



GOBIERNO DE
MÉXICO

AGRICULTURA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



SENASICA

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



COSIA
COMITÉ OAXAQUEÑO DE
SANIDAD E INOCUIDAD
ACUÍCOLA A.C.

PROGRAMA DE TRABAJO DEL
PROYECTO PECES DEL
SUBCOMPONENTE PREVENCIÓN Y
CONTROL DE ENFERMEDADES
ACUÍCOLAS EN EL ESTADO DE
OAXACA, 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**

1. Introducción

La piscicultura a nivel mundial representa además de una fuente esencial de alimentos nutritivos y de proteína animal, medios de vida e ingresos, tanto directa como indirectamente a una parte considerable de la población. Según cifras de la FAO (2017), en los países de la región del OIRSA del año 2005 al 2015, la piscicultura ha tenido un incremento en su producción por el orden del 57.37%, generando un volumen de 134,448.66 toneladas, lo cual representa ingresos por 426.3 millones de dólares.

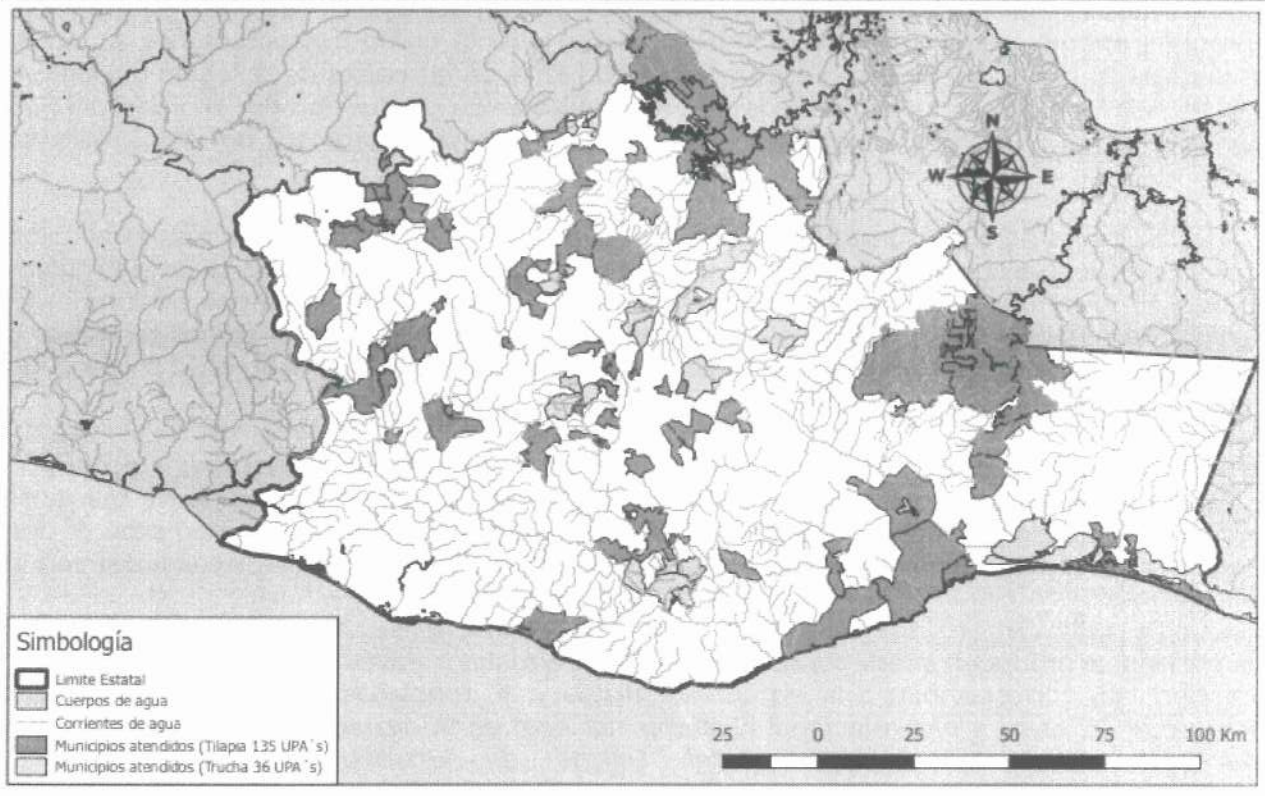
El cultivo de peces para consumo humano contribuye con la seguridad alimentaria, generación de divisas y crea fuentes permanentes de empleos estimulando el desarrollo regional de la Entidad. Sin embargo, al igual que todos los cultivos acuáticos, están expuestos a riesgos sanitarios por la presencia de patógenos, por lo que hay que asesorar a los productores en temas sanitarios para proteger las producciones e inversiones realizadas, contribuyendo al desarrollo en el sector acuícola en la entidad.

Cabe mencionar que, en Oaxaca, más del 50% de las Unidades de Producción Acuícola (UPA's) atendidas por el Organismo Auxiliar, se encuentran en un alto y muy alto grado de marginación según el Consejo Nacional de Población (CONAPO 2020), por lo cual, es prioridad para el Comité Oaxaqueño de Sanidad e Inocuidad Acuícola, A.C. (COSIA) dar atención a las localidades con estas características.

En la entidad se producen alrededor de 968 toneladas anuales a través de piscicultura; de las cuales sobresalen 906 corresponden a la especie de tilapia y 36 toneladas anuales de trucha arcoíris, ocupando el 17° lugar a nivel Nacional (Sistema Nacional de Información para el Desarrollo Rural Sustentable. *Atlas Agroalimentario del Estado de Oaxaca 2018*-<https://www.snidrus-oaxaca.com.mx/atlas.php>).

Durante el ejercicio 2020 el Comité Oaxaqueño de Sanidad e Inocuidad Acuícola, A.C., atendió un total de 171 Unidades de Producción Acuícolas (UPA's), de las cuales 135 (78.95%) fueron con cultivo de tilapia y 36 (21.06%) con cultivo de trucha arcoíris; todas las UPA's ubicadas en las 8 regiones del Estado (Papaloapan, Mixteca, Sierra Sur, Cañada, Valles Centrales, Costa, Sierra Norte e Istmo), logrando efectuar un total de 625 visitas, dando cumplimiento al 100% de las metas programadas para el ejercicio 2020.

A través de la asistencia técnica durante el ejercicio 2020 en 58 municipios beneficiados con el Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, se obtuvo una producción acuícola de 644.29 ton., de las cuales 385.94 ton. (59.91%) corresponden a la especie de tilapia y 45.54 ton. (7.07%) corresponden a la especie de trucha arcoíris. El valor total de la producción obtenido de las UPA's que atendió el COSIA para el ejercicio 2020 fue de \$32,214,500.00 (treinta y dos millones doscientos catorce mil quinientos pesos 00/100 M.N.).



Mapa 1. Distribución de municipios de la entidad atendidos, por especie acuícola durante el ejercicio fiscal 2020.

Con fundamento en el Art. 109 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable (LGPAS), el cual 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 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.

El Organismo Auxiliar del SENASICA, realizó acciones de capacitación, diagnóstico de enfermedades y asistencia técnica, beneficiando a productores de la entidad en las regiones de Papaloapan, Mixteca, Cañada, Sierra Sur, Sierra Norte, Costa y Valles Centrales con la asesoría, orientación y acompañamiento del organismo Auxiliar en cumplimiento al art. 105 y 106 de la LGPAS, se obtienen la certificación de 6 UPA's para Instalaciones en las que se realizan actividades acuícolas y 2 unidades de cuarentena; así como brindar asesoría constante en el fomento a la Normatividad a través del art. 92 de la LGPAS en actualización sobre el trámite del Registro Nacional de Pesca y Acuicultura (RNPA), así como la presentación de avisos de cosecha a través del portal del Sistema de Información de Pesca y Acuicultura (SIPESCA).

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

2. Justificación, viabilidad y prioridades

Si bien la acuicultura ha sido una de las actividades productivas más pujantes, su crecimiento se ha visto disminuido en los últimos años debido a la presencia de diferentes factores entre los cuales se destacan las enfermedades que han afectado las principales especies de cultivo a nivel mundial. Esto significa que la acuicultura enfrenta problemas y amenazas que tendrán un profundo impacto en las formas en que se producen y comercializan sus productos. La preocupación pública sobre eventuales efectos negativos sobre el medio ambiente, la calidad variable del producto de la acuicultura, los aumentos en los precios de los alimentos y de la energía, la crisis financiera mundial y los efectos del cambio climático, están impactando y modificando la forma como se realiza esta actividad. Actualmente existe una tendencia creciente por parte de los consumidores, especialmente en la población Oaxaqueña, al demandar mayor calidad y otras características de los productos, tales como la garantía de que los peces han sido producidos, manipulados y comercializados de un modo que no sea perjudicial para la salud animal y humana.

La intensificación de los sistemas de producción que se manejan en el Estado, generalmente se acompaña de un incremento de enfermedades en los peces. En condiciones normales de cultivo existe un equilibrio entre el medio ambiente (entorno que rodea al pez), huésped (pez) y agentes potencialmente patógenos. Cuando este equilibrio es alterado por ejemplo por estrés, altas densidades de cultivo, mala calidad del agua, manejo inadecuado, cambios de temperatura, falencias en la desinfección, esto permite el ingreso de agentes patógenos o la diseminación de agentes endógenos, que a su vez favorecen la presentación de enfermedades.

Los riesgos de diseminación de enfermedades entre unidades de producción e incluso entre establecimientos cercanos, sumados al fuerte impacto económico que suelen tener las enfermedades en el cultivo de los peces, hacen necesario que el acuicultor se capacite y pueda ser un vigilante pasivo de las enfermedades para mantener un monitoreo constante en las unidades de producción, con la finalidad de detectar tempranamente signos clínicos indicativos de enfermedades y consultar al personal del COSIA para su respectivo diagnóstico e instauración de las medidas necesarias para su control, prevención y diseminación de patógenos a diferentes zonas de la Entidad.

La estrategia sanitaria a considerar para el desarrollo del presente programa de trabajo, se enfoca al Plan de Acción 2021-2024 desarrollado por la Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera (DSAP), enfocado a tres proyectos de integración e innovación en la sanidad acuícola de los organismos acuáticos, los cuales se implementaran a partir del ejercicio 2021; se participará de forma activa en el proyecto de "Norma Oficial Mexicana para la enfermedad denominada Necrosis Pancreática Infecciosa (NPI)", que afecta a los salmonidos en cultivo, con la finalidad de contribuir al fortalecimiento del marco regulatorio en la acuicultura de México, a través de la toma de muestra trucha arcoíris en el Estado, particularmente en unidades de producción de insumo biológico y en menor cantidad en unidades de engorda; la participación en el proyecto "Zoonosis en organismos acuáticos de agua dulce", a través de la toma de muestras para análisis de agentes patógenos *Streptococcus agalactiae* y *Streptococcus iniae*, con la finalidad de implementar medidas de mitigación de estas patologías a partir de su identificación y prevalencia encontrada "complejos nodulares" provocados por estos patógenos, cabe hacer mención que en el ejercicio 2020 fueron contemplados estos muestreos dirigidos a unidades de producción de insumo biológico en tilapia; y la participación activa en el proyecto de innovación "Evaluación financiera de enfermedades en organismos acuáticos", con la finalidad de conocer y dar a conocer al productor el impacto económico que generan las afectaciones en las cadenas productivas por mortalidad e implementar medidas para identificación de estos riesgos.

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

La entidad actualmente cuenta con 7 unidades productoras de insumo biológico para la especie de trucha arcoíris, ubicadas en las regiones de Sierra Norte, Sierra Sur y Valles Centrales, 6 UPA'S realizan la importación de ova de países como Estados Unidos y Dinamarca cumpliendo el periodo de cuarentena establecido por la NOM-011-PESC-1993 y 1 UPA cuenta con reproductores y produce el insumo biológico en la instalación. Para el monitoreo de enfermedades enlistadas en el Grupo 2 del 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, publicado en el DOF 29/11/2018, como Aquabirnavirus, se pretende realizar 4 muestreos trimestrales que constará en 6 pooles de 5 organismos por cada muestra a analizar durante los meses de abril, julio, octubre y diciembre en la unidad de cuarentena "La Venta", ya que esta unidad realiza al menos 6 importaciones de ovas al año procedentes de Dinamarca, lo que permitiría tener disponibilidad de organismos para los muestreos, además de que la unidad de cuarentena tiene mayor presencia de comercialización de crías en el Estado.

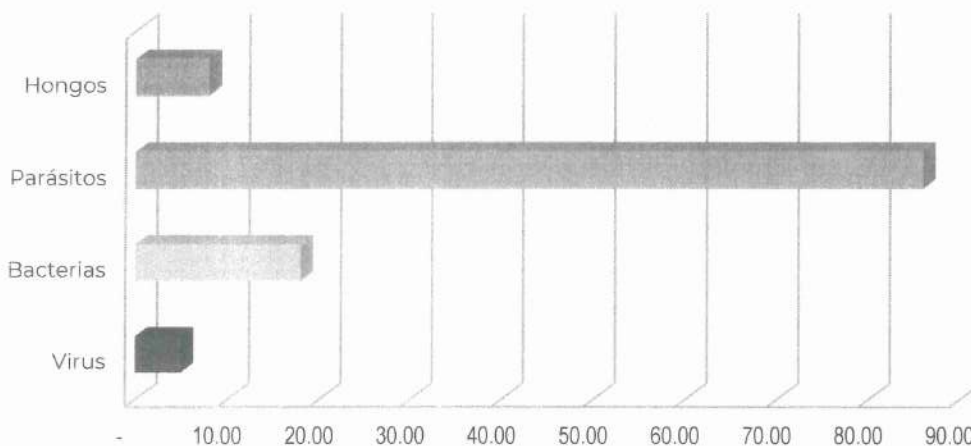
Con respecto a la especie de Tilapia, la Entidad cuenta con 7 unidades de producción de insumo biológico, ubicadas en las regiones del Papaloapan, Istmo, Costa y Mixteca, todas las UPA'S producen el insumo biológico en la misma instalación, ya que cuentan con reproductores seleccionados fenotípicamente; para el monitoreo de las enfermedades *Streptococcus iniae* y *Streptococcus agalactiae* se realizaron 4 muestreos en el ejercicio 2021, los cuales serán de forma trimestral en los meses de abril, julio, octubre y diciembre, consistirán en 6 pooles de 5 organismos para cada muestra a analizar, en diferentes lotes producidos en la unidad de insumo biológico de la granja "Eduardo Ximénez (La Tortuga)", ubicada en la región Papaloapan al suroeste del país. Se determinó realizar el monitoreo en esta unidad de cuarentena, por la importancia que presenta en producción y movilización de crías en la entidad, siendo la de mayor presencia en la región, estimando una producción mensual de 300,000 crías y producción anual de 3,600,000 crías de tilapia que son comercializadas en la región; el monitoreo será dirigido a las siguientes enfermedades:

Proyecto	Grupo	Agentes Etiológicos
Peces	Tilapia	<i>Streptococcus iniae</i>
		<i>Streptococcus agalactiae</i>
	Trucha	<i>Aquabirnavirus</i> (Necrosis Pancreática Infecciosa)

La presencia de agentes infecciosos externos en el cultivo es un indicador de la calidad de agua en la que se encuentran los organismos. Su elevada presencia puede provocar afectaciones en la salud de los peces, además de ser precursores a la entrada de enfermedades de tipo bacteriano en el hospedero. Durante el ejercicio 2020, se realizaron análisis parasitológicos a partir de muestras de tegumento, aletas o branquias de organismos con afectaciones o donde existía el riesgo de infestación para su observación a través de microscopio a pie de granja. Se realizaron 251 análisis de tipo parasitológico, bacteriológico mediante la técnica de cultivo tradicional, bacteriológico mediante la técnica de PCR, análisis PCR para enfermedades de tipo viral, detectando la incidencia y prevalencia de los siguientes agentes patógenos: de un total de 117 análisis positivos (46.6%), 86 parásitos externos (73.51%), 8 hongos (6.84%), 18 bacterias (15.39%) y 5 casos positivos a enfermedades de tipo viral (4.28%). Los agentes parasitarios detectados fueron: (5) *Apiosoma sp.*, (1) *Dactylogyrus spp.*, (2) *Epistylis sp.*, (30) *Gyrodactylus spp.*, (4) *Trichodina acuta*, (5) *Trichodina colisae*, (12) *Trichodina heterodentata*, (1) *Trichodina magna*, (4) *Trichodina mutabilis*, (2) *Trichodina*

rectuncinata, (6) *Trichodina spp.* En el caso de los hongos, se detectaron (8) casos congruentes a *Saprolegnia sp.*, con respecto a los patógenos bacterianos se identificó para la especie tilapia, la presencia de *Aeromonas spp.* (27.78%), *Citrobacter sp.* (5.56%), *Moraxella sp.* (5.56%), *Pasteurella sp.* (11.12%), *Pseudomonas spp.* (11.12%), *Shigella spp.* (5.56%) y *Streptococcus spp.* (27.78%); con respecto a la especie trucha arcoíris se identificó *Flavobacterium psychrophilum* (11.12%) en dos unidades de engorda; con respecto a enfermedades de origen viral, se identificó la incidencia de *Aquabirnavirus* causante de la enfermedad de Necrosis Pancreática Infecciosa en cinco granjas de engorda (31.25%), reportando la incidencia de este patógeno por primera vez en la entidad.

Resultados positivos de laboratorios (COSIALAB) en el desarrollo del ejercicio 2020



Grafica. Número de análisis de laboratorios positivos en el ejercicio 2020.

En el ejercicio 2020 se realizaron un total de 251 análisis en laboratorios (COSIALAB) para determinar la incidencia y frecuencia de agentes etiológicos de tipo viral, bacteriano, parasitario y fúngico; la toma de muestras y análisis fueron realizados a unidades de producción de insumo biológico y unidades de engorda en la entidad, monitoreando las especies de tilapia y trucha arcoíris, obteniendo los siguientes resultados:

Para el monitoreo de enfermedades de origen viral, particularmente Necrosis Pancreática Infecciosa (IPN), se realizó la toma de muestra en 16 UPA's, para análisis en laboratorio autorizado y de referencia, obteniendo 5 resultados positivos (31.25%); los lotes en los que se obtuvieron resultados positivos se ubican en las regiones Sierra Sur y Cañada de la Entidad, dichos lotes no presentaron mortalidad de curso agudo, no se expresaron signos clínicos evidentes que pudieran indicar el desarrollo de la enfermedad en la población. Sin embargo, el COSIA brindó seguimiento puntual a los lotes involucrados, realizando recomendaciones enfocadas a la bioseguridad para evitar la dispersión de los organismos involucrados.

Con respecto al monitoreo de patógenos bacterianos, se realizaron 25 análisis por la técnica de bacteriología tradicional en el COSIALAB, estos análisis fueron dirigidos a UPA's donde se presentó evento de contingencia sanitaria, para determinar el aislamiento e identificación de los patógenos bacterianos involucrados, aislando 9 agentes bacterianos que causaron afectaciones en las poblaciones involucradas. 10 análisis por PCR en tiempo real para identificar la incidencia de enfermedades causantes de patologías granulomatosas en crías de tilapia, las muestras obtenidas fueron enviados al Centro de Investigación de Desarrollo Biotecnológico y Diagnóstico (CIDByD)

para su diagnóstico molecular. De los 10 análisis realizados, se obtuvo el 100% de casos negativos para estos agentes patógenos.

Para el caso de detección de agentes parasitarios, se realizó un total de 200 análisis a pie de granja (160 en unidades de engorda y 40 en unidades de insumo biológico), para determinar la frecuencia de parásitos involucrados en las diferentes etapas de producción de los diferentes lotes muestreados; obteniendo 86 muestras positivas (44.00%). Es importante hacer mención que en ningún caso se determinó infestación parasitaria de los huéspedes, la detección de los parásitos fue de leve a moderada.

Para el ejercicio 2021, se dará continuidad a las acciones de Capacitación, Asistencia Técnica y Diagnóstico de Enfermedades, priorizando la atención a pequeños y medianos productores, considerando atender una población de 155 UPA's, en las regiones (Valles Centrales, Mixteca, Papaloapan, Sierra Norte, Sierra Sur, Cañada, Costa e Istmo) ofreciendo mayor atención a productores con un alto grado de marginación apoyando al sector acuícola en la producción de cultivos de tilapia y trucha arcoíris, dando cumplimiento a los tres ejes transversales del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

3. Objetivos

General

Prevenir, controlar, combatir y erradicar enfermedades y plagas de las especies acuáticas vivas en el Estado de Oaxaca, con la finalidad de proteger su salud y la del hombre.

Específicos

- Brindar la asistencia técnica a los productores acuícolas de pequeña y mediana escala, en atención a grupos más vulnerables de la entidad.
- Atender a las UPA's que presenten signos clínicos ante la presencia de enfermedades provocadas por agentes, así como las que presentaron afectaciones e impactos negativos ante eventos de mortalidad.
- Fortalecer el uso de bitácoras en productores, a través de registros de campo para mejorar el control de producción, normativo y sanitario.
- Brindar seguimiento a Unidades de Producción Acuícola (UPA's) en medidas de bioseguridad para la renovación del Certificado de Sanidad por parte del SENASICA.
- Determinar la Prevalencia en UPA's de insumo biológico (crías) de tilapia de los agentes *Streptococcus agalactiae* y *Streptococcus iniae*.
- Determinar la Prevalencia en UPA's de insumo biológico (crías) de trucha arcoíris del agente *Acuavirnavirus* (Necrosis Pancreática Infecciosa).

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

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.

El Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), tiene el fin de preservar y mejorar las condiciones sanitarias, y de inocuidad agroalimentaria; y como Instancia de Seguridad Nacional, ejecuta proyectos prioritarios de vigilancia epidemiológica e inspección en la importación y movilización nacional de productos agropecuarios, campañas Fitozoosanitarias en materia agrícola, pecuaria, acuícola y pesquera, así como acciones de sistemas de reducción de riesgos de contaminación, contribuyendo a mejorar la operación; se realizan los ajustes necesarios que demanda la política de austeridad del Gobierno Federal y a la eficiencia de los recursos para el sector más vulnerable de la Entidad.

La población potencial con la que cuenta el Estado de Oaxaca es de 339 UPA'S, de las cuales se ubican 61 UPA'S (18%) en zonas de muy alta marginación, 229 UPA'S (67.56%) en zonas de alta marginación, 27 UPA'S (11.74%) en zonas de media marginación, 65 UPA'S (19.18%) en zonas de marginación media, 37 UPA'S (10.92%) en zonas de baja marginación y 6 UPA'S (1.77%) en zonas de muy baja marginación. De acuerdo a los registros de en el Consejo Nacional de Población (CONAPO); todas las unidades de producción que se atenderán se ubican en 68 municipios de la Entidad, con respecto a la población objetivo. Se brindará atención a 122 UPA'S de Tilapia 33 UPA'S de Trucha arcoíris y 9 UPA'S de Crustáceos.

Para el caso específico del Subcomponente Prevención y Control de Enfermedades Acuícolas, se atenderá la población objetivo a aquellas zonas y regiones del Estado donde se deba proteger, controlar, conservar o mejorar las condiciones y estatus sanitarios en las unidades de producción acuícola (UPA'S), de igual forma unidades que tengan o hayan presentado afectación e impactos negativos ante un evento de mortalidad por presencia de agentes, se atenderán granjas donde se introduzcan lotes de organismos de cría procedentes de otros Estados con el objetivo de prevenir la introducción de plagas y enfermedades que afecten el sector acuícola.

En cumplimiento a la normatividad aplicable, particularmente el 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), se considera aplicar medidas sanitarias para la siguiente población en base a la zonificación para los siguientes municipios de la entidad:

Municipio	Cultivo o Especie	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo	Estatus sanitario
ACATLÁN DE PÉREZ FIGUEROA	TILAPIA	UPA	2	2	SIN AFECTACIÓN
ASUNCIÓN COYUTEPEJI	TILAPIA	UPA	1	1	SIN AFECTACIÓN
ASUNCIÓN NOCHIXTLAN	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
ASUNCIÓN TLACOLULITA	TILAPIA	UPA	1	1	SIN AFECTACIÓN
BARRIO LA SOLEDAD	TILAPIA	UPA	2	1	SIN AFECTACIÓN
CANDELARIA LOXICHA	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
CAPULALPAM DE MENDEZ	TRUCHA	UPA	2	0	SIN AFECTACIÓN
CHAHUITES	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
CUIUDAD IXTEPEC	TILAPIA	UPA	2	1	SIN AFECTACIÓN
COSOLAPA	TILAPIA	UPA	12	10	SIN AFECTACIÓN
CUILAPAM DE GUERRERO	TILAPIA	UPA	3	1	SIN AFECTACIÓN
EL BARRIO DE LA SOLEDAD	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN

"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
ELOXOCHITLÁN DE FLORES MAGÓN	TRUCHA	UPA	5	4	Prevalencia del 10% para <i>Aquabirnavirus</i> (NPI)
GUADALUPE DE RAMÍREZ	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
GUADALUPE ETLA	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN	TILAPIA	UPA	13	8	SIN AFECTACIÓN
HEROICA CIUDAD DE TLAXIACO	TILAPIA	UPA	3	3	Prevalencia del 16.67% para <i>Streptococcus spp.</i> , 16.67% para <i>Cyrodactylus spp.</i> y 44.17% para <i>Saprolegnia spp.</i>
IXTLÁN DE JUÁREZ	TRUCHA	UPA	6	3	SIN AFECTACIÓN
LOMA BONITA	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
MATÍAS ROMERO AVENDAÑO	TILAPIA	UPA	4	2	SIN AFECTACIÓN
MAZATLÁN VILLA DE FLORES	TILAPIA	UPA	2	1	SIN AFECTACIÓN
MIAHUATLÁN DE PORFIRIO DÍAZ	TILAPIA	UPA	4	4	SIN AFECTACIÓN
NEJAPA DE MADERO	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
NUEVO ZOQUIAPAM	TRUCHA	UPA	3	2	SIN AFECTACIÓN
OAXACA DE JUÁREZ	TILAPIA	UPA	4	0	SIN AFECTACIÓN
OCOTLÁN DE MORELOS	TILAPIA	UPA	2	1	SIN AFECTACIÓN
PLUMA HIDALGO	TILAPIA	UPA	2	0	SIN AFECTACIÓN
PUTLA DE GUERRERO	TILAPIA	UPA	3	2	SIN AFECTACIÓN
SAL LORENZO ALBARRADAS	TILAPIA	UPA	1	1	SIN AFECTACIÓN
SALINA CRUZ	TILAPIA	UPA	4	0	SIN AFECTACIÓN
SAN AGUSTÍN CHAYUCO	TILAPIA	UPA	2	0	SIN AFECTACIÓN
SAN AGUSTÍN ETLA	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN AGUSTÍN LOXICHA	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN AGUSTÍN YATARENI	TILAPIA	UPA	1	1	Prevalencia del 20% para <i>Streptococcus spp.</i>
SAN ANDRÉS HUAYAPAM	TILAPIA	UPA	1	1	SIN AFECTACIÓN
SAN ANDRÉS IXTLAHUACA	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN ANDRÉS PAXTLÁN	TRUCHA	UPA	1	1	Prevalencia del 67.88% para <i>Flavobacterium psychrophilum</i> y 0.16% para <i>Cyrodactylus spp.</i>
SAN ANDRÉS ZAUTLA	TILAPIA	UPA	1	1	SIN AFECTACIÓN
SAN BALTAZAR CHICHICAPAM	TILAPIA	UPA	2	1	SIN AFECTACIÓN
SAN BARTOLOMÉ AYAUTLA	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN FRANCISCO CHINDÚA	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN FRANCISCO DEL MAR	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN FRANCISCO LACHIGOLO	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN GABRIEL MIXTEPEC	TILAPIA	UPA	3	0	SIN AFECTACIÓN
SAN JERÓNIMO TLACOCUAHUAYA	TILAPIA	UPA	2	1	SIN AFECTACIÓN
SAN JOSÉ DEL PROGRESO	TILAPIA	UPA	1	1	Prevalencia del 18.80% para <i>Cyrodactylus spp.</i> 18.80% para <i>Pseudomonas spp.</i>
SAN JUAN BAUTISTA ATATLAHUACA	TILAPIA	UPA	1	1	SIN AFECTACIÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC	TILAPIA	UPA	10	4	SIN AFECTACIÓN
SAN JUAN BAUTISTA VALLE NACIONAL	TILAPIA	UPA	2	1	SIN AFECTACIÓN
SAN JUAN COLORADO	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN JUAN EVANGELISTA ANALCO	TILAPIA	UPA	2	0	SIN AFECTACIÓN
SAN JUAN GUICHICOVI	TILAPIA	UPA	7	4	SIN AFECTACIÓN
SAN JUAN JUQUILA VIJANOS	TRUCHA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN

"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
SAN JUAN LACHAO	TILAPIA	UPA	2	0	SIN AFECTACIÓN
SAN JUAN MAZATLÁN	TILAPIA	UPA	7	5	SIN AFECTACIÓN
SAN LORENZO CACAOOTEPEC	TILAPIA	UPA	2	1	SIN AFECTACIÓN
SAN LUCAS OJITLÁN	TILAPIA	UPA	25	12	SIN AFECTACIÓN
SAN MARCOS ARTEAGA	TILAPIA	UPA	2	0	SIN AFECTACIÓN
SAN MATEO DEL MAR	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN MATEO RIO HONDO	TRUCHA	UPA	6	3	Prevalencia del 14.40% para <i>Cyrodactylus spp.</i> ,
SAN MATEO YOLOXOCHITLÁN	TRUCHA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN MIGUEL ALOAPAM	TRUCHA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN MIGUEL AMATLÁN	TRUCHA	UPA	6	0	SIN AFECTACIÓN
SAN MIGUEL COATLÁN	TRUCHA	UPA	2	1	SIN AFECTACIÓN
SAN MIGUEL PERAS	TRUCHA	UPA	1	1	Prevalencia del 55.98% para <i>Cyrodactylus spp.</i> y 55.98% para <i>Trichodina magna</i>
SAN MIGUEL QUETZALTEPEC	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN MIGUEL SOYALTEPEC	TILAPIA	UPA	20	13	Prevalencia del 1.44% para <i>Trichodina magna</i> , 0.54% para <i>Streptococcus spp.</i> y 9.00% para <i>Aeromonas spp.</i>
SAN MIGUEL SUCHIXTEPEC	TRUCHA	UPA	4	4	Prevalencia del 4.26% para <i>Cyrodactylus spp.</i> y 10.01% para <i>Aquabirnavirus.</i>
SAN PABLO CUATRO VENADOS	TRUCHA	UPA	2	1	SIN AFECTACIÓN
SAN PEDRO ATOYAC	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN PEDRO HUAMALULA	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN PEDRO IXCATLÁN	TILAPIA	UPA	19	13	Prevalencia del 6.46% para <i>Trichodina magna</i> , y 3.23% para <i>Aeromonas spp.</i>
SAN PEDRO JICAYAN	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN PEDRO JUCHATENGO	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN PEDRO MIXTEPEC	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN PEDRO OCOPETATILLO	TRUCHA	UPA	1	1	SIN AFECTACIÓN
SAN PEDRO POCHUTLA	TILAPIA	UPA	2	0	SIN AFECTACIÓN
SAN PEDRO SOCHIAPAM	TILAPIA	UPA	3	3	SIN AFECTACIÓN
SAN PEDRO TAPANATEPEC	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN PEDRO TUTUTEPEC	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN PEDRO Y SAN PABLO AYUTLA	TRUCHA	UPA	2	0	SIN AFECTACIÓN
SAN SEBASTIAN RÍO HONDO	TRUCHA	UPA	1	1	Prevalencia del 24% para <i>Saprolegnia spp.</i>
SAN SEBASTIAN TECOMAXTLAHUACA	TILAPIA	UPA	2	2	SIN AFECTACIÓN
SANTA CATARINA LACHAO	TRUCHA	UPA	2	0	SIN AFECTACIÓN
SANTA ANA ATEIXTLAHUACA	TRUCHA	UPA	1	0	Prevalencia del 4.26% para <i>Cyrodactylus spp.</i> y <i>Ichthyophthirius multifiliis</i> y 0.83% para <i>Aquabirnavirus</i>
SANTA ANA DEL VALLE	TILAPIA	UPA	1	1	SIN AFECTACIÓN
SANTA CATARINA IXTEPEJI	TRUCHA	UPA	8	0	SIN AFECTACIÓN
SANTA CATARINA JUQUILA	TILAPIA	UPA	4	0	SIN AFECTACIÓN
SANTA CATARINA LACHAO	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SANTA CATARINA LACHATAO	TRUCHA	UPA	3	0	SIN AFECTACIÓN
SANTA CRUZ MIXTEPEC	TILAPIA	UPA	2	0	SIN AFECTACIÓN
SANTA CRUZ TAYATA	TILAPIA	UPA	1	1	SIN AFECTACIÓN
SANTA LUCIA DEL CAMINO	TILAPIA	UPA	3	0	SIN AFECTACIÓN
SANTA MARÍA ATZOMPA	TILAPIA	UPA	1	1	SIN AFECTACIÓN
SANTA MARÍA CAMOTLÁN	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN

"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
SANTA MARIA COLOTEPEC	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SANTA MARÍA GUIENAGATI	TILAPIA	UPA	2	0	SIN AFECTACIÓN
SANTA MARÍA HUATULCO	TILAPIA	UPA	5	0	SIN AFECTACIÓN
SANTA MARÍA JALAPA DEL MARQUEZ	TILAPIA	UPA	6	4	SIN AFECTACIÓN
SANTA MARÍA JALTIANGUIS	TRUCHA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SANTA MARÍA PETAPA	TILAPIA	UPA	2	0	SIN AFECTACIÓN
SANTA MARIA TEOPOXCO	TRUCHA	UPA	1	1	SIN AFECTACIÓN
SANTA MARÍA TLAHUITOLTEPEC	TRUCHA	UPA	3	0	SIN AFECTACIÓN
SANTA MARÍA TONAMECA	TILAPIA/LANGOSTINO	UPA	3	0	SIN AFECTACIÓN
SANTA MARÍA YUCUHITI	TILAPIA	UPA	1	1	SIN AFECTACIÓN
SANTIAGO ASTATA	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SANTIAGO HUAJOLOTITLAN	TILAPIA	UPA	3	1	SIN AFECTACIÓN
SANTIAGO HUAUCLILLA	TRUCHA	UPA	1	1	SIN AFECTACIÓN
SANTIAGO JAMILTEPEC	TILAPIA	UPA	6	0	SIN AFECTACIÓN
SANTIAGO JUXTLAHUACA	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SANTIAGO LAOLLAGA	TILAPIA	UPA	3	0	SIN AFECTACIÓN
SANTIAGO MATATLÁN	TILAPIA	UPA	1	1	SIN AFECTACIÓN
SANTIAGO MILTEPEC	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SANTIAGO TEXTITLÁN	TILAPIA	UPA	3	0	SIN AFECTACIÓN
SANTIAGO TLAZOYALTEPEC	TRUCHA	UPA	1	1	Prevalencia del 3.73% para <i>Gyrodactylus spp.</i>
SANTIAGO YOSONDÚA	TILAPIA	UPA	3	1	SIN AFECTACIÓN
SANTO DOMINGO IXCATLÁN	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SANTO DOMINGO PETAPA	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TILAPIA	UPA	6	2	SIN AFECTACIÓN
SANTO DOMINGO TEOJOMULCO	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SANTO DOMINGO TEPUXTEPEC	TRUCHA	UPA	3	0	SIN AFECTACIÓN
SANTO DOMINGO TONALA	TILAPIA	UPA	1	1	SIN AFECTACIÓN
SANTO TOMAS TAMAZULAPAM	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SANTOS REYES NOPALA	TILAPIA	UPA	5	0	SIN AFECTACIÓN
TAMAZULAPAM DEL ESPIRITU SANTO	TRUCHA	UPA	2	0	SIN AFECTACIÓN
TECOCUILCO DE MARCOS PÉREZ	TRUCHA	UPA	5	1	SIN AFECTACIÓN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN	TILAPIA	UPA	2	1	SIN AFECTACIÓN
TEOTONGO	TILAPIA	UPA	1	1	SIN AFECTACIÓN
TOTONTEPEC VILLA DE MORELOS	TRUCHA	UPA	8	2	Prevalencia del 1.30% para <i>Aquabirnavirus.</i>
TRINIDAD VIGUERA	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
VILLA DE DIÁZ ORDAS	TRUCHA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
VILLA DE ETLA	TILAPIA	UPA	3	0	SIN AFECTACIÓN
VILLA DE YALALAG	TRUCHA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
VILLA DE TAMAZULAPAM DEL PROGRESO	TILAPIA	UPA	2	2	SIN AFECTACIÓN
VILLA DE ZACHILA	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
VILLA SOLA DE VEGA	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
ZAPOTITLÁN PALMAS	TILAPIA	UPA	1	1	SIN AFECTACIÓN
ZIMATLÁN DE ÁLVAREZ	TRUCHA	UPA	7	4	SIN AFECTACIÓN
ACATLÁN DE PÉREZ FIGUEROA	TILAPIA	UPA	2	2	SIN AFECTACIÓN
ASUNCIÓN COYUTEPEJI	TILAPIA	UPA	1	1	SIN AFECTACIÓN
ASUNCIÓN NOCHITLAN	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
ASUNCIÓN TLACOCOLULITA	TILAPIA	UPA	1	1	SIN AFECTACIÓN
BARRIO LA SOLEDAD	TILAPIA	UPA	2	1	SIN AFECTACIÓN
CANDELARIA LOXICHA	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN

"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
CAPULALPAM DE MENDEZ	TRUCHA	UPA	2	0	SIN AFECTACIÓN
CHAHUITES	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
CIUDAD IXTEPEC	TILAPIA	UPA	2	1	SIN AFECTACIÓN
COSOLAPA	TILAPIA	UPA	12	10	SIN AFECTACIÓN
CUILAPAM DE GUERRERO	TILAPIA	UPA	3	1	SIN AFECTACIÓN
EL BARRIO DE LA SOLEDAD	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
ELOXOCHITLÁN DE FLORES MAGÓN	TRUCHA	UPA	5	4	Prevalencia del 10% para <i>Aquabirnavirus</i> .
GUADALUPE DE RAMIREZ	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
GUADALUPE ETLA	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEON	TILAPIA	UPA	13	8	SIN AFECTACIÓN
HEROICA CIUDAD DE TLAXIACO	TILAPIA	UPA	3	3	SIN AFECTACIÓN
IXTLÁN DE JUÁREZ	TRUCHA	UPA	6	3	SIN AFECTACIÓN
JALAPA DEL MARQUÉZ	TILAPIA	UPA	5	3	SIN AFECTACIÓN
LOMA BONITA	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
MATÍAS ROMERO AVENDAÑO	TILAPIA	UPA	4	2	SIN AFECTACIÓN
MAZATLAN VILLA DE FLORES	TILAPIA	UPA	2	1	SIN AFECTACIÓN
MIHUATLAN DE PORFIRIO DIAZ	TILAPIA	UPA	4	4	SIN AFECTACIÓN
NEJAPA DE MADERO	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
NUEVO ZOQUIAPAM	TRUCHA	UPA	3	2	SIN AFECTACIÓN
OAXACA DE JUÁREZ	TILAPIA	UPA	4	0	SIN AFECTACIÓN
OCOTLÁN DE MORELOS	TILAPIA	UPA	2	1	SIN AFECTACIÓN
PLUMA HIDALGO	TILAPIA	UPA	2	0	SIN AFECTACIÓN
PUTLA DE GUERRERO	TILAPIA	UPA	3	2	SIN AFECTACIÓN
SAL LORENZO ALBARRADAS	TILAPIA	UPA	1	1	SIN AFECTACIÓN
SALINA CRUZ	TILAPIA	UPA	4	0	SIN AFECTACIÓN
SAN AGUSTÍN CHAYUCO	TILAPIA	UPA	2	0	SIN AFECTACIÓN
SAN AGUSTÍN ETLA	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN AGUSTÍN LOXICHA	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN AGUSTÍN YATARENI	TILAPIA	UPA	1	1	Prevalencia del 20% para <i>Streptococcus spp.</i>
SAN ANDRES HUAYAPAM	TILAPIA	UPA	1	1	ZONA LIBRE
SAN ANDRÉS IXTLAUAACA	TILAPIA	UPA	1	0	ZONA LIBRE
SAN ANDRÉS PAXTLÁN	TRUCHA	UPA	1	1	Prevalencia del 67.88% para <i>Flavobacterium psychrophilum</i> y 0.16% para <i>Gyrodactylus spp.</i>
SAN ANDRÉS ZAUTLA	TILAPIA	UPA	1	1	SIN AFECTACIÓN
SAN BALTAZAR CHICHICAPAM	TILAPIA	UPA	2	1	SIN AFECTACIÓN
SAN BARTOLOME AYAUTLA	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN FRANCISCO CHINDÚA	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN FRANCISCO DEL MAR	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN FRANCISCO LACHIGOLO	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN FRANCISCO TELIXTLAUAACA	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN GABRIEL MIXTEPEC	TILAPIA	UPA	3	0	SIN AFECTACIÓN
SAN JERONIMO TLACOCUAHUAYA	TILAPIA	UPA	2	1	SIN AFECTACIÓN
SAN JOSÉ DEL PROGRESO	TILAPIA	UPA	1	1	Prevalencia del 18.80% para <i>Gyrodactylus spp.</i> , 18.80% para <i>Pseudomonas spp.</i>
SAN JUAN BAUTISTA ATATLAHUACA	TILAPIA	UPA	1	1	SIN AFECTACIÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLAN	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC	TILAPIA	UPA	10	4	SIN AFECTACIÓN
SAN JUAN BAUTISTA VALLE NACIONAL	TILAPIA	UPA	2	1	SIN AFECTACIÓN

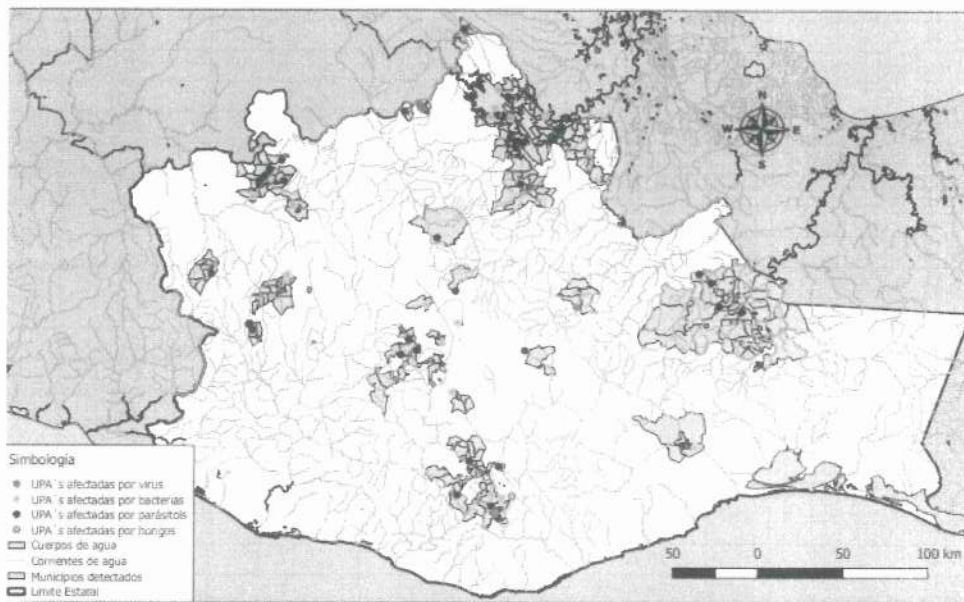
"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa."

Municipio	Cultivo o Especie	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo	Estatus sanitario
SAN JUAN COLORADO	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN JUAN EVANGELISTA ANALCO	TILAPIA	UPA	2	0	SIN AFECTACIÓN
SAN JUAN GUICHICOVI	TILAPIA	UPA	7	4	SIN AFECTACIÓN
SAN JUAN JUQUILA VIJANOS	TRUCHA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN JUAN LACHAO	TILAPIA	UPA	2	0	SIN AFECTACIÓN
SAN JUAN MAZATLÁN	TILAPIA	UPA	7	5	SIN AFECTACIÓN
SAN LORENZO CACAOATEPEC	TILAPIA	UPA	2	1	SIN AFECTACIÓN
SAN LUCAS OJITLÁN	TILAPIA	UPA	25	12	SIN AFECTACIÓN
SAN MARCOS ARTEAGA	TILAPIA	UPA	2	0	SIN AFECTACIÓN
SAN MATEO DEL MAR	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN MATEO RÍO HONDO	TRUCHA	UPA	6	3	SIN AFECTACIÓN
SAN MATEO YOLOXOCHITLÁN	TRUCHA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN MIGUEL ALOAPAM	TRUCHA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN MIGUEL AMATLÁN	TRUCHA	UPA	6	0	SIN AFECTACIÓN
SAN MIGUEL COATLÁN	TRUCHA	UPA	2	1	SIN AFECTACIÓN
SAN MIGUEL PERAS	TRUCHA	UPA	1	1	Prevalencia del 55.98% para <i>Cyrodactylus spp.</i> y 55.98% para <i>Trichodina magna</i> .
SAN MIGUEL QUETZALTEPEC	TILAPIA	UPA	1	0	SIN AFECTACIÓN
SAN MIGUEL SOYALTEPEC	TILAPIA	UPA	20	13	Prevalencia del 1.44% para <i>Trichodina magna</i> , 0.54% para <i>Streptococcus spp.</i> y 9% para <i>Aeromonas spp.</i>
SAN MIGUEL SUCHIXTEPEC	TRUCHA	UPA	4	4	Prevalencia del 2.86% para <i>Cyrodactylus spp.</i> y 10.01% para <i>Aquabirnavirus</i> .
SAN PABLO CUATRO VENADOS	TRUCHA	UPA	2	1	AFECTACIÓN
SAN PEDRO ATOYAC	TILAPIA	UPA	1	0	AFECTACIÓN
SAN PEDRO HUAMALULA	TILAPIA	UPA	1	0	AFECTACIÓN
SAN PEDRO IXCATLÁN	TILAPIA	UPA	19	13	Prevalencia del 6.46% para <i>Trichodina magna</i> , y 3.23% para <i>Aeromonas spp.</i>
SAN PEDRO JICAYAN	TILAPIA	UPA	1	0	AFECTACIÓN
SAN PEDRO JUCHATENGO	TILAPIA	UPA	1	0	AFECTACIÓN
SAN PEDRO MIXTEPEC	TILAPIA	UPA	1	0	AFECTACIÓN
SAN PEDRO OCOPESTATILLO	TRUCHA	UPA	1	1	AFECTACIÓN
SAN PEDRO POCHUTLA	TILAPIA	UPA	2	0	AFECTACIÓN
SAN PEDRO SOCHIAMAM	TILAPIA	UPA	3	3	AFECTACIÓN
SAN PEDRO TAPANATEPEC	TILAPIA	UPA	1	0	AFECTACIÓN
SAN PEDRO TUTUTEPEC	TILAPIA	UPA	1	0	AFECTACIÓN
SAN PEDRO Y SAN PABLO AYUTLA	TRUCHA	UPA	2	0	AFECTACIÓN
SAN SEBASTIAN RÍO HONDO	TRUCHA	UPA	1	1	Prevalencia del 24% para <i>Saprolegnia spp.</i>
SAN SEBASTIAN TECOMAXTLAHUACA	TILAPIA	UPA	2	2	AFECTACIÓN
SANTA CATARINA LACHAO	TRUCHA	UPA	2	0	AFECTACIÓN
SANTA ANA ATEIXTLAHUACA	TRUCHA	UPA	1	0	Prevalencia del 4.26% para <i>Cyrodactylus spp.</i> y <i>Ichthyophthirius multifiliis</i> y 0.83% para <i>Aquabirnavirus</i>
SANTA ANA DEL VALLE	TILAPIA	UPA	1	1	AFECTACIÓN
SANTA CATARINA IXTEPEJI	TRUCHA	UPA	8	0	AFECTACIÓN
SANTA CATARINA JUQUILA	TILAPIA	UPA	4	0	AFECTACIÓN
SANTA CATARINA LACHAO	TILAPIA	UPA	1	0	AFECTACIÓN
SANTA CATARINA LACHATAO	TRUCHA	UPA	3	0	AFECTACIÓN
SANTA CRUZ MIXTEPEC	TILAPIA	UPA	2	0	AFECTACIÓN
SANTA CRUZ TAYATA	TILAPIA	UPA	1	1	AFECTACIÓN

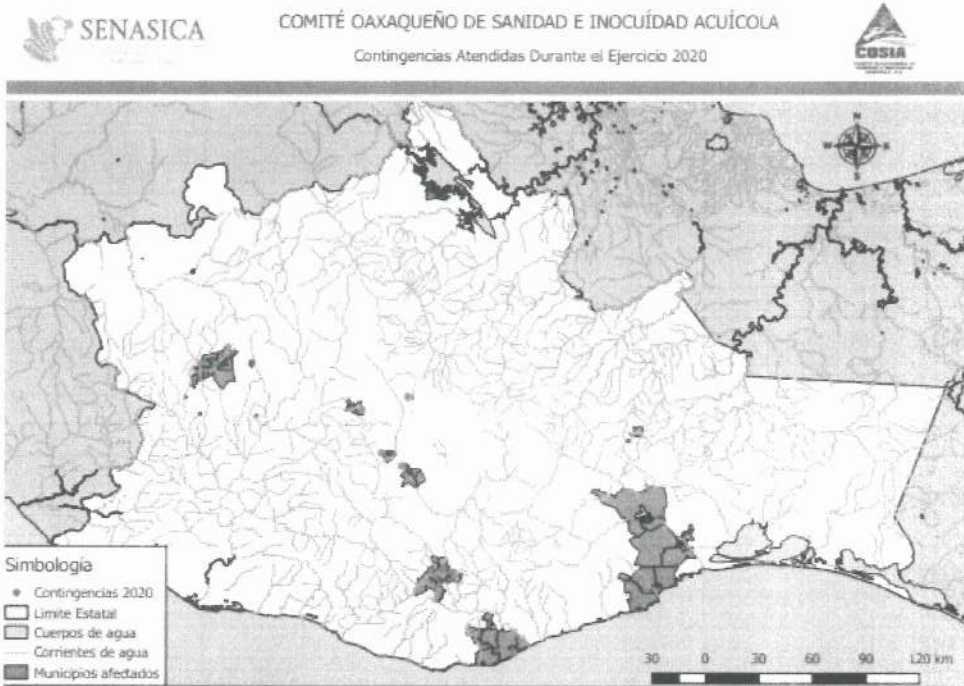
"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa."

Municipio	Cultivo o Especie	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo	Estatus sanitario
SANTA LUCIA DEL CAMINO	TILAPIA	UPA	3	0	AFECTACIÓN
SANTA MARIA ATZOMPA	TILAPIA	UPA	1	1	AFECTACIÓN
SANTA MARIA CAMOTLÁN	TILAPIA	UPA	1	0	AFECTACIÓN
SANTA MARIA COLOTEPEC	TILAPIA	UPA	1	0	AFECTACIÓN
SANTA MARIA GUIENAGATI	TILAPIA	UPA	2	0	AFECTACIÓN
SANTA MARIA HUATULCO	TILAPIA	UPA	5	0	AFECTACIÓN
SANTA MARIA JALAPA DEL MARQUEZ	TILAPIA	UPA	1	1	AFECTACIÓN
SANTA MARIA JALTIANGUIS	TRUCHA	UPA	1	0	AFECTACIÓN
SANTA MARIA PETAPA	TILAPIA	UPA	2	0	AFECTACIÓN
SANTA MARIA TEOPOXCO	TRUCHA	UPA	1	1	AFECTACIÓN
SANTA MARIA TLAHUITOLTEPEC	TRUCHA	UPA	3	0	AFECTACIÓN
SANTA MARIA TONAMECA	TILAPIA/LANGOSTINO	UPA	3	0	AFECTACIÓN
SANTA MARIA YUCUHITI	TILAPIA	UPA	1	1	AFECTACIÓN
SANTIAGO ASTATA	TILAPIA	UPA	1	0	AFECTACIÓN
SANTIAGO HUAJOLOTITLAN	TILAPIA	UPA	3	1	AFECTACIÓN
SANTIAGO HUAUCLILLA	TRUCHA	UPA	1	1	AFECTACIÓN
SANTIAGO JAMILTEPEC	TILAPIA	UPA	6	0	AFECTACIÓN
SANTIAGO JUXTLAHUACA	TILAPIA	UPA	1	0	AFECTACIÓN
SANTIAGO LAOLLAGA	TILAPIA	UPA	3	0	AFECTACIÓN
SANTIAGO MATATLÁN	TILAPIA	UPA	1	1	AFECTACIÓN
SANTIAGO MILTEPEC	TILAPIA	UPA	1	0	AFECTACIÓN
SANTIAGO TEXTITLÁN	TILAPIA	UPA	3	0	AFECTACIÓN
SANTIAGO TLAZOYALTEPEC	TRUCHA	UPA	1	1	AFECTACIÓN
SANTIAGO YOSONDÚA	TILAPIA	UPA	3	1	AFECTACIÓN
SANTO DOMINGO IXCATLÁN	TILAPIA	UPA	1	0	AFECTACIÓN
SANTO DOMINGO PETAPA	TILAPIA	UPA	1	0	AFECTACIÓN
SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TILAPIA	UPA	6	2	AFECTACIÓN
SANTO DOMINGO TEOJOMULCO	TILAPIA	UPA	1	0	AFECTACIÓN
SANTO DOMINGO TEPUXTEPEC	TRUCHA	UPA	3	0	AFECTACIÓN
SANTO DOMINGO TONALA	TILAPIA	UPA	1	1	AFECTACIÓN
SANTO TOMAS TAMAZULAPAM	TILAPIA	UPA	1	0	AFECTACIÓN
SANTOS REYES NOPALA	TILAPIA	UPA	5	0	AFECTACIÓN
TAMAZULAPAM DEL ESPIRITU SANTO	TRUCHA	UPA	2	0	AFECTACIÓN
TEOCUÍCUILCO DE MARCOS PÉREZ	TRUCHA	UPA	5	1	AFECTACIÓN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN	TILAPIA	UPA	2	1	AFECTACIÓN
TEOTONGO	TILAPIA	UPA	1	1	AFECTACIÓN
TOTONTEPEC VILLA DE MORELOS	TRUCHA	UPA	8	2	Prevalencia del 1.30% para <i>Aquabirnavirus</i> .
TRINIDAD VIGUERA	TILAPIA	UPA	1	0	AFECTACIÓN
VILLA DE DIÁZ ORDAS	TRUCHA	UPA	1	0	AFECTACIÓN
VILLA DE ETLA	TILAPIA	UPA	3	0	AFECTACIÓN
VILLA DE YALALAG	TRUCHA	UPA	1	0	AFECTACIÓN
VILLA DE TAMAZULAPAM DEL PROGRESO	TILAPIA	UPA	2	2	AFECTACIÓN
VILLA DE ZACHILA	TILAPIA	UPA	1	0	AFECTACIÓN
VILLA SOLA DE VEGA	TILAPIA	UPA	1	0	AFECTACIÓN
ZAPOTITLÁN PALMAS	TILAPIA	UPA	1	1	AFECTACIÓN
ZIMATLÁN DE ÁLVAREZ	TRUCHA	UPA	7	4	AFECTACIÓN
Total			388	155	

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



Mapa 2. Distribución de muestras positivas por laboratorio por agente etiológico (virus, bacterias, parásitos, hongos) en la especie de tilapia y trucha arcoíris, durante el ejercicio fiscal 2020.



Mapa 3. Distribución de eventos de contingencia sanitaria y ambiental presentados en la especie de Tilapia y Trucha arcoíris, durante el ejercicio fiscal 2020.

"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

Para el presente ejercicio 2021, la estrategia es brindar asistencia técnica a pequeñas y medianas granjas acuícolas en 8 regiones del Estado de Oaxaca (Papaloapan, Mixteca, Sierra Norte, Sierra Sur, Costa, Cañada, Istmo y Valles Centrales), con la finalidad de asesorar a los pequeños productores en medidas de prevención y control de enfermedades acuícolas, con la finalidad de evitar la presentación de enfermedades en los cultivos, buscando la rentabilidad e incrementó de la producción y con ello buscar mejorar la calidad de vida de la población marginada; en el aspecto sanitario realizar a lo largo del ejercicio el monitoreo de las enfermedades que provocan patologías granulomatosas como *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus iniae* y *Francisella noatunensis sub orientalis*, con la finalidad de implementar medidas de mitigación de estas patologías a partir de su identificación y prevalencia encontrada "complejos nodulares" en la especie Tilapia; con respecto a la especie Trucha arcoíris, contribuir al fortalecimiento del marco regulatorio en la acuicultura de México, a través de la toma de muestra para análisis de Necrosis Pancreática Infecciosa (IPN) (*Aquabirnavirus*) de la especie de Trucha arcoíris en el Estado, particularmente en unidades de producción de insumo biológico y en menor cantidad en unidades de engorda, con la finalidad establecer el estatus sanitario de la Entidad a través de la zonificación de zona como libre, zona de vigilancia, zona de escasa prevalencia y zona infectada de enfermedades o plagas de especies acuáticas vivas.

Con la finalidad de brindar un servicio rápido de diagnóstico se continuará utilizando la Unidad de Reacción Inmediata, Atención y Capacitación Acuícola (URIESA) en eventos de contingencia sanitaria, lo que permitirá reducir el tiempo de respuesta y mejorar el seguimiento a los cultivos afectados, ya que cuenta con un laboratorio móvil, por lo que el diagnóstico y control del agente patógeno involucrado se realizará a pie de granja; además de ser utilizada con el propósito de realizar prácticas con los productores para la identificación de e identificación de la importancia en sanidad acuícola de los cultivos.

Se visitarán las unidades acuícolas que mantengan una alta implementación de las medidas de bioseguridad, con el objetivo de brindar el asesoramiento necesario para el proceso de renovación de del Certificado de Sanidad Acuícola emitido por el SENASICA de cinco unidades acuícolas en la Entidad.

Durante el desarrollo del ejercicio 2021 se pretende dar atención a más unidades de producción acuícolas en la región, abarcando una mayor superficie por atender que en el ejercicio 2020, así como aumentar la producción de especies que se cultivan en la entidad. De igual forma, mantener al Estado en baja prevalencia de agentes patógenos y disminuir los casos de eventos de mortalidad en UPA'S mediante la prevención y control de enfermedades acuícolas y la implementación de Buenas Prácticas de Producción Acuícola en los cultivos.

Estatus actual de la plaga y/o Enfermedades a Atender	Municipio	Cultivo / Especie	Superficie / No. de Productores	Unidad de Medida	Productores en la Entidad	Unidades de Producción a Atender / Cobertura Fitosanitaria	Importancia Económica		
							Volumen	Valor Total de la Producción	Destino de la Producción
							Total de la Producción (kg)	n	
Prevalencia del 10% para <i>Aquabirnavirus</i> (NPI).	Eloxochitlán de Flores Magón	Trucha arcoiris	0.02	UPA	5	4	1400	126000	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 la plaga y/o Enfermedades a Atender	Municipio	Cultivo / Especie	Superficie / No. de Productores	Unidad de Medida	Productores en la Entidad	Unidades de Producción a Atender / Cobertura Fitosanitaria	Importancia Económica		
							Volumen	Valor Total de la Producción	Destino de la Producción
							Total de la Producción (kg)	n	
Prevalencia del 16.67% para <i>Streptococcus spp.</i> , 16.67% para <i>Cyrodactylus spp.</i> y 44.17% para <i>Saprolegnia spp.</i>	Heroica Ciudad de Tlaxiaco	Tilapia	0.05	UPA	3	3	3440	223600	Regional
Prevalencia del 20% para <i>Streptococcus spp.</i>	San Agustín Yatareni	Tilapia	0.02	UPA	1	1	720	46800	Regional
Prevalencia del 67.88% para <i>Flavobacterium psychrophilum</i> y 0.16% para <i>Cyrodactylus spp.</i>	San Andrés Paxtlán	Trucha arcoíris	0.02	UPA	1	1	1500	135000	Regional
Prevalencia del 18.80% para <i>Gyrodactylus spp.</i> 18.80% para <i>Pseudomonas spp.</i>	San José del Progreso	Tilapia	0.02	UPA	1	1	600	39000	Regional
Prevalencia del 55.98% para <i>Gyrodactylus spp.</i> y 55.98% para <i>Trichodina magna</i>	San Miguel Peras	Trucha arcoíris	0.01	UPA	1	1	590	53100	Regional
Prevalencia del 1.44% para <i>Trichodina magna</i> , 0.54% para <i>Streptococcus spp.</i> y 9% para <i>Aeromonas spp.</i>	San Miguel Soyaltepec	Tilapia	1.07	UPA	20	13	20750	1348750	Regional
Prevalencia del 4.26% para <i>Gyrodactylus spp.</i> y 10.01% para <i>Aquabirnavirus</i> .	San Miguel Suchixtepec	Trucha arcoíris	0.04	UPA	4	4	3700	333000	Regional
Prevalencia del 6.46% para <i>Trichodina magna</i> , y 3.23% para <i>Aeromonas spp.</i>	San Pedro Ixcatlán	Tilapia	0.48	UPA	19	13	79700	5180500	Regional
Prevalencia del 24% para <i>Saprolegnia spp.</i>	San Sebastian Río Hondo	Trucha arcoíris	0.01	UPA	1	1	1500	135000	Regional
Prevalencia del 4.26% para <i>Gyrodactylus spp.</i> y <i>Ichthyophthirius multifiliis</i> y 0.83% para <i>Aquabirnavirus</i>	Santa Ana Ateixtlahuaca	Trucha arcoíris	0.02	UPA	1	0	1200	108000	Regional
Prevalencia del 1.30% para <i>Aquabirnavirus</i> .	Totontepec Villa de Morelos	Trucha arcoíris	0.02	UPA	8	2	500	45000	Estatal
Total			3.416		189	118	195000	13090250	

*Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria Pecuaria 2017-2019 (SIAP)

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

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	5	\$26,500.00	\$132,500.00	\$132,500.00	-
Coordinador Administrativo	1	5	\$22,500.00	\$112,500.00	\$112,500.00	-
Coordinador de Proyecto	1	12	\$22,500.00	\$270,000.00	-	\$270,000.00
Gratificación Anual		1	\$22,500.00	\$22,500.00	-	\$22,500.00
Profesional de Campo 1	1	12	\$16,500.00	\$198,000.00	-	\$198,000.00
Gratificación Anual		1	\$16,500.00	\$16,500.00	-	\$16,500.00
Profesional de Campo 2	1	12	\$16,500.00	\$198,000.00	-	\$198,000.00
Gratificación Anual		1	\$16,500.00	\$16,500.00	-	\$16,500.00
Profesional de Campo 3	1	12	\$16,500.00	\$198,000.00	-	\$198,000.00
Gratificación Anual		1	\$16,500.00	\$16,500.00	-	\$16,500.00
Profesional de Campo 4	1	12	\$16,500.00	\$198,000.00	-	\$198,000.00
Gratificación Anual		1	\$16,500.00	\$16,500.00	-	\$16,500.00
Profesional Administrativo	1	5	\$12,500.00	\$62,500.00	\$62,500.00	-
Total (\$)				\$1,458,000.00	\$307,500.00	\$1,150,500.00

6.2 Recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Combustible	Litros	5,323	\$22.00	\$117,106.00	\$117,106.00	-
Total (\$)				\$117,106.00	\$117,106.00	

6.3 Servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Material y Suministro (Impresión de registros de campo)	Servicio	100	\$116.00	\$11,600.00	-	\$11,600.00
PCR <i>Streptococcus agalactiae</i> , <i>Streptococcus iniae</i> , <i>Francisella noatunensis sub orientalis</i>	Servicio	24	\$870.00	\$20,880.00	-	\$20,880.00
PCR Necrosis Pancreática Infecciosa-IPN (Aquabirnavirus). Unidades de cuarentena	Servicio	24	\$713.00	\$17,112.00	-	\$17,112.00

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

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
<i>Aeromonas spp., Edwardsiella ictaluri, Pseudomona sp., Edwardsiella sp., Renibacterium salmoninarum, Flavobacterium branchiophilum, Flavobacterium columnare, Yersinia ruckeri, Aeromonas salmonicida,</i>	Servicio	9	\$550.00	\$4,950.00	-	\$4,950.00
PCR Necrosis Pancreática Infecciosa-IPN (Aquabirnavirus). Seguimiento UPAS afectadas 2020.	Servicio	9	\$713.00	\$6,417.00	-	\$6,417.00
Servicios de arrendamiento (Oficina)	Servicio	5	\$11,500.00	\$57,500.00	\$57,500.00	-
Servicios de arrendamiento (Fotocopiadora)	Servicio	5	\$1,392.00	\$6,960.00	\$6,960.00	-
Servicio de telefonía celular y transmisión de datos (Datos)	Servicio	24	\$230.00	\$5,520.00	\$5,520.00	-
Servicio postal de mensajería o paquetería	Servicio	6	\$300.00	\$1,800.00	\$1,800.00	-
Papelería y consumibles de oficina	Pieza	1	\$4,273.99	\$4,273.99	\$4,273.99	-
Servicios bancarios y financieros	Servicio	10	\$350.00	\$3,500.00	\$3,500.00	-
Pago de derechos (certificados)	Pago	5	\$3,348.00	\$16,740.00	-	\$16,740.00
Equipo de Comunicación (Geoposicionador satelital)	Servicio	7	\$4,758.14	\$33,306.98	\$33,306.98	-
Pasajes nacionales	Pago	4	\$1,000	\$4,000	\$4,000	-
Viáticos	Pago	132	\$1,250.00	\$165,000.00	\$165,000.00	-
Mantenimiento y conservación de vehículos y equipo	Servicio	6	\$4,500.00	\$27,000.00	\$27,000.00	-
Seguros vehiculares	Póliza	7	\$9,279.00	\$64,950.00	\$64,950.00	-
Seguros vehiculares (Vehículo Acuático)	Póliza	1	\$3,590.00	\$3,590.00	\$3,590.00	-
Tenencia vehicular	Pago	8	\$1,907.63	\$15,261.00	\$15,261.00	-
Tenencia vehicular (Vehículo Acuático)	Pago	1	\$1,345.00	\$1,345.00	\$1,345.00	-
Verificaciones vehiculares	Pago	6	\$643.00	\$3,858.00	\$3,858.00	-
Total (\$)				\$475,564.00	\$397,865.00	\$77,699.00

7. Calendarización de metas

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Enero											
				Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
CAPACITACIÓN	Servicio de Capacitación (CONASA)	Evento	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
	Capacitación a productores con apoyo de material impreso	Servicio	100	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-
SERVICIO DE DIAGNÓSTICO	Antibiogramas	Análisis	25	-	3	3	-	3	3	3	3	3	3	2	2
	Bacteriológico	Análisis	25	-	3	3	-	3	3	3	3	3	3	2	2

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

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
	Parasitológico Insumo Biológico Crías	Análisis	40	-	-	-	-	-	20	-	-	20	-	-	-
	Parasitológico UPA's Engorda	Análisis	170	10	15	15	15	15	15	15	15	10	15	15	15
	<i>Streptococcus agalactiae</i> , <i>Streptococcus iniae</i> , <i>Francisella noatunensis sub orientalis</i>	Muestra	24	-	-	-	6	-	6	-	-	6	-	-	6
	PCR Necrosis Pancreatica Infecciosa-IPN (Aquabirnavirus)	Muestra	24	-	-	-	6	-	6	-	-	6	-	-	6
	<i>Aeromonas spp.</i> , <i>Edwardsiella ictaluri</i> , <i>Pseudomona sp.</i> , <i>Edwardsiella sp.</i> , <i>Renibacterium salmoninarum</i> , <i>Flavobacterium branchiophilum</i> , <i>Flavobacterium columnare</i> , <i>Yersinia ruckeri</i> , <i>Aeromonas salmonicida</i> ,	Muestra	9	-	-	-	-	-	5	-	-	4	-	-	-
	PCR Necrosis Pancreatica Infecciosa-IPN (Aquabirnavirus)	Muestra	9	-	-	-	-	-	5	-	-	4	-	-	-
ASISTENCIA TÉCNICA	Apoyo en siembra (UPA's)	Evento	25	-	-	5	5	5	-	-	-	5	5	-	-
	Biometrías	Evento	500	40	40	40	50	50	50	50	50	50	50	20	10
	Muestreos	Muestras	301	10	18	18	15	18	68	18	18	45	17	29	27
	Número de visitas de asistencia técnica	Visita	625	45	65	65	65	65	65	65	65	55	30	20	20
	Revisión y seguimiento de bitácoras	Evento	625	45	65	65	65	65	65	65	65	55	30	20	20
	Unidades de producción por certificar	Expediente	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-
SUPERVISIÓN	Supervisión en campo	Expediente	5	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	-	-

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 2021, del Anexo Técnico de Ejecución para la operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria para el Ejercicio Presupuestal 2021 en el estado de Oaxaca, en el cual se estableció un monto presupuestal de \$2,050,670.00 (Dos millones cincuenta mil seiscientos setenta mil pesos 00/100 M.N.) de aportación Federal, para la implementación del proyecto "2021 Peces, subcomponente: Prevención y control de enfermedades acuícolas".

COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	PROYECTO	MONTO
Campañas Fitozoosanitarias	Prevención y control de enfermedades acuícolas	Peces	\$2,050,670.00
		Crustáceos	\$209,148.00
TOTAL			\$2,259,818.00

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



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
Gerente	1	5	26500	132500	-	-	-	-	-	-	-	26500	26500	26500	26500	26500
Coordinador Administrativo	1	5	22500	112500	-	-	-	-	-	-	-	22500	22500	22500	22500	22500
Coordinador de Proyecto	1	12	22500	270000	22500	22500	22500	22500	22500	22500	22500	22500	22500	22500	22500	22500
Gratificación anual		1	22500	22500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Profesional de Campo 1	1	12	16500	198000	16500	16500	16500	16500	16500	16500	16500	16500	16500	16500	16500	16500
Gratificación anual		1	16500	16500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Profesional de Campo 2	1	12	16500	198000	16500	16500	16500	16500	16500	16500	16500	16500	16500	16500	16500	16500
Gratificación anual		1	16500	16500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Profesional de Campo 3	1	12	16500	198000	16500	16500	16500	16500	16500	16500	16500	16500	16500	16500	16500	16500
Gratificación anual		1	16500	16500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Profesional de Campo 4	1	12	16500	198000	16500	16500	16500	16500	16500	16500	16500	16500	16500	16500	16500	16500
Gratificación anual		1	16500	16500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Profesional Administrativo	1	5	12500	62500	-	-	-	-	-	-	-	12500	12500	12500	12500	12500
Total				1458000	88500	88500	88500	88500	88500	88500	88500	150000	150000	150000	150000	238000

8.2 Calendarización de recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)											
					Ene	Feb	Mar	Abr	Ma y	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	No v	Dic
Combustible	Litros	5,323	\$22.00	\$117,106	-	-	-	-	-	\$117,106	-	-	-	-	-	-
Total				\$117,106	-	-	-	-	-	\$117,106	-	-	-	-	-	-

8.3 Calendarización de servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)											
					Ene	Feb	Mar	Abr	Ma y	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Material y Suministro (Impresión de registros de campo)	Servicio	100	116	11600	-	-	-	-	-	11600	-	-	-	-	-	-
Streptococcus agalactiae, Streptococcus iniae, Francisella noatunensis sub orientalis	Servicio	24	870	20880	-	-	-	5,220.00	-	0	5,220.00	0	-	5,220.00	-	5,220.00
Necrosis Pancreatica Infecciosa-IPN (Aguabirnavirus)	Servicio	24	713	17112	-	-	-	4,278.00	-	0	4,278.00	0	-	4,278.00	-	4,278.00
Aeromonas spp., Edwardsiella ictaluri, Pseudomonas sp.,	Servicio	9	550	4950	-	-	-	-	-	2750	-	-	2200	-	-	0

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

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)											
					Ene	Feb	Mar	Abr	Ma y	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<i>Edwardsiella sp., Renibacterium salmoninarum, Flavobacterium branchiophilum, Flavobacterium columnare, Yersinia ruckeri, Aeromonas salmonicida,</i>																
Necrosis Pancreatica Infecciosa-IPN (Aquabirnavirus).	Servicio	9	713	6417	-	-	-	-	-	-	3,565.00	-	2852	-	-	-
Servicios de arrendamiento	Servicio	5	11500	57500	-	-	-	-	-	-	-	11500	11500	11500	11500	11500
Servicios de arrendamiento (Fotocopiadora)	Servicio	5	1392	6960	-	-	-	-	-	-	-	1392	1392	1392	1392	1392
Servicio de telefonía celular y transmisión de datos (Datos)	Servicio	24	230	5520	-	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	920
Servicio postal de mensajería o paquetería	Servicio	6	300	1800	-	69.6	-	-	-	-	1730.4	-	-	-	-	-
Papelería y consumibles de oficina	Lote	1	4273.99	4273.99	-	-	-	-	-	-	4273.99	-	-	-	-	-
Servicios bancarios y financieros	Servicio	10	350	3500	-	-	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00
Pago de derechos (certificados)	Pago	5	3348	16740	-	-	-	-	-	-	6696	-	10044	-	-	-
Equipo de Comunicación (Geoposicionador satelital)	Servicio	7	4758.14	33306.98	-	-	-	-	-	-	33306.98	-	-	-	-	-
Pasajes nacionales	Pago	4	1000	4000	-	-	-	-	-	-	4000	-	-	-	-	-
Viáticos	Pago	132	1250	165000	-	-	-	-	-	-	165000	-	-	-	-	-
Mantenimiento y conservación de vehículos y equipo	Servicio	6	4500	27000	-	-	-	-	-	-	27000	-	-	-	-	-
Seguros vehiculares	Póliza	7	9278.57	64949.99	-	-	-	-	-	-	64949.99	-	-	-	-	-
Seguros vehiculares (Vehículo Acuático)	Póliza	1	3590	3590	-	-	-	-	-	-	3590	-	-	-	-	-
Tenencia vehicular	Pago	8	1907.63	15261.04	-	-	-	-	-	-	15261.04	-	-	-	-	-
Tenencia vehicular (Vehículo Acuático)	Pago	1	1345	1345	-	-	-	-	-	-	1345	-	-	-	-	-
Verificaciones vehiculares	Pago	6	643	3858	-	-	-	-	-	-	3858	-	-	-	-	-
Total				475564	0	529.6	810	1030.8	810	3497.36.4	2320.0	1370.2	2879.8	2320.0	13702	1076.8

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

9. Responsabilidades

La ejecución del presente Programa de Trabajo estará a cargo del Comité Oaxaqueño de Sanidad e Inocuidad Acuícola, A.C., cuya operación corresponderá al Gerente, Coordinador Administrativo, Coordinador de Proyecto, 4 Profesionales de Campo y 1 Profesional Administrativo; 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, Inspección de Plagas y Enfermedades Fitozoosanitarias; Campañas Fitozoosanitarias e Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera 2021.

10. Resultados esperados

Al cierre del ejercicio 2021 se espera brindar atención acuícola a 155 UPA'S, localizadas en 68 municipios de la Entidad; la población objetivo a atender se ubica en 10 municipios (14.71%) de muy alta marginación, 33 municipios de alta marginación (48.53%), 14 municipios de media marginación (20.59%), 10 municipios de baja marginación (14.71%) y 1 municipio que se ubica en zona de muy baja marginación (1.14%), de acuerdo a los registros de la CONAPO.

Sanitariamente se espera conocer la prevalencia y frecuencia en Unidades de Cuarentena (reproductoras de cría) de las especies de Tilapia y Trucha arcoíris para enfermedades que afectan organismos acuícolas; se logrará a través del monitoreo trimestral de enfermedades *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus iniae* y *Francisella noatunensis sub orientalis*, en la especie de Tilapia y Necrosis Pancreática Infecciosa (*Aquabirnavirus*) en el caso de Trucha arcoíris, con la finalidad establecer el estatus sanitario de las entidades federativas a través de la zonificación como zona libre, zona en vigilancia, zona de escasa prevalencia y zona infectada de enfermedades o plagas de especies acuáticas vivas

Se espera brindar una atención y reacción inmediata a los eventos de contingencia sanitaria que se presenten en la Entidad a través de un diagnóstico rápido utilizando la URIESA que cuenta el Organismo Auxiliar, logrando reducir el tiempo de respuesta, mejorar el seguimiento a los cultivos que presenten afectaciones sanitarias, por lo que el diagnóstico, control del agente patógeno involucrado se realizará a pie de granja; así también será utilizada con el propósito de realizar prácticas con los productores para la identificación de y puedan comprender la importancia de la sanidad acuícola en los cultivos y con el objetivo de reforzar conocimientos a los productores y auxiliares técnicos para el buen manejo sanitario en la prevención de enfermedades, repercutiendo en mejorar el estatus sanitario de los cultivos.

Conocer la trazabilidad de lotes de organismos que se movilizan dentro y fuera de la Entidad, así como disminuir la prevalencia de enfermedades parasitarias en etapas de tempranas a través del apoyo a siembra de lotes de crías procedentes de otros Estados para determinar el estatus sanitario de lotes adquiridos evitando la entrada y propagación de enfermedades dentro del Estado. Se realizarán análisis para la detección de agentes (parásitos, bacterias y hongos), así como la atención a las unidades que presenten eventos de mortalidad en el desarrollo de sus cultivos.

A través del acompañamiento y asesoría, se espera renovar el certificado de sanidad acuícola en 5 UPAs ubicadas en diferentes regiones del Estado de Oaxaca, con la finalidad de incrementar el número de unidades certificadas, cerrando el ejercicio 2020 con 21 certificados de sanidad vigentes.

En cuanto al fomento en la normatividad en apego al Artículo 92° de la LGPAS se capacitará a los productores de las unidades acuícolas que cuenten con el Registro Nacional de Pesca (RNPA), a presentar los avisos de cosecha de la producción obtenida, además de inscribir al RNPA a los beneficiarios de la población objetivo de 164 unidades, el (50.61%) 83 UPA'S no se encuentran regularizadas y por esta razón no presentan avisos de siembra de lotes nuevos y avisos de cosechas parciales o Totales ante las oficinas de la CONAPESCA, lo que no permite obtener datos reales y oficiales de la producción en las diferentes regiones del Estado de Oaxaca; fomentar el cumplimiento del ACUERDO por el que se establece el aviso de siembra para actividades acuícolas en el territorio nacional, publicado en el DOF 10/02/2021, donde establece que el registro de aviso de siembra debe presentarse de forma electrónica en el Sistema de Nacional de Información Pesquera y Acuícola (SNIPA) posterior a los 5 días hábiles de la siembra y conservarse durante los próximos cinco años, por lo que se capacitará a los beneficiarios del Programa para un correcto registro de las siembras.

Se espera participar activamente en los proyectos de integración e innovación en la sanidad acuícola de los organismos acuáticos, dirigidos por la DSAP: Proyecto de norma oficial mexicana para la enfermedad denominada necrosis pancreática infecciosa, que afecta a los salmonidos en cultivo, con la finalidad de contribuir al fortalecimiento del marco regulatorio en la acuicultura de México, a través de la toma de muestra para análisis de Necrosis Pancreática Infecciosa (IPN) de la especie Trucha arcoíris en el Estado, particularmente en unidades de producción de insumo biológico y en menor cantidad en unidades de engorda; la participación en el proyecto número 14: Zoonosis en organismos acuáticos de agua dulce, a través de la toma de muestras para análisis de agentes patógenos *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus iniae*, *Francisella noatunensis sub orientalis*, con la finalidad de implementar medidas de mitigación de estas patologías a partir de su identificación y prevalencia encontrada "complejos nodulares" provocados por estos patógenos, cabe hacer mención que en el ejercicio pasado 2020 fueron contemplados estos muestreos dirigidos a unidades de producción de insumo biológico en Tilapia y la participación activa en el proyecto de innovación número 15: Evaluación financiera de enfermedades en organismos acuáticos, con la finalidad de conocer y dar a conocer al productor el impacto económico que generan las afectaciones en las cadenas productivas por mortalidad e implementar medidas para identificación de estos riesgos y la implementación de medidas de medidas sanitarias para la reducción de riesgos y pérdida de producción. Con este proyecto se buscará convencer a los productores de la importancia que tienen las medidas sanitarias sobre el desarrollo de los cultivos y el impacto económico que causan la presentación de enfermedades a lo largo de los eslabones de la cadena productiva.

II. Proyección a mediano y largo plazo

Mediano plazo: Dar continuidad a las acciones contempladas en el programa de trabajo 2021 del Subcomponente prevención y control de enfermedades acuícolas de los proyecto Peces, con la finalidad de prevenir, controlar y erradicar enfermedades acuícolas en las diferentes regiones de la entidad (Valles Centrales, Sierra Norte, Sierra Sur, Cañada, Papaloapan, Costa, Mixteca e Istmo).

Largo plazo: A través de las acciones de Capacitación, Asistencia Técnica y Diagnóstico de Enfermedades que brinda el Comité Oaxaqueño de Sanidad e Inocuidad Acuícola A.C. a municipios de muy alta y alta marginación, se contempla reducir los niveles de incidencia y prevalencia de agentes detectados en las diferentes regiones de la entidad, sumar esfuerzos para reforzar las medidas de bioseguridad y mejorar la trazabilidad en la introducción de organismos al Estado para evitar la introducción y propagación de agentes etiológicos en el Estado, para mantener el estatus sanitario libre de enfermedades del Grupo 1 enfermedades y plagas que no se encuentran en el

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

territorio nacional o que han sido erradicadas del país; y que por su rápida diseminación y afectación al sector y riesgo para la salud pública, son consideradas de notificación inmediata obligatoria a las dependencias oficiales de salud animal y sanidad acuícola del país.

12. Plan presupuestal

Tipo de Recurso	Inversión Federal		
	GOF (\$)	GTP (\$)	Total
Recursos humanos	\$307,500.00	\$1,150,500.00	\$1,458,000.00
Recursos materiales	\$117,106.00	-	\$117,106.00
Servicios	\$397,865.00	\$77,699.00	\$475,564.00
Total	\$822,471.00	\$1,228,199.00	\$2,050,670.00

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

Los riesgos que pueden presentarse durante el ejercicio 2021 es la inminente entrada y propagación de agentes en lotes de crías procedentes de otros Estados, ya que los proveedores no hacen entrega del Certificado de Sanidad Acuícola para Movilización (CSAMO), lo que implica que la población que se introduce al estado es considerada de riesgo, por lo cual el COSIA, A.C. tomará las medidas necesarias para evitar la introducción de enfermedades o plagas con afectación al sector acuícola y pesquero de la Entidad.

14. Indicadores

Nombre del Indicador	Fórmula	Unidad de Medida
Desarrollo de Capacidades	$\frac{\text{Desarrollo de capacidades realizadas "X"}}{\text{Desarrollo de capacidades programadas 101}}$ X 100	"X" % Evento
Asistencia Técnica	$\frac{\text{Asistencia Técnica realizada "X"}}{\text{Asistencias Técnicas programadas 2081}}$ X 100	"X" % Expediente
Diagnóstico de Enfermedades	$\frac{\text{Diagnóstico de enfermedades realizados "X"}}{\text{Diagnóstico de enfermedades programados 326}}$ X 100	"X" % Expediente
Supervisión	$\frac{\text{Supervisiones realizadas "X"}}{\text{Supervisiones programadas 5}}$ X 100	"X" % Expediente

"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 Subcomponente Prevención y control de enfermedades acuícolas en el Estado de Oaxaca, fue elaborado por el Comité Oaxaqueño de Sanidad e Inocuidad Acuícola, A.C., revisado por la Representación Estatal de la SADER en conjunto con el Gobierno del Estado a través de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario Pesca y Acuicultura (SEDAPA) 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

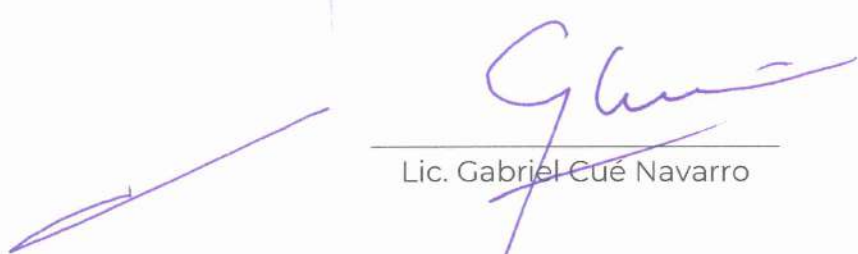
Encargada de la Oficina de la Secretaría en el Estado de Oaxaca



MVZ. Carolina Ojeda Martínez

Por el Gobierno del Estado de Oaxaca

El Secretario de Desarrollo Agropecuario, Pesca y Acuicultura (SEDAPA).

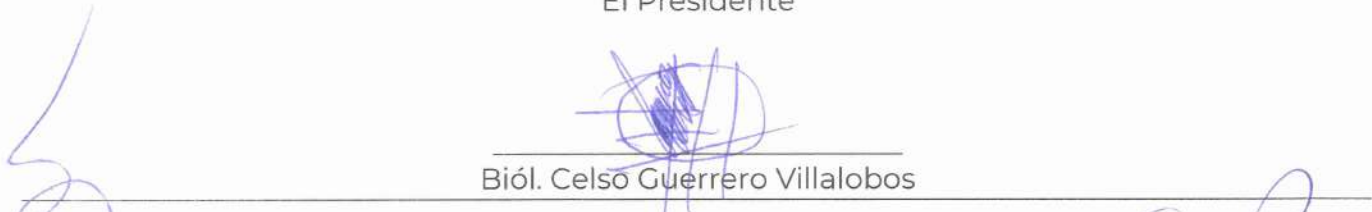


Lic. Gabriel Cué Navarro

Elabora

Por el Comité Oaxaqueño de Sanidad e Inocuidad Acuícola, A.C., del Estado de Oaxaca,

El Presidente



Biól. Celsó Guerrero Villalobos

"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	Rúbrica
Unidad Responsable		
MVZ. Juan Gay Gutiérrez Director General 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. C. Herón Aragón Axomulco Jefe de Departamento de Organismos Auxiliares de Sanidad Acuícola		
Revisor MVZ. Edwin Marín Fernández Responsable 5 Programa Operativo de Diagnóstico		
Instancia Ejecutora		
Biól. Celso Guerrero Villalobos Presidente del Consejo Directivo del Comité Oaxaqueño de Sanidad e Inocuidad Acuícola, A.C.		
En la Entidad Federativa		
MVZ. Carolina Ojeda Martínez Encargada de la Oficina de la Secretaría en el Estado de Oaxaca		
Lic. Gabriel Cué Navarro Secretaría de Desarrollo Agropecuario Pesca y Acuicultura (SEDAPA)		
MVZ. Anuar García López Representante Estatal Fitozoosanitario y de Inocuidad Agropecuaria y Acuicola en el Estado de Oaxaca		

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