



**INFORME**  
DE LOGROS Y AVANCES  
DEL PROGRAMA INSTITUCIONAL  
DEL INSTITUTO DE ACUACULTURA  
DEL ESTADO DE SONORA, O.P.D.  
2016

## Contenido

<b>1. Marco Normativo</b> .....	3
<b>2. Resumen Ejecutivo</b> .....	3
<b>3. Alineación</b> .....	5
<b>4. Logros y avances de cada Objetivo</b> .....	7
Objetivo Principal. ....	7
Logros y avances.....	7
Actividades relevantes .....	9
Estrategia 1. Coadyuvar a la definición de políticas en el ámbito del desarrollo pesquero y acuícola para la óptima administración de los recursos acuícolas. ....	9
Estrategia 2. Promover y desarrollar tecnologías que permitan incrementar el valor agregado de los productos acuícolas (post captura y transformación) para un mejor aprovechamiento y beneficio socioeconómico.....	9
Estrategia 3. Impulsar la investigación científica y tecnológica para desarrollar, mantener y recuperar la acuicultura minimizando el impacto sobre el ecosistema. ....	9
Estrategia 4. Coadyuvar en la definición de la política pública de investigación acuícola. ....	9
Estrategia 5. Fortalecer la vinculación para ampliar la capacidad de respuesta de la investigación y desarrollo tecnológico de las actividades acuícola.....	9
Resultados de los indicadores .....	10
Factores que han incidido en los resultados (opcional):.....	10
<b>5. Glosario</b> .....	11
<b>6. Siglas y abreviaturas</b> .....	13
<b>7. Anexo. Fichas de los indicadores</b> .....	14

## 1. Marco Normativo

Este documento se presenta con fundamento en lo establecido en el numeral 18 del Acuerdo por el que se emiten los Lineamientos para elaborar, dictaminar y dar seguimiento a los Programas derivados del Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021, el cual señala que: “Las dependencias y entidades deberán difundir y publicar en sus páginas de internet, los programas a su cargo al día siguiente de su aprobación. Asimismo, deberán publicar dentro del primer bimestre de cada año, en el mismo medio electrónico, los logros obtenidos de conformidad con los objetivos, indicadores y metas definidos en los programas”.

## 2. Resumen Ejecutivo

Considerando la importancia del sector pesquero y acuícola en el fortalecimiento de la soberanía alimentaria y política mediante el fomento de la participación y cooperación intersectorial de los tres niveles de gobierno, del sector académico, de los productores pesqueros y de la sociedad en su conjunto; además de la creciente importancia del cuidado del medio ambiente en la opinión pública mundial y del manejo sustentable de todos los recursos naturales, se trabajó bajo los lineamientos establecidos en el Eje Estratégico II, Reto 14 que permita la inserción del sector pesquero y acuícola en la exigente dinámica de los mercados globales y de la necesaria modernización de la planta productiva y de comercialización nacionales, para lo cual se promoverán acciones pertinentes y establecidas en el Eje Estratégico III, Reto 6.

En cumplimiento al Art. 5 y el Art. 19 del Acuerdo por el que se Establecen las Normas de Austeridad para la Administración y el Ejercicio de los Recursos, publicado el 02 de enero de 2017 en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Sonora, se informa a la presente Junta que los recursos de las ministraciones recibidos al cuarto trimestre de 2016, del presupuesto original solo ingresaron nueve ministraciones de las doce programadas, lo que representa un ahorro del 25%.

Debido las necesidades operativas de los Centros de Producción que administra el IAES, el recurso se aplicó directamente en la partida de **Subsidio a la Producción de los Centros CREMES y CAES** donde se reproducen especies marinas y de agua dulce. No se cuenta con asignación presupuestal para gastos de operación y solo se tiene una partida aplicable a subsidio a la producción y, considerando que, los costos de producción representan un gasto mensual promedio de \$519,034.16 (Quinientos diecinueve mil treinta y cuatro pesos 16/100 MN), mientras que el costo total de operación, sin considerar nómina, es de **\$6,228,409.97 (Seis millones doscientos veintiocho mil cuatrocientos nueve pesos 97/100 MN)** al 31 de diciembre, y se cuenta con un apoyo solamente de un \$1,666,666,66 (Un millón seiscientos sesenta y seis mil pesos 66/100 MN) lo que representa solamente el **26.75% del total de los costos del Instituto.**

Se ha reiterado constantemente la solicitud del incremento del presupuesto del IAES, ya que se ha estado aplicando los recursos propios, generados de los servicios otorgados, los cuales deberían de ser aplicados para la generación de nuevos paquetes tecnológicos y de la aplicación en programas de apoyo a la productividad del estado, teniendo como prioridad a los sectores de mayor marginación.

Para atender la creciente demanda de recursos para la operación del Instituto y a su vez apoyar al sector productivo, por lo que se han generado esquemas alternativos que apoyen y sea más eficiente el ejercicio del gasto, y se han conseguido apoyos federales, como en el caso de la energía eléctrica, en donde a través del Programa de Apoyo a Energía Eléctrica para el Desarrollo de la Acuicultura, por lo que a través de la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (**CONAPESCA**) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (**SAGARPA**), se ha obteniendo el subsidio del 50%; sin embargo, y aunado a lo anterior, se han obtenido recursos federales a través de recursos competidos, específicamente a través del Programa de Recursos Genéticos Acuícolas, en este caso de **Reglas de Operación de la SAGARPA 2016**, aplicable al **área de moluscos bivalvos**, lo que ha generado el incremento de los activos de equipamiento, que además de aportar mejores tecnologías de producción acuícola, se deriva mayor consumo de energía.

Por lo anterior expuesto se expuso a consideración, de la Junta de Órgano de Gobierno del IAES, la solicitud de apoyo para el **incremento de las asignaciones presupuestales anuales** por parte del Gobierno y de la Secretaría de Hacienda, adicionalmente se reitera la solicitud de que las ministraciones programadas sean derivadas al IAES en tiempo y forma para poder cumplir con los compromisos establecidos.

Con base en el Programa Operativo Anual del IAES del 2016, se ha logrado alcanzar **el 80%** de las metas de producción y distribución de organismos producidos. Aclaró que ha habido un incremento sustancial de la demanda de organismos a nivel estatal y regional, tales como tilapia y moluscos bivalvos, principalmente de los estados de Baja California y Sinaloa, que ha realizado compromisos de compra de crías y semillas para el ciclo productivo 2017.

En seguimiento al informe de los programas de producción y distribución, así como capacitación, fue presentado a la Junta de Órgano de Gobierno del IAES un resumen de actividades por cada uno de los Directores de Área, mencionando cada una de las acciones relevantes realizadas en las metas que comprometían avance al cuarto trimestre y al cierre del ejercicio del 2016. En la siguiente tabla se muestran las metas y el avance acumulado anual alcanzado del programa operativo anual 2016 del IAES.

NO.	METAS/DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	META ANUAL	ACUMULADO ANUAL	% TOTAL AVANCE ANUAL
1	% de avance en el Programa de Monitoreo de Curvina en el GDSC.	Informe	1	0	1

NO.	METAS/DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	META ANUAL	ACUMULADO ANUAL	% TOTAL AVANCE ANUAL
2	% de avance en la investigación tecnológica para el cultivo de Totoaba.	Informe	1	1	1
3	Producción de las crías de moluscos bivalvos demandadas por los productores acuícolas.	Crías de moluscos	60,000,000	499,154	12,585,306
4	Producción de las crías de peces dulceacuícolas demandadas por los productores acuícolas del estado de Sonora.	Crías de peces	1,000,000	28,565	1,029,650
5	Programa de mejora, mantenimiento y rehabilitación de centro acuícola CREMES.	Centro acuícola	1	1	1
6	Programa de mejora, mantenimiento y rehabilitación de centro acuícola centro piscícola caes.	Centro acuícola	1	1	1
7	Sanidad en los protocolos de producción de crías de moluscos bivalvos, crías de peces marinos y dulceacuícolas de los centros IAES.	Lote	3	3	3
8	Distribución de las crías de moluscos bivalvos demandadas por los productores acuícolas del estado de Sonora.	Crías de moluscos	57,000,000	451,675	13,302,550
9	Distribución de las crías de peces dulceacuícolas demandadas por los productores acuícolas del estado de Sonora.	Crías de peces	800,000	12,300	640,933
10	% de atención a las solicitudes de capacitación de pescadores.	Productor	0	0	0
11	% de atención a las solicitudes de capacitación de acuacultores.	Productor	100%	79%	100
12	Operar y administrar centros acuícolas.	Centro	100%	0	100

### 3. Alineación

Una visión de futuro para el IAES y la definición de un Plan Estratégico para el posicionamiento del IAES dentro del sector acuícola constituyen una respuesta a dos aspectos de especial relevancia:

- La concepción de una visión de futuro para el IAES y el trazado de una ruta crítica posible para su consecución.
- La identificación de objetivos a los temas centrales dentro del sector pesquero y acuícola (i.e. PED 2016 – 2021) en los que las acciones del IAES son esenciales.

El Instituto de Acuicultura del Estado de Sonora (IAES) podrá participar en la solución de problemas de alto impacto social en el país con acciones dirigidas principalmente a la Región Noroeste del país, considerada una de las zonas donde se concentra el mayor porcentaje de personas en situación de pobreza alimentaria (SAGARPA 2011) a pesar de sus enormes riquezas naturales.

Lo anterior posicionando a la Investigación y la Transferencia de Tecnologías sustentables, como elemento central para la Innovación en el sector agroalimentario para elevar la productividad y la competitividad.

META NACIONAL	EJE ESTRATÉGICO O TRANSVERSAL	PROGRAMA DE MEDIANO PLAZO
OBJETIVOS DEL PND 2013-2018	RETOS DE PED 2016-2021	OBJETIVOS DEL PROGRAMA
<p><b>Meta:</b> México Próspero</p> <p><b>Objetivos:</b> Promover el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y mediante la generación de igualdad de oportunidades. Lo anterior considerando que una infraestructura adecuada y el acceso a insumos estratégicos fomentan la competencia y permiten mayores flujos de capital y conocimiento hacia individuos y empresas con el mayor potencial para aprovecharlo. Asimismo, esta meta busca proveer condiciones favorables para el desarrollo económico, a través de una regulación que permita una sana competencia entre las empresas y el diseño de una política moderna de fomento económico enfocada a generar innovación y crecimiento en sectores estratégicos.</p>	<p><b>Eje Estratégico II: Economía con Futuro:</b> Gobierno impulsor de las potencialidades regionales y los sectores emergentes plantea para Sonora la prosperidad regional y sectorial a través de una cultura competitiva anclada en el acceso de la información y el impulso al proceso de innovación.</p> <p><b>Reto 6:</b> Promover políticas que permitan la capitalización en el conjunto de las actividades primarias con atención en temas estratégicos como la innovación y las sanidades</p>	<p>Promover los cultivos acuáticos como alternativa de desarrollo regional, impulsando la investigación, producción, capacitación y asistencia técnica, así como la distribución de todos aquellos complementos y satisfactores que la actividad acuícola requiere para su desarrollo integral.</p>

#### 4. Logros y avances de cada Objetivo

##### **Objetivo Principal.**

Promover los cultivos acuáticos como alternativa de desarrollo regional, impulsando la investigación, producción, capacitación y asistencia técnica, así como la distribución de todos aquellos complementos y satisfactores que la actividad acuícola requiere para su desarrollo integral.

##### **Logros y avances.**

El IAES es una Institución fuertemente comprometida en impulsar las actividades acuícolas en el Estado de Sonora, a través de la producción de crías de agua dulce y marina, la investigación, asesoría técnica y capacitación profesional; que permita fomentar e impulsar al sector social y privado de Sonora para su desarrollo y crecimiento económico a través de la Acuicultura; con la finalidad de mantener a la entidad a la vanguardia en esta actividad productiva fundamental.

Lo anterior a través de la promoción del cultivo de organismos acuáticos y el desarrollo de nuevas tecnologías; ofreciendo además servicios de transferencia tecnológica, asistencia técnica y vinculación de las investigaciones científico-tecnológicas en materia acuícola con el sector productivo.

Con base en lo anterior se han atendido las demandas del sector productivo a través de:

- Cursos de capacitación (8) en temáticas de cultivo y buenas prácticas de producción acuícola (marina y dulceacuícola).
- Se han mejorado las instalaciones de los centros productores de especies acuícolas operados por el IAES: CREMES y CAES.
- Mejora continua del personal del IAES a través de su capacitación (5) en temáticas de actualización en temáticas acuícolas, tales como calidad de agua, manejo sanitario, nutrición entre otros.
- Participación en esquemas de manejo sustentable y sostenible de los sectores pesqueros y acuícolas, especialmente en áreas como el Alto Golfo de California, en la pesquería de curvina.

Adicionalmente se realizaron alianzas estratégicas con la SAGARHPA para coordinación y seguimiento a programas de investigación, desarrollo y transferencia:

##### 1. Convenio de Concertación SAGARHPA-IAES

**Objetivo:** Llevar a cabo los trabajos para la rehabilitación de los Centros reproductores de especies menores acuícolas y pesqueras, así como acciones de monitoreo de curvina golfina y de promoción acuicola.

Participantes: Gobierno del Estado-SAGARHPA y el Instituto de Acuicultura del Estado de Sonora.

Monto de Recursos Autorizados: \$6,600,000.00

Monto de Recursos Ejercidos: \$ 6,214,000.00

2. Convenio de Concertación con el Instituto de Acuacultura del Estado de Sonora.

**Objetivo:** Llevar a cabo las acciones necesarias para participar en la Expo México Alimentaria 2016 Food Show, a celebrada en la Ciudad de México del 08 al 11 de diciembre de 2016, así como apoyar la Recertificación de la pesquería de sardina Monterrey del Golfo de California.

Participantes: Gobierno del Estado-SAGARHPA y el Instituto de Acuacultura del Estado de Sonora.

Monto de Recursos Autorizados: \$1,210,000.00

Monto de Recursos Ejercidos: \$1,210,000.00

Las actividades realizadas se ven fortalecidas a través de recursos federales, estatales y municipales provenientes de programas federales, estatales y con organismos de la sociedad civil, con base en convenios de colaboración signados: CONAPESCA, INAPESCA, EDF, COBI, DGVS-SEMARNAT, SENASICA, COSAES, CEDES, ICATSON, entre otros.

Con el Instituto de Acuacultura del Estado de Sonora se firmaron dos convenios de concertación, uno de ellos para llevar a cabo los trabajos para la rehabilitación de los Centros reproductores de especies menores marinas (CREMES) localizado en Bahía Kino y el Centro Acuicola (CAES) localizado en Cajeme, Sonora, así como acciones de monitoreo de curvina golfina y de promoción acuícola. El otro, para participar en la Expo México Alimentaria 2016 Food Show, celebrada en la Ciudad de México del 08 al 11 de diciembre de 2016 y apoyar la Recertificación de la pesquería de sardina Monterrey del Golfo de California.

Los trabajos ya concluyeron en ambos centros, las labores realizadas en el CREMES fueron la rehabilitación de la pileta de sedimentación, instalación de 60 metros de malla ciclónica, reubicación de estacionamiento, limpieza de cuneta de talud y camino de acceso al mar y rehabilitación de dormitorios y cocina. En el CAES se rehabilitaron 5 estanques para producción de tilapia con medidas de 29.3 de ancho por 85.0 de largo y 1.5 metros de profundidad y se instaló hule negro en cada uno de ellos.

El monitoreo de la curvina golfina ya se realizó y en su informe final se señalan 13 recomendaciones muy importantes para el manejo y extracción de la especie de tal manera que preserve su existencia y sea una alternativa de empleo para los pescadores del Golfo de Santa Clara. Se participó en la Expo Food con buenos resultados y la Recertificación de la pesquería de sardina Monterrey del Golfo de California, están en proceso los trabajos para lograr la recertificación mismos que está programado para que concluyan en Julio de este año.



## Actividades relevantes

Estrategia 1. Coadyuvar a la definición de políticas en el ámbito del desarrollo pesquero y acuícola para la óptima administración de los recursos acuícolas.

1. Participación en Reunión en SEMARNAT Vida Silvestre para la elaboración del de Norma Oficial Mexicana Emergente (NOM-EMG) que establece las especificaciones de marcaje para los ejemplares, partes y derivados de totoaba, publicación en 2017.

Estrategia 2. Promover y desarrollar tecnologías que permitan incrementar el valor agregado de los productos acuícolas (post captura y transformación) para un mejor aprovechamiento y beneficio socioeconómico.

1. Recibe el Instituto de Acuicultura del Estado de Sonora Reconocimiento por las Buenas Prácticas de Producción Acuícola en el cultivo de Tilapia en la unidad de Producción “Centro Acuícola del Estado de Sonora” (CAES).
2. Muestra gastronómica de ostión, realizada con la finalidad de mostrar las propiedades y bondades del ostión que se produce a través de los integrantes del Comité Estatal en Sonora Sistema producto se organizó la muestra gastronómica en la cual ellos participarán como principales promotores del evento, con la colaboración del IAES y la Subsecretaria de Pesca y Acuicultura.

Estrategia 3. Impulsar la investigación científica y tecnológica para desarrollar, mantener y recuperar la acuicultura minimizando el impacto sobre el ecosistema.

1. Colaboración de acciones entre México y Estados Unidos de América en las comunidades Yaqui (Pascua Yaqui Arizona) en aspectos de: Turismo de pesca deportiva, Recuperación del Bagre Yaqui, Producción comercial de bagre en las etnias Yaqui de Sonora.

Estrategia 4. Coadyuvar en la definición de la política pública de investigación acuícola.

1. Participación en eventos en el Senado de la República en el desarrollo de actividades de soporte para detonar las acciones de acuicultura a nivel regional.

Estrategia 5. Fortalecer la vinculación para ampliar la capacidad de respuesta de la investigación y desarrollo tecnológico de las actividades acuícola.

1. Inicio de acciones de coordinación con empresas acuícolas para el desarrollo de la acuicultura de totoaba, tanto en tierra firme (camaroneras) como en maricultura.

## Resultados de los indicadores

NOMBRE	LÍNEA BASE	META 2021
Incremento de Unidades de Producción Acuícola (UPA'S) en operación.	2016: 22%	40%
Incremento de tecnologías acuícolas en operación.	2016: 1	3
Incremento de personas capacitadas y con asistencia técnica en tecnologías acuícolas.	2016: 0	60%
Incremento de tecnologías acuícolas derivadas de proyectos acuícolas	2016: 1	3
Incremento en la emisión de elementos técnicos para emisión de políticas públicas.	1	3
Necesidades atendidas del sector pesquero y acuícola para el desarrollo de la actividad.	1	3

Fuente: Instituto de Acuicultura del Estado de Sonora, OPD (2017).

Factores que han incidido en los resultados (opcional):

N/A

## 5. Glosario

### **Acuicultura comercial:**

La que se realiza con el propósito primordial de obtener un beneficio económico.

### **Acuicultura de fomento:**

La que tiene como propósito el estudio y la investigación científica, así como la experimentación orientada al desarrollo de biotecnologías o a la incorporación de algún tipo de innovación tecnológica, así como la adopción o transferencia de tecnología, en alguna etapa del cultivo de especies acuícolas u organismos acuáticos.

### **Arte de pesca:**

El instrumento, equipo o estructura con que se realiza la captura o extracción de recursos pesqueros y acuícolas.

### **Certificado de sanidad acuícola:**

El documento expedido por la autoridad competente, los organismos autorizados o los laboratorios acreditados para hacer constar que las especies acuícolas o las instalaciones en las que se producen cumplen con las disposiciones jurídicas aplicables y se encuentran libres de agentes patógenos causantes de enfermedades.

**Cuarentena:** La medida sanitaria consistente en el aislamiento, observación y restricción de movilización de recursos pesqueros o acuícolas por la probabilidad razonable o la presencia probada de alguna plaga o enfermedad controlable o de alto riesgo.

**Embarcación pesquera:** La unidad de pesca con o sin motor fuera de borda y con eslora máxima de 10.5 metros, con o sin sistema de conservación de la captura a base de hielo.

**Esfuerzo pesquero:** El número de individuos, embarcaciones y artes de pesca que son aplicados en la captura o extracción de una o varias especies en una zona y periodos determinados.

**Granja o establecimiento acuícola:** El conjunto de instalaciones dedicadas al cultivo y producción de recursos acuícolas.

**Guía de tránsito:** El documento expedido por la Secretaría para autorizar la movilización o internación en el territorio estatal de recursos pesqueros o acuícolas.

**Inocuidad acuícola:** La situación que garantiza el consumo de los productos alimenticios derivados de la acuicultura sin daño para la salud de los consumidores.

**Inocuidad pesquera:** La situación que garantiza el consumo de los productos alimenticios derivados de la pesca sin daño para la salud de los consumidores.

**Laboratorio de producción:** El conjunto permanente de instalaciones donde se proporcionan servicios de procreación y mejoramiento genético de recursos acuícolas, que para efectos de la presente ley se considera como parte de la acuicultura.

**Laboratorio de diagnóstico:** El conjunto permanente de instalaciones donde se proporcionan servicios de diagnóstico y monitoreo en materia de sanidad pesquera y acuícola, que para efectos de la presente ley se considera como parte de la acuicultura.

**Ley General:** La Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables.

**Norma Oficial Mexicana:** La disposición técnica de observancia obligatoria expedida por la autoridad federal competente conforme al procedimiento y términos previstos por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

**Ordenamiento acuícola:** El proceso que se implementa para definir y vigilar el desarrollo equilibrado y sustentable de la actividad acuícola en el Estado, así como el conjunto de disposiciones que lo regulan con base en el conocimiento actualizado de sus componentes biológicos, biotecnológicos, ambientales, económicos y sociales.

**Ordenamiento pesquero:** El conjunto de implementos orientados a regular y administrar las actividades pesqueras en el Estado, induciendo el aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y la potencialidad del desarrollo de la actividad y capacidad pesquera, en forma congruente con el ordenamiento ecológico del territorio.

**Ordenamiento territorial:** La determinación geográfica regional con vocación para la explotación de los recursos pesqueros o acuícolas.

**Permisionario:** La persona física o moral a quien la Secretaría le ha otorgado permiso para la realización de actividades pesqueras o acuícolas.

**Permiso:** El documento mediante el cual la Secretaría autoriza a las personas físicas o morales la realización de las actividades pesqueras o acuícolas a que se refiere esta ley.

**Permiso de cosecha:** El documento mediante el cual la Secretaría autoriza la cosecha de la especie de camarón.

**Permiso de siembra:** El documento mediante el cual la Secretaría autoriza la siembra de la especie de camarón.

**Pesca:** El acto de extraer o capturar, por cualquier método o procedimiento, la flora y fauna cuyo medio de vida total, parcial o temporal, sea el agua.

**Pesca comercial:** La captura o extracción de recursos pesqueros que se efectúa con propósitos de beneficio económico.

**Pesca deportivo-recreativa:** La captura o extracción de recursos pesqueros que se practica con fines de esparcimiento o recreación.

**Pesca de fomento:** La captura o extracción de recursos pesqueros que se realiza con fines de investigación, exploración, experimentación, conservación y evaluación de dichos recursos, así como para la creación, mantenimiento y reposición de colecciones científicas y desarrollo de nuevas tecnologías.

**Plan de manejo acuícola:** El instrumento rector de planeación y regulación, de observancia obligatoria, en el que se establecen las estrategias, acciones y disposiciones técnicas para la administración de las actividades acuícolas.

**Plan de manejo pesquero:** El instrumento rector de planeación y regulación, de observancia obligatoria, en el que se establecen las estrategias, acciones y diversas disposiciones técnicas para la administración de las actividades pesqueras.

**Recursos acuícolas:** La flora y la fauna acuáticas que se utiliza u obtiene mediante la práctica de la acuicultura.

**Recursos pesqueros:** La flora y la fauna acuáticas que se obtiene de su medio natural; XLV.- Registro: El Registro Estatal de Pesca y Acuicultura.

**Repoblación:** El acto de introducir recursos pesqueros o acuícolas, en cualquiera de los estadios de su ciclo de vida, en cuerpos de agua dulce continental.

**Riesgo sanitario:** La probabilidad de introducir, establecer o diseminar una enfermedad en los recursos pesqueros o acuícolas.

**Sanidad:** El conjunto de acciones, procedimientos, prácticas y medidas que tienen por objeto la prevención, diagnóstico, control y erradicación de las enfermedades que afectan o pueden afectar a los recursos pesqueros o acuícolas.

**Sanitización:** La aplicación de sustancias químicas a los recursos pesqueros o acuícolas, así como a las instalaciones, equipos y transporte en los que dichos recursos se encuentren o movilicen, con el fin de evitar el desarrollo de microorganismos causantes de enfermedades o reducir el número de éstos cuando se advierta su presencia por encima del nivel considerado seguro.

## 6. Siglas y abreviaturas

**CAES:** Centro Acuícola del Estado de Sonora

**CEDES:** Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora

**CIAD:** Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo

**CIBNOR:** Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste

**CICESE:** Centro de Investigación Científica y Estudios Superiores de Ensenada

**CITES:** Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

**CREMES:** Centro Reproductor de Especies Marinas del Estado de Sonora

**COBI:** Comunidad y Biodiversidad, A.C.

**COFEMER:** Comisión Federal de Mejora Regulatoria

**CONAPESCA:** Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca

**COSAES:** Comité de Sanidad Acuicola del Estado de Sonora

**DICTUS-UNISON:** Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad de Sonora

**EDF:** Environmental Defense Found

**IAES:** Instituto de Acuicultura del Estado de Sonora, O.P.D.

**ICATSON:** Instituto de Capacitación Para el Trabajo del Estado de Sonora.

**INAPESCA:** Instituto Nacional de Pesca

**ITVY:** Instituto Tecnológico del Valle del Yaqui

**NOM:** Norma Oficial Mexicana

**O.P.D.:** Organismos Público Descentralizado

**SAGARHPA:** Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura

**SAGARPA:** Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

**SENASICA:** Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria.

**UES:** Universidad del Estado de Sonora

**UPA's:** Unidades de Producción Acuícola.

## 7. Anexo. Fichas de los indicadores

CÉDULA DE INDICADORES			
UNIDAD RESPONSABLE: DIRECCIÓN GENERAL (DG)	NOMBRE DE LA DEPENDENCIA O ENTIDAD: INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA, O.P.D. (IAES)	UNIDAD EJECUTORA: DIRECCIÓN TÉCNICA (DT) DIRECCIÓN PROMOCIÓN Y CAPACITACIÓN (DPC)	NOMBRE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DEL INDICADOR: DT y DCP
OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL	Promover los cultivos acuáticos como alternativa de desarrollo regional, impulsando la investigación, producción, capacitación y asistencia técnica, así como la distribución de todos aquellos complementos y satisfactores que la actividad acuícola requiere para su desarrollo integral.		
CARACTERÍSTICAS			
INDICADOR:	Incremento de Unidades de Producción Acuícola (UPA'S) en operación.		
OBJETIVO DEL INDICADOR:	Mide el número de UPA's impulsadas a través del IAES		
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Se considerarán el número de UPA's de moluscos bivalvos y peces en operación, impulsadas a través de investigación, innovación, desarrollo y transferencia tecnológica inherentes a las atribuciones del IAES.		
MÉTODO DE CÁLCULO:	(Número de UPA's nuevas / Número de UPA's existentes) X 100		
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente		
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Bianual		
FUENTE:	Supervisión	UNIDAD DE MEDIDA:	%
REFERENCIA ADICIONAL:	Dirección General		
Línea base 2016		Meta 2021	
22%		40%	

CÉDULA DE INDICADORES			
UNIDAD RESPONSABLE: DIRECCIÓN GENERAL (DG)	NOMBRE DE LA DEPENDENCIA O ENTIDAD: INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA, O.P.D. (IAES)	UNIDAD EJECUTORA: DIRECCIÓN TÉCNICA (DT)	NOMBRE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DEL INDICADOR: DT
OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL	Promover los cultivos acuáticos como alternativa de desarrollo regional, impulsando la investigación, producción, capacitación y asistencia técnica, así como la distribución de todos aquellos complementos y satisfactores que la actividad acuícola requiere para su desarrollo integral.		
CARACTERÍSTICAS			
INDICADOR:	Incremento de tecnologías acuícolas en operación.		
OBJETIVO DEL INDICADOR:	Establece el número de tecnologías (investigación, innovación, desarrollo o transferencia) impulsadas a través del IAES		
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Se considerarán el número de tecnologías impulsadas a través de investigación, innovación, desarrollo y transferencia tecnológica inherentes a las atribuciones del IAES.		
MÉTODO DE CÁLCULO:	Número de tecnologías (investigación, innovación, desarrollo o transferencia) nuevas		
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente		
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Bianual		
FUENTE:	Supervisión	UNIDAD DE MEDIDA:	No.
REFERENCIA ADICIONAL:	Dirección General		
Línea base 2016		Meta 2021	
1		3	

CÉDULA DE INDICADORES			
UNIDAD RESPONSABLE: DIRECCIÓN GENERAL (DG)	NOMBRE DE LA DEPENDENCIA O ENTIDAD: INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA, O.P.D. (IAES)	UNIDAD EJECUTORA: DIRECCIÓN PROMOCIÓN Y CAPACITACIÓN (DPC)	NOMBRE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DEL INDICADOR: DPC
OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL	Promover los cultivos acuáticos como alternativa de desarrollo regional, impulsando la investigación, producción, capacitación y asistencia técnica, así como la distribución de todos aquellos complementos y satisfactores que la actividad acuícola requiere para su desarrollo integral.		
CARACTERÍSTICAS			
INDICADOR:	Incremento de personas capacitadas y con asistencia técnica en tecnologías acuícolas.		
OBJETIVO DEL INDICADOR:	Define el número de personas capacitadas y con asistencia técnica impulsadas a través del IAES		
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Se considerarán el número de personas capacitadas y con asistencia técnica impulsadas a través del IAES.		
MÉTODO DE CÁLCULO:	$(\text{Número de personas capacitadas y con asistencia técnica} / \text{Número de personas incorporadas al sector acuícola a partir de 2016}) \times 100$		
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente		
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Bianual		
FUENTE:	Supervisión	UNIDAD DE MEDIDA:	%
REFERENCIA ADICIONAL:	Dirección General		
Línea base 2016		Meta 2021	
0 %		60 %	

CÉDULA DE INDICADORES			
UNIDAD RESPONSABLE: DIRECCIÓN GENERAL (DG)	NOMBRE DE LA DEPENDENCIA O ENTIDAD: INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA, O.P.D. (IAES)	UNIDAD EJECUTORA: DIRECCIÓN TÉCNICA (DT)	NOMBRE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DEL INDICADOR: DT
OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL	Promover los cultivos acuáticos como alternativa de desarrollo regional, impulsando la investigación, producción, capacitación y asistencia técnica, así como la distribución de todos aquellos complementos y satisfactores que la actividad acuícola requiere para su desarrollo integral.		
CARACTERÍSTICAS			
INDICADOR:	Incremento de tecnologías acuícolas derivadas de proyectos acuícolas		
OBJETIVO DEL INDICADOR:	Establece el número de tecnologías derivadas de proyectos de investigación acuícola impulsados a través del IAES.		
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Se considerarán el número de tecnologías acuícolas derivadas de proyectos de investigación acuícola impulsados a través del IAES.		
MÉTODO DE CÁLCULO:	Numero de tecnologías acuícolas desarrollados.		
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente		
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Bianual		
FUENTE:	Supervisión	UNIDAD DE MEDIDA:	No.
REFERENCIA ADICIONAL:	Dirección General		
Línea base 2016		Meta 2021	
1		3	

CÉDULA DE INDICADORES			
UNIDAD RESPONSABLE: DIRECCIÓN GENERAL (DG)	NOMBRE DE LA DEPENDENCIA O ENTIDAD: INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA, O.P.D. (IAES)	UNIDAD EJECUTORA: DIRECCIÓN TÉCNICA (DT)	NOMBRE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DEL INDICADOR: DT
OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL	Promover los cultivos acuáticos como alternativa de desarrollo regional, impulsando la investigación, producción, capacitación y asistencia técnica, así como la distribución de todos aquellos complementos y satisfactores que la actividad acuícola requiere para su desarrollo integral.		
CARACTERÍSTICAS			
INDICADOR:	Incremento en la emisión de elementos técnicos para emisión de políticas públicas.		
OBJETIVO DEL INDICADOR:	Otorgar información que permita establecer políticas públicas en el sector pesquero y acuícola del estado.		
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Se considerarán la información técnica pesquera y acuícola derivada de análisis generados por el IAES.		
MÉTODO DE CÁLCULO:	Numero de documentos con elementos técnicos para emisión de políticas públicas para el sector pesquero y acuícola.		
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente		
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Bianual		
FUENTE:	Supervisión	UNIDAD DE MEDIDA:	No.
REFERENCIA ADICIONAL:	Dirección General		
Línea base 2016		Meta 2021	
1		3	

CÉDULA DE INDICADORES			
UNIDAD RESPONSABLE: DIRECCIÓN GENERAL (DG)	NOMBRE DE LA DEPENDENCIA O ENTIDAD: INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA, O.P.D. (IAES)	UNIDAD EJECUTORA: DIRECCIÓN TÉCNICA (DT)	NOMBRE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DEL INDICADOR: DT
OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL	Promover los cultivos acuáticos como alternativa de desarrollo regional, impulsando la investigación, producción, capacitación y asistencia técnica, así como la distribución de todos aquellos complementos y satisfactores que la actividad acuícola requiere para su desarrollo integral.		
CARACTERÍSTICAS			
INDICADOR:	Necesidades atendidas del sector pesquero y acuícola para el desarrollo de la actividad.		
OBJETIVO DEL INDICADOR:	Otorgar información que permita establecer políticas públicas para el desarrollo de proyectos de investigación en el sector pesquero y acuícola del estado.		
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Se considerarán la información establecida de la detección de las necesidades de investigación del sector pesquero y acuícola.		
MÉTODO DE CÁLCULO:	Numero de necesidades de investigación para emisión de proyectos de investigación en el sector pesquero y acuícola.		
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente		
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Bianual		
FUENTE:	Supervisión	UNIDAD DE MEDIDA:	No.
REFERENCIA ADICIONAL:	Dirección General		
Línea base 2016		Meta 2021	
1		3	