucha**. Por lo que es primordial mantener acciones sanitarias que vigilen, prevengan, controlen o erradiquen, cualquier enfermedad, contaminación o problema sanitario que pueda afectar la producción de cualquiera de las instalaciones acuícolas del Estado.

El territorio michoacano con fines de atención por parte del CESAMICH A.C. y de acuerdo con el criterio de cuencas hidrográficas, distribución municipal, ubicación de las instalaciones acuícolas y condiciones climáticas, se dividió en 8 regiones: Región Bajío Sahuayo, Región Costa, Región Centro Morelia, Región Centro Pátzcuaro, Región Huetamo, Región Oriente Hidalgo, Región Oriente Zitácuaro y Región Uruapan; donde cada una de ellas es atendida por un Profesional de Proyecto adscrito al Comité.

En la figura 1 se muestra la distribución de las Unidades de Producción Acuícola (UPA) por especie y la regionalización del Comité, con el Profesional de Campo responsable de cada una de las regiones:

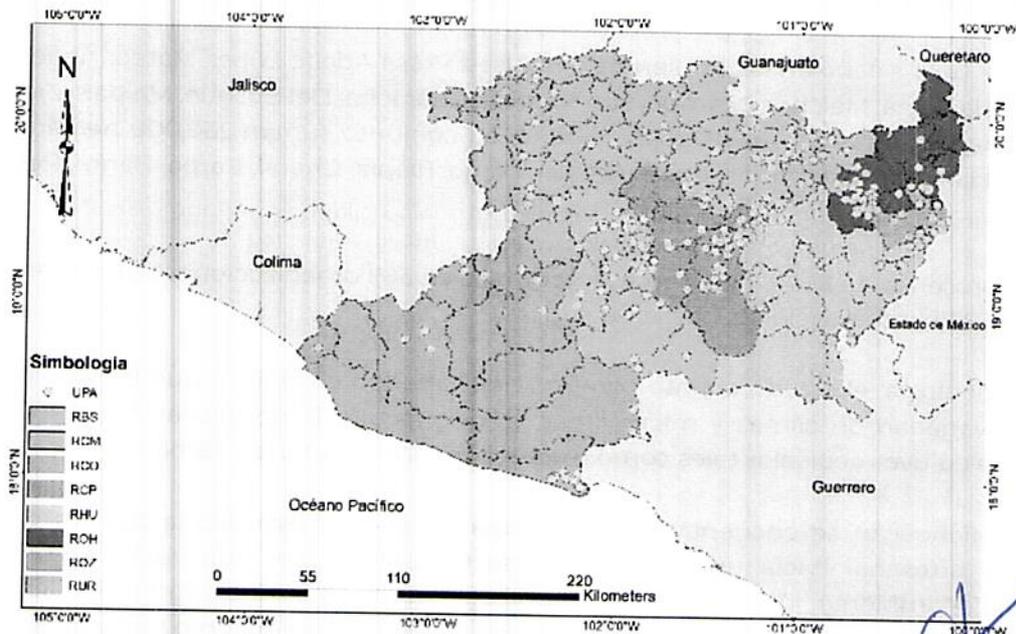


Figura 1. Distribución geográfica de las UPAs

- RBS**¹= Maestro en Ciencias Carlos Alberto Emmanuel García Madrigal
- RCM**²= Biólogo Manuel López Santíz
- RCO**³= Biólogo José Danilo Valles Méndez
- RCP**⁴= Biólogo Crispín Chávez Cedeño
- RHU**⁵= Biólogo Víctor Odín Santoyo Guzmán
- ROH**⁶= Maestro en Ciencias Miguel Ángel Hernández González
- ROZ**⁷= Biólogo Omar Evanivaldo González Sandoval
- RUR**⁸= Biólogo Ricardo Tapia Alcantar

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"



Con relación al estatus sanitario, Michoacán se encuentra libre de los principales patógenos que se listan en el acuerdo mediante el cual se dan a conocer en los Estados Unidos Mexicanos las enfermedades y plagas exóticas y endémicas de notificación obligatoria de los animales terrestres y acuáticos. (DOF del 29 de noviembre del 2018).

La piscicultura en Michoacán no ha sufrido de enfermedades de certificación obligatoria relevantes que en su caso justifiquen la presencia de campañas sanitarias, es por ello que las acciones de sanidad y vigilancia epidemiológica son orientadas a la prevención para mitigar el riesgo de contaminación química, física o biológica tanto de los organismos en cultivo como de los alimentos generados a partir de este origen. Las principales enfermedades detectadas en los últimos han sido básicamente las mismas identificadas en los años anteriores, en relación con las bacterias se encontraron: *Aeromonas sp.*, *Acinetobacter sp.*, *Enterobacterias*, *Pseudomonas sp.*, bacterias en forma de Cocos Gram Negativos, endosporas y bacterias Gram positivas.

Las enfermedades parasitarias fueron originadas principalmente por: *Ambiphrya sp.*, *Apiosoma sp.*, *Dactylogyrus sp.*, *Epystilis sp.*, *Ergasilus sp.*, *Hexamita sp.*, *Gyrodactylus sp.*, *Ichthyobodo necator*, *Ichthyophthirius multifiliis*, y *Trichodina sp.* para el caso de peces. En relación con enfermedades producidas por hongos se identificó *Saprolegnia parasítica*.

Durante el año 2020 se realizó un monitoreo de todas las unidades productoras de insumos biológico, para la determinación o ausencia de los agentes etiológicos *Batrachochytrium dendrobatidis* en rana, *Streptococo iniae* y *S. agalactiae* en tilapia, bagre y carpa, y *Aquavirnavirus (NPI)* en Trucha. Así mismo se realizó un barrido de la totalidad de las UPAS de engorda de la Región Oriente Zitacuaro y en organismos silvestres en 8 cuerpos de agua del estado de Michoacán, para la determinación de estos mismos agentes etiológicos; las muestras se enviaron a dos laboratorios acreditados por SENASICA (Gisena y el Centro de Investigación y Desarrollo Biotecnológico y Diagnostico S.A de C.V.), detectándose la presencia de *S. iniae* en UPAs productoras de insumos biológicos tanto de tilapia como en bagre, así mismo se detecto la presencia de este mismo agente en una UPA dedicada a la engorda de carpa y en organismos silvestres (tilapias), en ningún caso de detecto la presencia de *D. dendrobatidis* en rana, ni del agente causante de la Necrosis Pancreática Infecciosa (NPI) en trucha. Cabe mencionar que esta información servirá para analizar la situación sanitaria regional y sentar las bases para poder determinar la declaratoria de zonificación de enfermedades de acuerdo con los hallazgos oficiales.

Para la detección de virus, se enviaron muestras a los laboratorios oficiales (CENAPA) de porciones de bazo y cerebro para determinar la presencia o ausencia de necrosis pancreática infecciosa, necrosis hematopoyética infecciosa, necrosis hematopoyética epizoótica, para truchas, viremia primaveral de la carpa y herpesvirus de la carpa koi, en carpas, ranavirus en rana toro y *Francicella* y el Virus de la Tilapia del Lago para el caso de las tilapias.

A la fecha no se han registrado casos positivos a estas enfermedades a excepción del ranavirus en rana toro; sin embargo, en ningún momento se han registrado mortalidades importantes que impacten negativamente a la producción, por lo que es probable que la presencia del ranavirus en la entidad sea asintomática.

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"



Los resultados de los diagnósticos y el análisis de la información generada, han apoyado para establecer medidas sanitarias de prevención y control de enfermedades oportunamente, lo que ha impactado positivamente en la producción, sin embargo el seguimiento a ranavirus se convierte en una área de oportunidad para la confirmación y el seguimiento de la presencia de éste virus en la entidad y para la toma de medidas preventivas y correctivas sanitarias, que en coordinación con SENASICA, se realicen en las unidades de producción afectadas.

La Secretaría de Agricultura, a través de la Dirección General de Salud Animal del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), promueve mediante la Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera la estandarización de protocolos sanitarios que permitan a los productores llevar a buen término sus cultivos, es por ello que:

En apego a los Artículos 107 y 109 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, que refieren a los Comités de Sanidad Acuícola como órganos auxiliares para que el SENASICA lleve a cabo la prevención, diagnóstico y control de enfermedades.

Los Programas se fundamentan en el artículo 109 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables (LGPAS), que tiene como objeto prevenir, controlar, combatir y erradicar enfermedades y plagas de las especies acuáticas vivas, con la finalidad de proteger su salud y la del hombre; así como establecer las campañas sanitarias, entendidas como el conjunto de medidas para prevenir, controlar o erradicar enfermedades o plagas de las especies acuáticas vivas en un área o zona determinada.

Con base al artículo 21 del Acuerdo por el que se dan a conocer las Reglas de Operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, para el ejercicio 2021, se presenta el Programa de Trabajo del Programa Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, Componente Campañas Fitozoosanitarias, Subcomponente Prevención y Control de Enfermedades Acuícolas, Proyecto 2021 Peces.

2. Justificación, viabilidad y prioridades

Alineado al Plan Nacional de Desarrollo 2020-2024, donde se plantea como estrategia para el sector agropecuario impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo, las Unidades de Producción Acuícola son una actividad que ayuda a mantener y reactivar el medio rural, donde la producción es destinada en su mayoría a bastecer el mercado local y en un menor grado a los mercados estatales y nacionales, coadyuvando así a la seguridad alimentaria, así mismo las unidades de producción son de igual manera en su mayoría atendidas por el núcleo familiar lo que se traduce en una fuente de autoempleo y arraigo en las comunidades donde estas se ubican.

Por otro lado, las Unidades de Producción Acuícola se plantean diseñar y establecer mecanismos integrales de aseguramiento frente al cambio climático y que comprenda los diferentes eslabones de la cadena de valor, desde la producción hasta la comercialización, fomentando la inclusión financiera y la gestión eficiente de riesgos. Priorizando y fortaleciendo la sanidad e inocuidad de los productos acuícolas y pesqueros para proteger la salud de los consumidores así como la calidad de los productos para elevar la competitividad del sector.

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"



Actualmente el número de instalaciones acuícolas que se dedican específicamente a la producción de trucha, tilapia, bagre, rana toro, carpa, pescado blanco y ornamentales, han aumentado considerablemente registrando en las bases de datos 391 instalaciones acuícolas de las cuales: 27 unidades son productoras de crías y 364 se dedican a la engorda. Por lo que es primordial mantener acciones sanitarias que vigilen, prevengan, controlen o erradiquen, cualquier enfermedad, contaminación o problema sanitario que pueda afectar la producción de cualquiera de las instalaciones acuícolas del Estado.

Con la finalidad de poder lograr el ordenamiento y verificación de cada una de las instalaciones acuícolas, el CESAMICH actualmente tiene dividido al Estado en ocho regiones, tomando en cuenta la distribución municipal, ubicación de la instalación acuícola, condiciones climáticas, así como la especie que es cultivada en cada una de las localidades.

3. Objetivos

a) General.

Prevenir, diagnosticar, controlar y erradicar enfermedades y plagas de las especies acuáticas vivas, con la finalidad de proteger la producción y la salud del consumidor; así como monitorear la presencia o ausencia de agentes etiológicos en las unidades productoras de insumos biológicos y unidades de engorda que permitan brindar información para trabajar la declaratoria de zonas libres en el sector acuícola para Michoacán.

b) Particulares.

- Brindar asistencia técnica a los productores acuícolas, con esquemas de atención que favorezcan a los grupos más vulnerables.
- Determinar la frecuencia, a nivel estatal, de agentes etiológicos en Unidades de Producción Acuícola (UPA) de peces, de acuerdo con los tamaños mínimos de muestra señalados por la Unidad Responsable, conforme a Kish, Leslie, 1965 y Cannon y Roe, 1982.
- Determinar la frecuencia de los agentes etiológicos *Streptococcus agalactiae* y *Streptococcus iniae* en UPA de insumo biológico productoras de crías de tilapia y bagre.
- Determinar la frecuencia de *Acuabirnavirus* (Necrosis Pancreática Infecciosa), en unidades productoras de crías de trucha.
- Determinar la prevalencia de *Batrachochytrium dendrobatidis* en unidades productoras de crías de rana.
- Atender los casos donde se observen signos de enfermedad y calcular la prevalencia del agente etiológico involucrado en la UPA.
- Fortalecer la capacitación de los productores acuícolas.
- Realizar un muestreo en la totalidad de las UPA activas dedicadas a la engorda en la region de Hidalgo para la identificación de *Streptococcus agalactiae* y *Streptococcus iniae* en tilapia, NPI en trucha y *Batrachochytrium dendrobatidis* en rana, para trabajar la declaratoria de zonas libres en el sector acuícola.



4. Población potencial, objetivo, Estatus Fitozoosanitario y/o porcentaje de Implementación de Sistemas de Reducción de Riesgos y Buenas Prácticas y localización de Acciones programadas en el Estado.

La Población objetivo esta constituida por productores principalmente rurales que combinan las producciones acuícolas con otras actividades tales como la agricultura y la ganadería, y que constituyen 433 unidades de producción acuícolas, y que están integradas por UPAs dedicadas a la producción de trucha, tilapia, bagre, rana toro, carpa, pescado blanco y pez de ornato, las cuales en su mayoría son pequeñas y medianas unidades de producción. A continuación se describen los detalles de la población a atender:

Unidades de Producción Acuícola:

Municipio	Cultivo o Especie	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo	Estatus sanitario
Patzcuaro	Acúmara	UPA	1	1	No se muestreo
Briseñas	Bagre	UPA	4	4	No se muestreo
Ixtlan	Bagre	UPA	2	2	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Enterobacterias 85%
Lazaro Cardenas	Bagre	UPA	4	4	No se muestreo
Madero	Bagre	UPA	1	1	No se muestreo
Tuzantla	Bagre	UPA	1	1	No se muestreo
Venustiano Carranza	Bagre	UPA	1	1	No se muestreo
Yurecuaro	Bagre	UPA	1	1	No se muestreo
Zinapecuaro	Bagre	UPA	1	1	No se muestreo
Patzcuaro	Carpa	UPA	1	1	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Ambiphrya sp. 10%, Prevalencia de Apiosoma sp. 5%, Prevalencia de Dactylogyrus sp 11%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Gyrodactylus sp. 26%, Prevalencia de Ichthyophthirius multifiliis 26%, Prevalencia de Pseudomonas sp. 17%, Prevalencia de Trichodina spp 24%
Zacapu	Carpa	UPA	1	1	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Corallobothrium sp. 24%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Trichodina spp 24%
Alvaro Obregon	Pescado Blanco	UPA	1	1	No se muestreo
Ziracuaretiro	Pez De Ornato	UPA	1	1	No se muestreo
Alvaro Obregon	Rana	UPA	4	4	No se muestreo
Jose Sixto Verduzco	Rana	UPA	1	1	No se muestreo
Morelia	Rana	UPA	1	1	No se muestreo
Querendaro	Rana	UPA	1	1	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Ambiphrya sp. 24%, Prevalencia de Apiosoma sp. 24%, Prevalencia de Dactylogyrus sp 24%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Cyrodactylus sp. 24%, Prevalencia de Trichodina spp 24%
Tarimbaro	Rana	UPA	2	2	Prevalencia de Dactylogyrus sp 24%, Prevalencia de Ichthyophthirius multifiliis 24%, Prevalencia de Trichodina spp 24%, Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Ambiphrya sp. 24%, Prevalencia de Dactylogyrus sp 24%, Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%, Prevalencia de Ichthyophthirius multifiliis 24%, Prevalencia de Pseudomonas sp. 17%, Prevalencia de Trichodina spp 24%

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"



Municipio	Cultivo o Especie	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo	Estatus sanitario
Turicato	Rana	UPA	1	1	No se muestreo
Tzitzio	Rana	UPA	1	1	No se muestreo
Venustiano Carranza	Rana	UPA	1	1	No se muestreo
Yurecuaro	Rana	UPA	1	1	No se muestreo
Zinapecuaro	Rana	UPA	2	2	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Ambiphrya sp. 24%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%, Prevalencia de Ichthyobodo necator 24%, Prevalencia de Oodinium sp 24%
Zitacuaro	Rana	UPA	2	2	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Trichodina spp 24%
Alvaro Obregon	Tilapia	UPA	2	2	No se muestreo
Angamacutiro	Tilapia	UPA	1	1	No se muestreo
Apatzingan	Tilapia	UPA	2	2	No se muestreo
Ario	Tilapia	UPA	4	4	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Corallobothrium sp. 24%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Henneguya sp. 24%, Prevalencia de Ichthyophthirius multifiliis 24%
Arteaga	Tilapia	UPA	3	3	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Hexamita sp 24%, Prevalencia de Opalina ranarum 24%
Briseñas	Tilapia	UPA	1	1	No se muestreo
Buenavista	Tilapia	UPA	2	2	No se muestreo
Chucandiro	Tilapia	UPA	1	1	No se muestreo
Churumuco	Tilapia	UPA	3	3	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Dactylogyrus sp 24%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%, Prevalencia de Trichodina spp 24%
Coahuayana	Tilapia	UPA	1	1	No se muestreo
Coalcoman De Vazquez Pallares	Tilapia	UPA	1	1	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Ambiphrya sp. 24%, Prevalencia de Centrocestus formosanus 24%
Cuitzeo	Tilapia	UPA	1	1	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%, Prevalencia de Trichodina spp 24%
Gabriel Zamora	Tilapia	UPA	3	3	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%
Huandacareo	Tilapia	UPA	4	4	No se muestreo
Huaniqueo	Tilapia	UPA	1	1	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%
Huetamo	Tilapia	UPA	4	4	No se muestreo
Indaparapeo	Tilapia	UPA	1	1	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Hexamita sp 24%, Prevalencia de Trichodina spp 24%
Jungapeo	Tilapia	UPA	1	1	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Ambiphrya sp. 24%, Prevalencia de Dactylogyrus sp 24%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Trichodina spp 24%
Jungapeo	Carpa	UPA	1	1	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Ichthyobodo necator 24%, Prevalencia de Ichthyophthirius multifiliis 24%
La Huacana	Tilapia	UPA	13	13	No se muestreo
Lagunillas	Tilapia	UPA	1	1	No se muestreo
Lazaro Cardenas	Tilapia	UPA	8	8	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%
Los Reyes	Tilapia	UPA	2	2	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Epistylis sp. 24%, Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%, Prevalencia de Saprolegnia sp. 24%

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"



Municipio	Cultivo o Especie	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo	Estatus sanitario
Maravatio	Tilapia	UPA	1	1	No se muestreo
Morelia	Tilapia	UPA	3	3	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Enterobacterias 85%
Mugica	Tilapia	UPA	2	2	No se muestreo
Nocupetaro	Tilapia	UPA	3	3	No se muestreo
Nuevo Urecho	Tilapia	UPA	10	10	No se muestreo
Numaran	Tilapia	UPA	1	1	No se muestreo
Panindicuaro	Tilapia	UPA	1	1	No se muestreo
Paracuaro	Tilapia	UPA	2	2	No se muestreo
Patzcuaro	Tilapia	UPA	3	3	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Enterobacterias 85%
Susupuato	Tilapia	UPA	1	1	No se muestreo
Tacambaro	Tilapia	UPA	10	10	No se muestreo
Tancitaro	Tilapia	UPA	1	1	No se muestreo
Tangamandapio	Tilapia	UPA	1	1	No se muestreo
Taretan	Tilapia	UPA	5	5	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Enterobacterias 85%
Tarimbaro	Tilapia	UPA	3	3	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%, Prevalencia de Ichthyobodo necator 24%, Prevalencia de Pseudomonas sp. 17%, Prevalencia de Trichodina spp 24%
Tepalcatepec	Tilapia	UPA	2	2	No se muestreo
Tingambato	Tilapia	UPA	6	6	No se muestreo
Tingüindin	Tilapia	UPA	1	1	No se muestreo
Tiquicheo De Nicolas Romero	Tilapia	UPA	26	26	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Capillaria sp. 24%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Hexamita sp 24%, Prevalencia de Opalina ranarum 24%, Prevalencia de Pseudomonas sp. 17%
Turicato	Tilapia	UPA	13	13	No se muestreo
Tuzantla	Tilapia	UPA	1	1	No se muestreo
Tzintzuntzan	Tilapia	UPA	1	1	No se muestreo
Tzitzio	Tilapia	UPA	2	2	No se muestreo
Venustiano Carranza	Tilapia	UPA	2	2	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Dactylogyrus sp 24%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Epistylis sp. 24%, Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%, Prevalencia de Pseudomonas sp. 17%, Prevalencia de Trichodina spp 24%
Vista Hermosa	Tilapia	UPA	3	3	No se muestreo
Yurecuaro	Tilapia	UPA	2	2	No se muestreo
Zinapécuaro	Tilapia	UPA	3	3	No se muestreo
Ziracuaretiro	Tilapia	UPA	1	1	No se muestreo
Zitacuaro	Tilapia	UPA	1	1	No se muestreo
Acuitzio	Trucha	UPA	4	4	No se muestreo

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"



Municipio	Cultivo o Especie	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo	Estatus sanitario
Angangueo	Trucha	UPA	9	9	No se muestreo
Aporo	Trucha	UPA	2	2	No se muestreo
Charo	Trucha	UPA	3	3	No se muestreo
Chilchota	Trucha	UPA	3	3	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Capillaria sp. 24%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Hexamita sp 24%
Coalcoman de Vazquez Pallares	Trucha	UPA	2	2	No se muestreo
Hidalgo	Trucha	UPA	51	51	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%, Prevalencia de Ichthyobodo necator 24%, Prevalencia de Pseudomonas sp. 17%, Prevalencia de Saprolegnia sp. 24%
Juarez	Trucha	UPA	1	1	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Apiosoma sp. 24%, Prevalencia de Corallobothrium sp. 24%, Prevalencia de Dactylogyrus sp 24%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Henneguya sp. 24%, Prevalencia de Trichodina spp 24%
Madero	Trucha	UPA	14	14	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Capillaria sp. 24%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Hexamita sp 24%, Prevalencia de Opalina ranarum 24%, Prevalencia de Protozoarios 24%
Morelia	Trucha	UPA	13	13	No se muestreo
Nuevo Parangaricutiro	Trucha	UPA	2	2	No se muestreo
Ocampo	Trucha	UPA	32	32	No se muestreo
Patzcuaro	Trucha	UPA	1	1	No se muestreo
Periban	Trucha	UPA	1	1	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Ambiphrya sp. 24%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%, Prevalencia de Pseudomonas sp. 17%, Prevalencia de Trichodina spp 24%
Salvador Escalante	Trucha	UPA	4	4	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Cichlidogyrus sp. 24%, Prevalencia de Dactylogyrus sp 24%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Lernaea sp. 24%
Senguio	Trucha	UPA	1	1	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Dactylogyrus sp 24%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%, Prevalencia de Ichthyophthirius multifiliis 24%
Tacambaro	Trucha	UPA	21	21	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Hexamita sp 24%, Prevalencia de Opalina ranarum 24%, Prevalencia de Trichodina spp 24%
Tlalpujahuá	Trucha	UPA	1	1	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Ambiphrya sp. 24%, Prevalencia de Dactylogyrus sp 24%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%, Prevalencia de Pseudomonas sp. 17%, Prevalencia de Trichodina spp 24%
Turicato	Trucha	UPA	1	1	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%, Prevalencia de Ichthyophthirius multifiliis 24%, Prevalencia de Trichodina spp 24%
Tuxpan	Trucha	UPA	2	2	No se muestreo
Tzintzuntzan	Trucha	UPA	1	1	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Epistylis sp. 24%, Prevalencia de Trichodina spp 24%
Uruapan	Trucha	UPA	7	7	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%, Prevalencia de Pseudomonas sp. 17%
Zinapécuaro	Trucha	UPA	3	3	Prevalencia de Hexamita sp 24%, Prevalencia de Opalina ranarum 24%, Prevalencia de Trichodina spp 24%
Ziracuaretiro	Trucha	UPA	5	5	No se muestreo
Zitacuaro	Trucha	UPA	41	41	Prevalencia de Aeromonas sp. 86%, Prevalencia de Enterobacterias 85%, Prevalencia de Ichthyobodo necator 24%, Prevalencia de Ichthyophthirius multifiliis 26%, Prevalencia de Pseudomonas sp. 17%
Total			434	434	

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"

Zonas Pesqueras:

Municipio	Cultivo o Especie	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo	Estatus sanitario
Patzcuaro	Charal	Lago	1	1	Prevalencia de Aeromonas sp. 100%
					Prevalencia de Enterobacterias 100%
					Prevalencia de Hirudinea 13%
					Prevalencia de Lerneia sp. 13%
					Prevalencia de Trichodina sp. 75%
Arteaga	Tilapia	Presa	1	1	Prevalencia de Aeromonas sp. 100%
					Prevalencia de Enterobacterias 100%
					Prevalencia de Trichodina sp. 75%
Cuitzeo	Tilapia	Lago	1	1	Prevalencia de Aeromonas sp. 100%
					Prevalencia de Enterobacterias 100%
La Huacana	Tilapia	Presa	1	1	Prevalencia de Aeromonas sp. 100%
					Prevalencia de Enterobacterias 100%
					Prevalencia de Dactylogyrus sp. 25%
					Prevalencia de Trichodina sp. 75%
Lazaro Cardenas	Tilapia	Presa	1	1	Prevalencia de Aeromonas sp. 100%
					Prevalencia de Enterobacterias 100%
					Prevalencia Contraecaecum sp. 13%
Tiquicheo De Nicolas Romero	Tilapia	Presa	1	1	Prevalencia de Aeromonas sp. 100%
					Prevalencia de Enterobacterias 100%
					Prevalencia de Trichodina sp. 75%
					Prevalencia de Strongyloides sp. 13%
Venustiano Carranza	Tilapia	Lago	1	1	Prevalencia de Aeromonas sp. 100%
					Prevalencia de Enterobacterias 100%
					Prevalencia de Dactylogyrus sp. 25%
					Prevalencia de Trichodina sp. 75%
					Prevalencia de Hirudinea 13%
Zitacuaro	Tilapia	Lago	1	1	Prevalencia de Aeromonas sp. 100%
					Prevalencia de Enterobacterias 100%
					Prevalencia de Pseudomonas sp. 13%
					Prevalencia de Epistylis sp. 13%
					Prevalencia de Trichodina sp. 75%

*Atención 2021

Cabe señalar que el estatus sanitario se estableció con base al Artículo 110 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables (zona libre, zona en vigilancia, zona de escasa prevalencia y zona infectada de enfermedades o plagas de especies acuáticas vivas).

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"



5. Estrategias, Impacto sanitario o de inocuidad e Importancia económica de los cultivos o especies atendido(a)s

a). Estrategias:

- Fortalecer el padrón de UPAs que atienden el CESAMICH A.C. a través de la integración de nuevas UPAS, para ello los Profesionales de campo realizarán recorridos e invitarán a aquellas UPAs que se incorporen al CESAMICH, y deberán ponerse en contacto con las direcciones de Desarrollo Rural de los H. Ayuntamientos, funcionarios de COMPECA y SADER para identificar donde se encuentran dichas UPAs.
- Revisión, actualización y estandarización de protocolos de atención por parte de los profesionales (asistencia técnica, emergencias, biometrías, disecciones, limpieza y desinfección).
- Los profesionales de sanidad deberán integrar carpetas sanitarias para la totalidad de las UPAs activas de su región, con el objetivo de la prevención y control de enfermedades y poder mantener los estatus sanitarios de baja prevalencia, así como sentar las bases para iniciar con los procedimientos y requisitos para obtener la certificación sanitaria a instalaciones acuícolas, unidades de cuarentena y centros de incubación.
- Trabajar en la declaratoria para establecer, zonas o regiones acuícolas y pesqueras libres de agentes patógenos a través del barrido completo de regiones para el monitoreo de Unidades de Producción Acuícola y Unidades productoras de material biológico en el territorial en el estado.

b). Impacto sanitario:

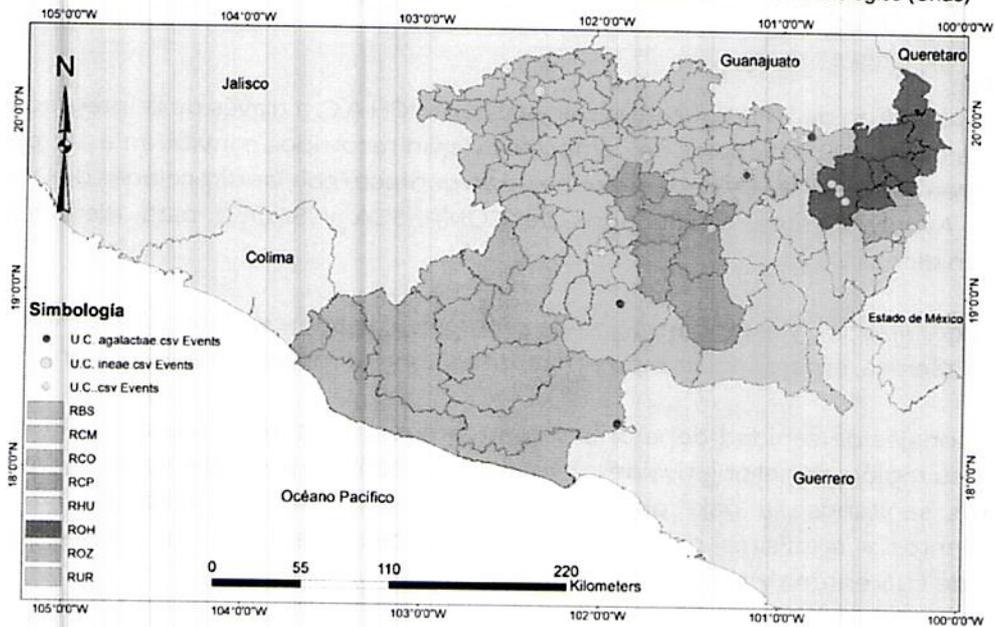
La asistencia técnica continua y oportuna a las Unidades de Producción Acuícola, así como la atención de emergencias sanitarias, los análisis de laboratorios y el seguimiento de los resultados, han apoyado para establecer medidas sanitarias de prevención y control de enfermedades de manera oportuna, lo que ha impactado positivamente en la producción; Así mismo el trabajo continuo en la prevención a través de la aplicación de Buenas Practicas de Producción Acuícola ha impactado positivamente en la reducción de brotes sanitarios.

Durante el año 2020, se realizo el monitoreo de la totalidad de las Unidades productoras de insumos biológicos ubicadas en Michoacán, así como un barrido en la Región Oriente Zitácuaro, en UPAS de engorda y adicionalmente se realizo el monitoreo de organismos silvestres en ocho cuerpos de agua, lo que permitió identificar o descartar la presencia de *NPI*, *B. dendrobatydis*, *S. iniae*, y *S. agaactiae*; los resultados se muestran a continuación:

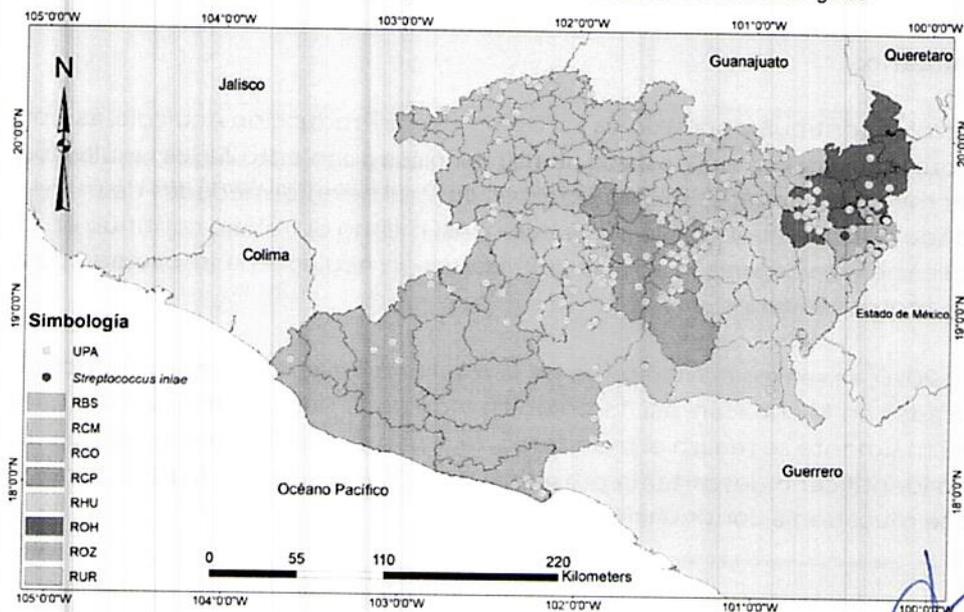
"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"



Agentes Etiológicos detectados por Laboratorios Certificados en Unidades de Insumo Biológico (Crías)



Agentes Etiológicos detectados por Laboratorios Certificados en Unidades Engorda



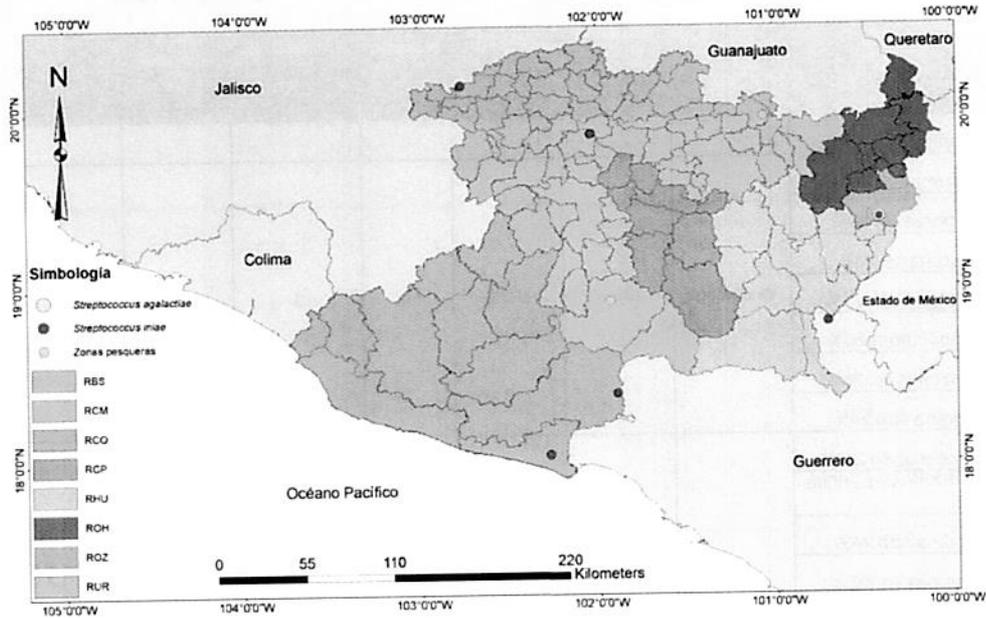
"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"

Handwritten mark resembling the number 13

Handwritten mark resembling the letter J



Agentes Etiológicos detectados por Laboratorios Certificados en Zonas Pesqueras



c). Importancia económica de los cultivos o especies atendido(a)s

Estatus actual de Enfermedades por Atender (1)	Municipio	Cultivo / Especie	Superficie afectada	Unidad de Medida	Productores en la Entidad (2)	Importancia Económica (4)			
						Unidades de Producción a Atender (3)	Volumen Total de la Producción	Valor Total de la Producción	Destino de la Producción
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%	Alvaro Obregon	Pez Blanco	0.03	Ha	1	1	0.2	N/A	Regional
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%		Rana	0.1411	Ha	4	4	4.5	\$630,000	Regional
Prevalencia de Enterobacterias 85%	Arteaga	Tilapia	3.764264	Ha	3	3	150.1	\$11,257,500	Regional
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%									
Prevalencia de Ambiphrya sp. 10%									
Prevalencia de Apiosoma sp. 5%									
Prevalencia de Dactylogyrus sp 11%									
Prevalencia de Enterobacterias 85%									
Prevalencia de Gyrodactylus sp. 26%									
Prevalencia de Ichthyophthirius multifiliis 26%									
Prevalencia de Pseudomonas sp. 17%	Briseñas	Bagre	22.37	Ha	4	4	81	\$6,885,000	Regional
Prevalencia de Trichodina spp 24%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%									
Prevalencia de Corallobothrium sp. 24%									
Prevalencia de Enterobacterias 85%									

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"



Estatus actual de Enfermedades por Atender (1)	Municipio	Cultivo / Especie	Superficie afectada	Unidad de Medida	Productores en la Entidad (2)	Unidades de Producción a Atender (3)	Importancia Económica (4)		
							Volumen Total de la Producción	Valor Total de la Producción	Destino de la Producción
Prevalencia de Trichodina spp 24%	Churumuco	Tilapia	1578	Ha	3	3	33	\$2,475,000	Regional
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%									
Prevalencia de Ambiphrya sp. 24%									
Prevalencia de Apiosoma sp. 24%									
Prevalencia de Dactylogyrus sp 24%									
Prevalencia de Enterobacterias 85%									
Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%									
Prevalencia de Trichodina spp 24%									
Prevalencia de Dactylogyrus sp 24%	Coahuayana	Tilapia	4	Ha	1	1	200	\$15,000,000	Regional
Prevalencia de Ichthyophthirius multifiliis 24%									
Prevalencia de Trichodina spp 24%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%									
Prevalencia de Ambiphrya sp. 24%									
Prevalencia de Dactylogyrus sp 24%									
Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%									
Prevalencia de Ichthyophthirius multifiliis 24%									
Prevalencia de Pseudomonas sp. 17%	Coeneo	Pez Ornato	2	Ha	1	1	4000	\$40,000	Regional
Prevalencia de Trichodina spp 24%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%									
Prevalencia de Centrocestus formosanus 24%									
Prevalencia de Enterobacterias 85%									
Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%									
Prevalencia de Ichthyobodo necator 24%									
Prevalencia de Ichthyophthirius multifiliis 24%									
Prevalencia de Saprolegnia sp. 24%									
Prevalencia de Trichodina spp 24%	Hidalgo	Trucha	59.7682	Ha	51	51	117.246	\$14,069,520	Regional
Prevalencia de Vibrio sp. 2%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%									
Prevalencia de Ambiphrya sp. 24%									
Prevalencia de Enterobacterias 85%									
Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%									
Prevalencia de Ichthyobodo necator 24%									
Prevalencia de Oodinium sp 24%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%	Huandacareo	Tilapia	300.339	Ha	4	4	8	\$600,000	Regional

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"



Estatus actual de Enfermedades por Atender (1)	Municipio	Cultivo / Especie	Superficie afectada	Unidad de Medida	Productores en la Entidad (2)	Unidades de Producción a Atender (3)	Importancia Económica (4)		
							Volumen Total de la Producción	Valor Total de la Producción	Destino de la Producción
Prevalencia de Enterobacterias 85%	Ixtlan	Bagre	25.08	Ha	2	2	43	\$3,655,000	Regional
Prevalencia de Trichodina spp 24%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%									
Prevalencia de Corallobothrium sp. 24%									
Prevalencia de Enterobacterias 85%									
Prevalencia de Henneguya sp. 24%									
Prevalencia de Ichthyophthirius multifiliis 24%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%	Jose Sixto Verduzco	Rana	0.0063	Ha	1	1	1	\$140,000	Regional
Prevalencia de Enterobacterias 85%									
Prevalencia de Hexamita sp 24%									
Prevalencia de Opalina ranarum 24%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%	La Huacana	Bagre	4	Ha	1	1	1	\$85,000	Regional
Prevalencia de Corallobothrium sp. 24%									
Prevalencia de Pseudomonas sp. 17%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%		Tilapia	1585.2635	Ha	12	12	495.1	\$37,132,500	Regional
Prevalencia de Dactylogyrus sp 24%									
Prevalencia de Enterobacterias 85%									
Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%									
Prevalencia de Trichodina spp 24%	Lazaro Cardenas	Bagre	5.2	Ha	4	4	105	\$8,925,000	Regional
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%									
Prevalencia de Ambiphrya sp. 24%									
Prevalencia de Centrocestus formosanus 24%		Tilapia	6.9299	Ha	8	8	40	\$3,000,000	Regional
Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%									
Prevalencia de Trichodina spp 24%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%									
Prevalencia de Enterobacterias 85%	Los Reyes	Tilapia	0.0374	Ha	2	2	1.5	\$112,500	Regional
Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%									
Prevalencia de Enterobacterias 85%	Madero	Trucha	50.2197	Ha	14	14	29.5	\$3,540,000	Regional
Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%									
Prevalencia de Trichodina spp 24%	Morelia	Carpa	2	Ha	1	1	1	\$50,000	Regional
Prevalencia de Trichodina spp 24%									

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"



Estatus actual de Enfermedades por Atender (1)	Municipio	Cultivo / Especie	Superficie afectada	Unidad de Medida	Productores en la Entidad (2)	Unidades de Producción a Atender (3)	Importancia Económica (4)		
							Volumen Total de la Producción	Valor Total de la Producción	Destino de la Producción
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%		Rana	0.012	Ha	1	1	1	\$140,000	Regional
Prevalencia de Hexamita sp 24%									
Prevalencia de Trichodina spp 24%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%		Tilapia	0.6396	Ha	3	3	3	\$225,000	Regional
Prevalencia de Ambiphrya sp. 24%									
Prevalencia de Dactylogyrus sp 24%									
Prevalencia de Enterobacterias 85%									
Prevalencia de Trichodina spp 24%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%									
Prevalencia de Enterobacterias 85%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%	Trucha	80.1719	Ha	13	13	20	\$2,400,000	Regional	
Prevalencia de Ichthyobodo necator 24%									
Prevalencia de Ichthyophthirius multifiliis 24%	Nuevo Parangaricutiro	Trucha	0.06	Ha	2	2	6	\$720,000	Regional
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%									
Prevalencia de Enterobacterias 85%									
Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%	Nuevo Urecho	Tilapia	0.795	Ha	10	10	74	\$5,550,000	Regional
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%									
Prevalencia de Enterobacterias 85%									
Prevalencia de Epistylis sp. 24%									
Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%									
Prevalencia de Saprolegnia sp. 24%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%	Ocampo	Trucha	0.549	Ha	32	32	119.7	\$14,364,000	Regional
Prevalencia de Enterobacterias 85%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%	Patzcuaro	Pez Blanco	1	Ha	1	1	1	\$0	Regional
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%	Periban	Trucha	0.0249	Ha	1	1	3	\$360,000	Regional
Prevalencia de Enterobacterias 85%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%	Tacambaro	Tilapia	800.8959	Ha	10	10	45.5	\$3,412,500	Regional
Prevalencia de Enterobacterias 85%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%									
Prevalencia de Enterobacterias 85%		Trucha	1221.6639	Ha	21	21	53.47	\$6,416,400	Regional
Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%									
Prevalencia de Ichthyobodo necator 24%									
Prevalencia de Pseudomonas sp. 17%									
Prevalencia de Trichodina spp 24%	Taretan	Bagre	2	Ha	1	1	1	\$85,000	Regional
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%									
Prevalencia de Enterobacterias 85%									

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"

Handwritten signatures and initials in blue ink.

Estatus actual de Enfermedades por Atender (1)	Municipio	Cultivo / Especie	Superficie afectada	Unidad de Medida	Productores en la Entidad (2)	Unidades de Producción a Atender (3)	Importancia Económica (4)		
							Volumen Total de la Producción	Valor Total de la Producción	Destino de la Producción
Prevalencia de Ichthyophthirius multifiliis 24%	Tarimbaro	Rana	0.035	Ha	2	2	2	\$280,000	Regional
Prevalencia de Pseudomonas sp. 17%									
Prevalencia de Saprolegnia sp. 24%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%									
Prevalencia de Capillaria sp. 24%									
Prevalencia de Enterobacterias 85%									
Prevalencia de Hexamita sp 24%									
Prevalencia de Opalina ranarum 24%									
Prevalencia de Pseudomonas sp. 17%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%	Tiquicheo de Nicolas Romero	Tilapia	653.2742	Ha	26	26	279	\$20,925,000	Regional
Prevalencia de Dactylogyrus sp 24%									
Prevalencia de Enterobacterias 85%									
Prevalencia de Epistylis sp. 24%									
Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%									
Prevalencia de Pseudomonas sp. 17%									
Prevalencia de Trichodina spp 24%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%	Tzitzio	Rana	0.05	Ha	1	1	0.7	\$98,000	Regional
Prevalencia de Capillaria sp. 24%									
Prevalencia de Enterobacterias 85%									
Prevalencia de Hexamita sp 24%	Uruapan	Trucha	0.288	Ha	7	7	56.59	\$6,790,800	Regional
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%									
Prevalencia de Enterobacterias 85%									
Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%									
Prevalencia de Ichthyobodo necator 24%									
Prevalencia de Pseudomonas sp. 17%									
Prevalencia de Saprolegnia sp. 24%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%	Venustiano Carranza	Bagre	1.44	Ha	1	1	9	\$765,000	Regional
Prevalencia de Apiosoma sp. 24%									
Prevalencia de Corallobothrium sp. 24%									
Prevalencia de Dactylogyrus sp 24%									
Prevalencia de Enterobacterias 85%									
Prevalencia de Henneguya sp. 24%									
Prevalencia de Trichodina spp 24%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%									
Prevalencia de Capillaria sp. 24%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%	Rana	0.09	Ha	1	1	1	\$140,000	Regional	

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"

Estatus actual de Enfermedades por Atender (1)	Municipio	Cultivo / Especie	Superficie afectada	Unidad de Medida	Productores en la Entidad (2)	Unidades de Producción a Atender (3)	Importancia Económica (4)		
							Volumen Total de la Producción	Valor Total de la Producción	Destino de la Producción
Prevalencia de Ichthyophthirius multifiliis 24%	Ziracuaretiro	Tilapia	140	Ha	1	1	12	\$90,000	Regional
Prevalencia de Trichodina spp 24%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%									
Prevalencia de Epistylis sp. 24%									
Prevalencia de Trichodina spp 24%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%		Trucha	0.285	Ha	5	5	49	\$5,880,000	Regional
Prevalencia de Enterobacterias 85%									
Prevalencia de Gyrodactylus sp. 24%									
Prevalencia de Pseudomonas sp. 17%									
Prevalencia de Hexamita sp 24%									
Prevalencia de Opalina ranarum 24%	Zitacuaro	Rana	0.053	Ha	2	2	2.6	\$364,000	Regional
Prevalencia de Trichodina spp 24%									
Prevalencia de Aeromonas sp. 86%									
Prevalencia de Enterobacterias 85%		Trucha	92.2751	Ha	41	41	215.226	\$25,827,120	Regional
Prevalencia de Ichthyobodo necator 24%									
Prevalencia de Ichthyophthirius multifiliis 26%									
Prevalencia de Pseudomonas sp. 17%									

Notas: (1) Porcentaje de prevalencia obtenido en el ejercicio 2020 para cada enfermedad monitoreada.
 (2) No. de productores que tuvieron el agente patógeno en el municipio
 (3) No. de UPAS población objetivo por municipio afectado
 (4) Datos de producción de UPAS afectadas por municipio
 *Fuente: SIAP (2017-2021)

6. Necesidades físicas y financieras

6.1 Recursos humanos

Puesto	Cantidad	Meses	Costo unitario por mes (\$)	Inversión total anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Gerente	1	1	\$28,750	\$28,750	\$28,750	
Coordinador Administrativo	1	1	\$22,500	\$22,500	\$22,500	
Coordinador de Proyecto	1	6	\$22,500	\$135,000		\$135,000
Pago por gratificación a Coordinador de Proyecto	1	1	\$22,500	\$22,500		\$22,500
Profesional de Proyecto 1	1	12	\$16,500	\$198,000		\$198,000
Pago por gratificación a Profesional de Proyecto 1	1	1	\$16,500	\$16,500		\$16,500
Profesional de Proyecto 2	1	12	\$16,500	\$198,000		\$198,000

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"

Puesto	Cantidad	Meses	Costo unitario por mes (\$)	Inversión total anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Pago por gratificación a Profesional de Proyecto 2	1	1	\$16,500	\$16,500		\$16,500
Profesional de Proyecto 3	1	12	\$16,500	\$198,000		\$198,000
Pago por gratificación a Profesional de Proyecto 3	1	1	\$16,500	\$16,500		\$16,500
Profesional de Proyecto 4	1	12	\$16,500	\$198,000		\$198,000
Pago por gratificación a Profesional de Proyecto 4	1	1	\$16,500	\$16,500		\$16,500
Profesional de Proyecto 5	1	12	\$16,500	\$198,000		\$198,000
Pago por gratificación a Profesional de Proyecto 5	1	1	\$16,500	\$16,500		\$16,500
Profesional de Proyecto 6	1	12	\$16,500	\$198,000		\$198,000
Pago por gratificación a Profesional de Proyecto 6	1	1	\$16,500	\$16,500		\$16,500
Profesional de Proyecto 7	1	12	\$16,500	\$198,000		\$198,000
Pago por gratificación a Profesional de Proyecto 7	1	1	\$16,500	\$16,500		\$16,500
Profesional de Proyecto 8	1	12	\$16,500	\$198,000		\$198,000
Pago por gratificación a Profesional de Proyecto 8	1	1	\$16,500	\$16,500		\$16,500
Profesional de Proyecto 9	1	6	\$16,500	\$99,000		\$99,000
Pago por gratificación a Profesional de Proyecto 9	1	1	\$16,500	\$16,500		\$16,500
Profesional de Proyecto 10	1	6	\$16,500	\$99,000		\$99,000
Pago por gratificación a Profesional de Proyecto 10	1	1	\$16,500	\$16,500		\$16,500
Profesional de Proyecto 11	1	12	\$16,500	\$198,000		\$198,000
Pago por gratificación a Profesional de Proyecto 11	1	1	\$16,500	\$16,500		\$16,500
Profesional de Proyecto 12	1	6	\$16,500	\$99,000		\$99,000
Pago por gratificación a Profesional de Proyecto 12	1	1	\$16,500	\$16,500		\$16,500
Total (\$)				\$2,485,750	\$51,250	\$2,434,500

6.2 Recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Combustible	Litros	15,582	\$22	\$342,807	\$51,420	\$291,387
Papelería y consumibles de oficina	Lote	1	\$22,366	\$22,366	\$22,366	\$0
Refacciones, accesorios y herramientas para vehículos	Lote	1	\$30,388	\$30,388	\$0	\$30,388
Instrumental de laboratorio	Lote	1	\$89,949	\$89,949	\$0	\$89,949
Material de muestreo	Lote	1	\$47,748	\$47,748	\$0	\$47,748
Reactivos de laboratorio	Lote	1	\$128,756	\$128,756	\$0	\$128,756
Total (\$)				\$662,014	\$73,786	\$588,227

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"

6.3 Servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Servicios de capacitación						
Curso a productores	Evento	8	\$3,927	\$31,416	\$0	\$31,416
Servicio de Diagnostico a UPAS						
Antibiogramas	Muestra	35	\$0	\$0	\$0	\$0
Bacteriológico	Muestra	163	\$0	\$0	\$0	\$0
Parasitológico	Muestra	163	\$0	\$0	\$0	\$0
PCR	Muestra	50	\$0	\$0	\$0	\$0
PCR lab. externo(25 UPAS) insumo biológico para los patógenos S. iniae S. agalactiae IPN Bd.	Servicio	384	\$627	\$240,768	\$0	\$240,768
PCR lab. externo región Hidalgo (77 UPAS. engorda.) "Streptococos sp., Edwardsiella sp. Francisella sp." S. iniae S. agalactiae IPN Bd.	Servicio	372	\$551	\$205,056	\$0	\$205,056
Calidad del Agua (fisico-químicos)	Muestra	156	\$0	\$0	\$0	\$0
Servicios de Diagnostico a Pesquerías (Organismos Silvestres)						
Bacteriológico	Muestra	16	\$0	\$0	\$0	\$0
Parasitológico	Muestra	16	\$0	\$0	\$0	\$0
Calidad del Agua (fisico-químicos)	Muestra	16	\$0	\$0	\$0	\$0
Servicios generales						
Renta de oficina	Pago	4	\$16,000	\$64,000	\$64,000	\$0
Telefonía convencional	Pago	4	\$900	\$3,600	\$3,600	\$0
Energía eléctrica	Servicio	2	\$6,200	\$12,400	\$12,400	\$0
Gas	Servicio	2	\$600	\$1,200	\$1,200	\$0
Mantenimiento y conservación de inmuebles	Servicio	5	\$8,500	\$42,500	\$42,500	\$0
Servicio postal de mensajería o paquetería	Servicio	18	\$350	\$6,300	\$6,300	\$0
Servicio de agua potable	Servicio	2	\$2,100	\$4,200	\$4,200	\$0
Agua de garrafón	Pieza	50	\$30	\$1,500	\$1,500	\$0
Pago de derechos (certificados)	Servicio	4	\$3,240	\$12,960	\$12,960	\$0
Pago servicio de telefonía móvil/transmisión de datos	Servicio	12	\$4,869	\$58,428	\$14,028	\$44,400
Pasajes nacionales	Servicio	5	\$1,200	\$6,000	\$6,000	\$0
Peajes	Servicio	35	\$1,200	\$42,000	\$42,000	\$0
Viáticos	Día	200	\$625	\$125,000	\$0	\$125,000
Viaticos con pernocta	Día	40	\$1,250	\$50,000	\$0	\$50,000
Mantenimiento y conservación de vehículos y equipo	Servicio	20	\$5,000	\$100,000	\$100,000	\$0
Seguros vehiculares	Pago	11	\$12,000	\$132,000	\$132,000	\$0
Tenencia vehicular	Pago	11	\$1,200	\$13,200	\$13,200	\$0
Verificaciones vehiculares	Servicio	4	\$869	\$3,475	\$3,475	\$0
Mantenimiento de maquinaria y equipo laboratorio y campo	Servicio	1	\$20,000	\$20,000	\$20,000	\$0
Total (\$)				\$1,176,003	\$479,363	\$696,640

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"

7. Calendarización de metas

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
CAPACITACIÓN	Curso a productores	Evento	8					1	1	1	1	1	1	1	1	
	Total		8					1	1							
SERVICIO DE DIAGNÓSTICO	UPAS															
	Antibiogramas	Diagnóstico	35	2	2	3	3	3	4	4	2	2	4	4	2	
	Bacteriológico	Muestra	163	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	9	
	Parasitológico	Muestra	163	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	9	
	PCR	Muestra	50	4	4	4	4	4	4	4	6	6	4	4	2	
	PCR lab. Externo (25 UPAS.) insumo biológico para los patógenos <i>S. iniae</i> <i>S. agalactiae</i>	Servicio	384		90			42	102			102			48	
	PCR lab. externo región Hidalgo (77 UPAS de engorda.) para los agentes " <i>Streptococcus sp.</i> , <i>Edwardsiella sp.</i> , <i>Francisella sp.</i> "	Servicio	372									186	186			
	<i>S. iniae</i> <i>S. agalactiae</i>															
	IPN															
	Bd.															
	Calidad del Agua (físico-químicos)	Muestra	156	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	2
	Total		1323	48	138	49	91	151	50	50	338	236	50	98	24	
	Pesquerías (Organismos Silvestres)															
	Bacteriológico	Diagnóstico	16							8					8	
Parasitológico	Diagnóstico	16							8					8		
Calidad del Agua (físico-químicos)	Pago	16							8					8		
Total		48	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	24	0	
UPAS																
Apoyo en siembra	Expediente	400	8	24	40	40	40	40	40	40	40	32	32	32	32	
Biometrías	Expediente	300	4	16	24	32	32	32	32	32	32	32	32	32		
Muestreos	Muestra	241	14	14	14	14	14	22	14	45	45	14	22	9		
Asistencia técnica	Expediente	1952	136	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	136		
Revisión y seguimiento de bitácoras	Expediente	480	8	32	40	48	48	48	48	48	48	48	48	32	32	
Total de Numero de visitas a UPAS	Expediente	2893	162	222	246	254	254	262	254	285	277	246	254	177		
Superficie del espejo de agua por atender en UPA (Ha)*	Hectareas	1458	545	748	165											
Unidades de producción por atender	UPA	433	162	222	49											
Unidades de producción por certificar	UPA	4												4		
Total		8161	1039	1446	746	556	556	572	556	618	602	540	544	386		
Pesquerías (Organismos Silvestres)																
Superficie del espejo de agua por atender (Ha)*	Hectareas	1600						800						800		
Zonas Pesqueras por atender	Cuerpos de agua	8						8								
Total número de visitas de asistencia técnica a Z.P.	Expediente	16						8						8		
Total		1624	0	0	0	0	0	816	0	0	0	0	0	808	0	
SUPERVISIÓN TÉCNICA	Supervisión realizada por el Cerente	Visitas	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Supervisión realizada por el Coordinador Técnico	Visitas	36	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	Total		48	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"



8. Asignación de recursos

La asignación de recursos se lleva a cabo en apego a lo establecido en el Apéndice III. Cuadro de montos y metas, del Anexo Técnico de Ejecución para la operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria para el Ejercicio Presupuestal 2021 en el estado de Michoacán, en el cual se estableció un monto presupuestal de \$4'323,767.00 (Cuatro millones trescientos veintitrés mil setecientos sesenta y siete pesos 00/100 M.N.) de aportación Federal, para la implementación del proyecto "2021 Peces".

8.1 Calendarización de recursos humanos

Puesto	Cantidad	Meses	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)												
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Cerente	1	1	\$28,750	\$28,750	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$28,750	\$0	\$0	\$0	\$0	
Coordinador Administrativo	1	1	\$22,500	\$22,500	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$22,500	\$0	\$0	\$0	\$0	
Coordinador de Proyecto	1	6	\$22,500	\$135,000	\$22,500	\$22,500	\$22,500	\$22,500	\$22,500	\$22,500	\$22,500	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	
Pago por gratificación a Coordinador de Proyecto	1	1	\$22,500	\$22,500	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	
Profesional de Proyecto 1	1	12	\$16,500	\$198,000	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	
Pago por gratificación a Profesional de Proyecto 1	1	1	\$16,500	\$16,500	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	
Profesional de Proyecto 2	1	12	\$16,500	\$198,000	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	
Pago por gratificación a Profesional de Proyecto 2	1	1	\$16,500	\$16,500	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	
Profesional de Proyecto 3	1	12	\$16,500	\$198,000	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	
Pago por gratificación a Profesional de Proyecto 3	1	1	\$16,500	\$16,500	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	
Profesional de Proyecto 4	1	12	\$16,500	\$198,000	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	
Pago por gratificación a Profesional de Proyecto 4	1	1	\$16,500	\$16,500	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	
Profesional de Proyecto 5	1	12	\$16,500	\$198,000	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	
Pago por gratificación a Profesional de Proyecto 5	1	1	\$16,500	\$16,500	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	
Profesional de Proyecto 6	1	12	\$16,500	\$198,000	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	
Pago por gratificación a Profesional de Proyecto 6	1	1	\$16,500	\$16,500	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	
Profesional de Proyecto 7	1	12	\$16,500	\$198,000	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	
Pago por gratificación a Profesional de Proyecto 7	1	1	\$16,500	\$16,500	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	
Profesional de Proyecto 8	1	12	\$16,500	\$198,000	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	
Pago por gratificación a Profesional de Proyecto 8	1	1	\$16,500	\$16,500	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	
Profesional de Proyecto 9	1	6	\$16,500	\$99,000	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	
Pago por gratificación a Profesional de Proyecto 9	1	1	\$16,500	\$16,500	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	
Profesional de Proyecto 10	1	6	\$16,500	\$99,000	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	
Pago por gratificación a Profesional de Proyecto 10	1	1	\$16,500	\$16,500	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	
Profesional de Proyecto 11	1	12	\$16,500	\$198,000	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	
Pago por gratificación a Profesional de Proyecto 11	1	1	\$16,500	\$16,500	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	
Profesional de Proyecto 12	1	6	\$16,500	\$99,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	\$16,500	
Pago por gratificación a Profesional de Proyecto 12	1	1	\$16,500	\$16,500	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	
Total				\$2,485,750	\$204,000	\$204,000	\$204,000	\$204,000	\$204,000	\$204,000	\$204,000	\$216,250	\$165,000	\$165,000	\$165,000	\$165,000	\$385,500

8.2 Calendarización de recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)											
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Combustible	Litros	15,582	\$22	\$342,807	\$28,567	\$28,567	\$28,567	\$28,567	\$28,567	\$28,567	\$28,567	\$28,567	\$28,567	\$28,567	\$28,567	\$28,567
Papelera y consumibles de oficina	Lote	1	\$22,366	\$22,366							\$22,366					
Refacciones, accesorios y herramientas para vehículos	Lote	1	\$30,388	\$30,388							\$30,388					
Instrumental de laboratorio	Lote	1	\$89,949	\$89,949								\$89,949				
Material de muestreo	Lote	1	\$47,748	\$47,748								\$47,748				
Reactivos de laboratorio	Lote	1	\$128,756	\$128,756								\$128,756				
Total				\$662,014	\$28,567	\$28,567	\$28,567	\$28,567	\$28,567	\$28,567	\$81,321	\$295,020	\$28,567	\$28,567	\$28,567	\$28,567

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"



8.3 Calendarización de servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)											
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Servicios de capacitación																
Curso a productores	Evento	8	\$3,927	\$31,416						\$3,927	\$3,927	\$3,927	\$3,927	\$3,927	\$3,927	\$3,927
Servicio de Diagnostico a UPAS																
PCR lab. Externo (25 UPAS.) insumo biológico para los patógenos S. iniae S. agalactiae IPN Bd.	Servicio	384	\$627	\$240,768		\$56,430		\$26,334	\$63,954			\$63,954				\$30,096
PCR lab. externo región Hidalgo (77 UPAS de engorda.) para los agentes "Streptococcus sp. Edwardsiella sp. Francisella sp." S. iniae S. agalactiae IPN Bd.	Servicio	372	\$551	\$205,056								\$102,528	\$102,528			
Servicios generales																
Renta de oficina	Pago	4	\$16,000	\$64,000							\$16,000	\$16,000	\$16,000	\$16,000		
Telefonía convencional	Pago	4	\$900	\$3,600							\$900	\$900	\$900	\$900		
Energía eléctrica	Servicio	2	\$6,200	\$12,400								\$6,200		\$6,200		
Gas	Servicio	2	\$600	\$1,200							\$1,200					
Mantenimiento y conservación de inmuebles	Servicio	5	\$8,500	\$42,500					\$8,500	\$8,500	\$8,500	\$8,500	\$8,500	\$8,500		
Servicio postal de mensajería o paquetería	Servicio	18	\$350	\$6,300						\$6,300						
Servicio de agua potable	Servicio	2	\$2,100	\$4,200								\$2,100		\$2,100		
Agua de garrafon	Pieza	50	\$30	\$1,500	\$125	\$125	\$125	\$125	\$125	\$125	\$125	\$125	\$125	\$125	\$125	\$125
Pago de derechos (certificados)	Servicio	4	\$3,240	\$12,960												\$12,960
Pago servicio de telefonía móvil/transmisión de datos	Servicio	12	\$4,869	\$58,428	\$4,869	\$4,869	\$4,869	\$4,869	\$4,869	\$4,869	\$4,869	\$4,869	\$4,869	\$4,869	\$4,869	\$4,869
Pasajes nacionales	Servicio	5	\$1,200	\$6,000				\$1,200		\$1,200		\$1,200		\$1,200		\$1,200
Peajes	Servicio	35	\$1,200	\$42,000	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500
Viáticos	Día	200	\$625	\$125,000	\$10,417	\$10,417	\$10,417	\$10,417	\$10,417	\$10,417	\$10,417	\$10,417	\$10,417	\$10,417	\$10,417	\$10,417
Viaticos con pernocta	Día	40	\$1,250	\$50,000	\$4,167	\$4,167	\$4,167	\$4,167	\$4,167	\$4,167	\$4,167	\$4,167	\$4,167	\$4,167	\$4,167	\$4,167
Mantenimiento y conservación de vehículos y equipo	Servicio	20	\$5,000	\$100,000			\$10,000	\$10,000	\$10,000	\$10,000	\$10,000	\$10,000	\$10,000	\$10,000	\$10,000	\$10,000
Seguros vehiculares	Pago	11	\$12,000	\$132,000							\$132,000					
Tenencia vehicular	Pago	11	\$1,200	\$13,200		\$13,200										
Verificaciones vehiculares	Servicio	4	\$869	\$3,475		\$3,475										
Mantenimiento de maquinaria y equipo laboratorio y campo	Servicio	1	\$20,000	\$20,000						\$20,000						
Total			\$1,176,003	\$23,077	\$96,183	\$33,077	\$60,611	\$100,958	\$66,704	\$201,904	\$238,386	\$164,932	\$71,904	\$80,060	\$38,204	

Nota: Para el cumplimiento en tiempo y forma de las metas establecidas en este programa y poder cubrir todo el estado de Michoacán, el territorio estatal se dividió en 8 regiones y en cada una de ellas hay un profesional de campo adscrito y residente, esta estrategia permite brindar la atención rápida y oportuna a los productores acuicolas; para ello es necesario el complemento de recursos de los proyectos Peces federal y estatal y la transversalidad con el programa de vigilancia epidemiológica de las enfermedades o plagas en organismos acuáticos 2021; lo que permite también eficientizar los recursos económicos asignados al Comité, al no tener que comisionar al personal de cada programa a cubrir todo el estado de Michoacán.

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"

9. Responsabilidades

El responsable de ejecutar las acciones contempladas en el Programa de Trabajo es el Comité Estatal de Sanidad e Inocuidad Acuícola de Michoacán A.C, cuya operación corresponderá al Gerente, Coordinador Administrativo y Coordinador de Proyecto con su personal que se indica a continuación:

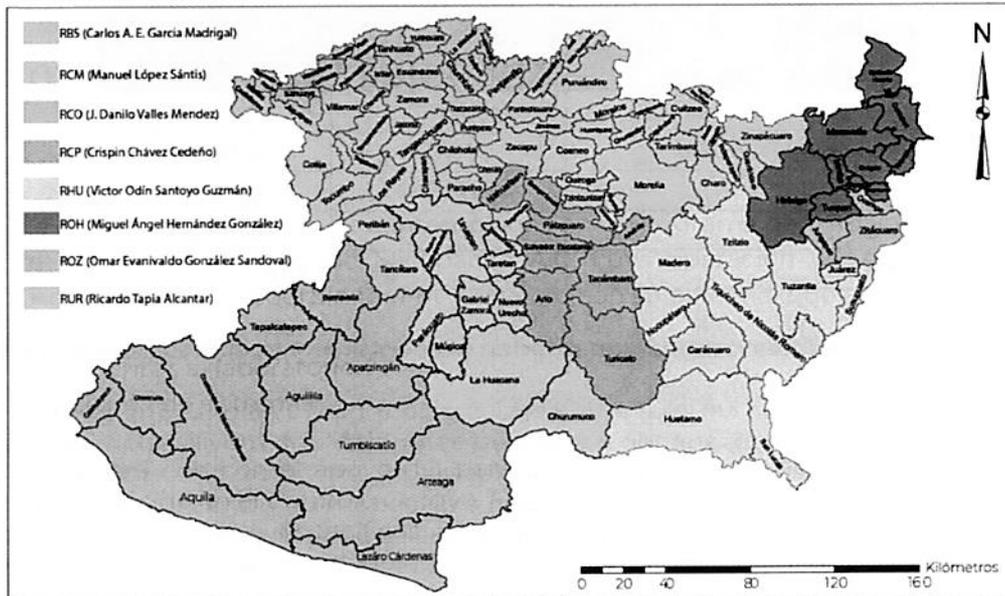
8 Profesionales de Campo.

3 Profesionales adscritos al laboratorio.

1 Profesional en el área de sistemas

Así mismo se contará con con el apoyo del personal administrativo de dicha Instancia Ejecutora; conforme a lo establecido en el *Capítulo Octavo. Funciones del personal de las Instancias Ejecutoras*, de los Lineamientos Técnicos Específicos para la operación de los Componentes de Vigilancia Epidemiológica de Plagas y Enfermedades Fitozoosanitarias, Campañas Fitozoosanitarias e Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera 2021.

La regionalización del estado de Michoacán y el profesional residente y responsable en cada una de ellas se muestra a continuación:



10. Resultados esperados

Con la implementación de las acciones y metas planteadas en el Programa de Trabajo, se espera mantener el estatus de baja prevalencia de enfermedades notificables y certificables con el que actualmente cuenta el estado de Michoacán; atendiendo un total de 433 unidades de producción acuícola durante el ejercicio 2021. Así mismo contar con información epidemiológica que nos permita trabajar con la declaratoria de zonas o regiones libres en el estado.

“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”



11. Proyección a mediano y largo plazo

A mediano plazo se plantea la incorporación de aquellas Unidades de Producción Acuícola nuevas que aún no se incorporan al CESAMICH A.C., principalmente las organizaciones dedicadas a la engorda de organismos acuáticos en jaulas flotantes, sector que está teniendo un crecimiento importante en nuestro estado.

A largo plazo se pretende fortalecer el monitoreo, la capacitación y la asistencia técnica a las organizaciones pesqueras, con la finalidad de identificar los agentes patógenos que atacan a las poblaciones silvestres y mejorar las practicas pesqueras particularmente que disminuyan la contaminación y proliferación de agentes bacterianos al hacer un mal manejo de los residuos provenientes de la pesca.

Por otro lado, se pretende que a mediano y largo plazo se establezcan las bases para generar mapas epidemiológicos y declarar zonas o regiones libres de agentes etiológicos de certificables o notificables.

12. Plan presupuestal

Tipo de Recurso	Inversión Federal	
	GOF (\$)	GTP (\$)
Recursos humanos	\$51,250	\$2,434,500
Recursos materiales	\$73,786	\$588,227
Servicios	\$479,363	\$696,640
Total	\$604,399	\$3,719,368
TOTAL	\$4,323,767	

13. Proyección de posibles riesgos que pueden presentarse y acciones para solventarlos

Actualmente no se cuenta con un mapa epidemiológico a nivel nacional que permita conocer el estatus sanitario de cada estado, aunado a que existe también una movilización indiscriminada de organismos vivos entre entidades federativas e inclusive del extranjero sin certificados sanitarios; lo que genera un riesgo mayúsculo en la introducción y dispersión de plagas y enfermedades exóticas y endémicas de notificación inmediata obligatoria, las cuales podrían tener un alto impacto a la salud humana, los ecosistemas o la actividad acuícola. Por lo que es importante generar las bases a través del monitoreo de los organismos que se produzcan en el estado y los que ingresan al mismo para generar la normativa aplicable para la movilización de organismos y todos los requerimientos necesarios.

14. Indicadores.

Se cuenta con un sistema informático interno, denominado Sistema de Información en Sanidad e Inocuidad Acuícola de Michoacán (SISIAM), donde se registran las actividades realizadas por el personal de este Organismo Auxiliar, el cual es alimentado diariamente, de tal manera que se puede evaluar el grado de cumplimiento con base a las metas establecidas ya sea diario, mensual o en relación a las metas anuales establecidas en el programa de trabajo; este sistema registra las actividades que se desarrollan tanto en las Unidades de Producción como en el laboratorio.

El SISIAM es supervisado por el Gerente, el Coordinador de Proyecto y el Area admsinistrativa.

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"



Los indicadores con los cuales se evaluará el cumplimiento de las metas serán los siguientes:

Nombre del indicador	Formula	Unidad de Medida
Desarrollo de Capacidades	$\frac{\text{Capacitación realizada X}}{\text{Capacitación programada (8)}} \quad *100$	Evento
Diagnostico de enfermedades	$\frac{\text{Servicio de Diagnóstico a UPA realizado X}}{\text{Servicio de Diagnostico a UPA programado (1323)}} \quad *100$ $\frac{\text{Servicio de Diagnóstico a Pesquerías realizado X}}{\text{Servicio de Diagnostico a Pesquerias programado (48)}} \quad *100$	Diagnóstico
Asistencia Técnica	$\frac{\text{Número de visitas a UPAS realizadas X}}{\text{Numero de visitas a UPAS programadas (2893)}} \quad *100$ $\frac{\text{Numero de visitas a Pesquerías realizado X}}{\text{Numero de visitas a Pesquerías programado (16)}} \quad *100$	Asistencia técnica
Supervisión	$\frac{\text{Visitas de supervisión realizadas X}}{\text{Visitas de supervisión programada (48)}} \quad *100$	Visita de supervisión

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"



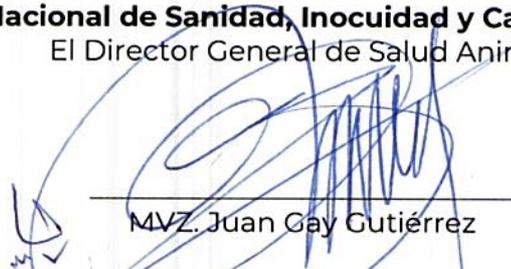
15. Hoja de Firmas

El presente Programa de Trabajo del proyecto Peces del Incentivo Asistencia Técnica para la Prevención de Enfermedades Acuícolas en el Estado de Michoacán, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad e Inocuidad Acuícola de Michoacán A.C., revisado por la Representación Estatal de la SADER en conjunto con el Gobierno del Estado de Michoacán a través de la Secretaría de Desarrollo Rural y Agroalimentario y autorizado por el SENASICA por conducto de la Dirección General de Salud Animal.

Autoriza

Por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria

El Director General de Salud Animal



MVZ. Juan Gay Gutiérrez

Revisa

Por la Representación Estatal de la SADER

Encargado del Despacho de la Representación de la SADER en el Estado de Michoacán

Ing. Daniel Serrato Díaz

Por el Gobierno del Estado de Michoacán

El Secretario de Desarrollo Rural y Agroalimentario

Ing. Rubén Medina Niño

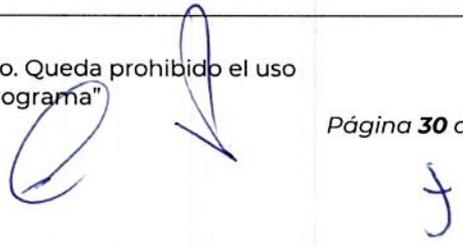
Elabora

Por el Comité Estatal de Sanidad e Inocuidad Acuícola de Michoacán A.C.

El Presidente

Ing. Antonio Ramirez Cerda

“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”





NOMBRE Y CARGO	FIRMA	RUBRICA
UNIDAD RESPONSABLE		
MVZ Juan Gay Gutiérrez Director de Salud Animal		
MVZ Mauricio Flores Villasuso Director de Sanidad Acuícola y Pesquera		
Q.B. Delia Irene Reyes Zamorano Subdirectora de Planeación y Control Sanitario	Reyes Z. Delia I.	
Dr. en C. Herón Aragón Axomulco Jefe de Departamento de Organismos Auxiliares de Sanidad Acuícola		
Revisor. MVZ Jesica Tonalli García García Enlace		
INSTANCIA EJECUTORA		
Ing. Antonio Ramírez Cerda Presidente del Consejo Directivo		
EN LA ENTIDAD FEDERATIVA		
Ing. Daniel Serrato Díaz Encargado del Despacho de la Representación de la SADER en el Estado de Michoacán		
Ing. Rubén Medina Niño Secretario de Desarrollo Rural y Agroalimentario		

