

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
 Al 30 DE JUNIO DE 2018

1. INTRODUCCIÓN

PLANEACION ESTRATÉGICA 2016-2021.

DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA ACUACULTURA COMPETITIVA EN EL NOROESTE DE MÉXICO.

1 CONTEXTO MUNDIAL.

El consumo aparente de pescado per cápita a nivel mundial registró un aumento de un promedio de 9,9 kg en la década de 1960 a 14,4 kg en la década de 1990 y 19,7 kg en 2013, con estimaciones preliminares que apuntan a que seguirá aumentando hasta superar los 20 kg en 2014 y 2015.

PRODUCCIÓN DE LA ACUICULTURA Volumen y valor totales de la producción acuícola

En 2014, los peces recolectados de la acuicultura ascendieron a 73,8 millones de toneladas, lo que se estimó en un valor de primera venta de 160.200 millones de USD, compuesto por 49,8 millones de toneladas de peces de escama (99.200 millones de USD), 16,1 millones de toneladas de moluscos (19.000 millones de USD), 6,9 millones de toneladas de crustáceos (36.200 millones de USD) y 7,3 millones de toneladas de otros animales acuáticos como las ranas (3.700 millones de USD). Casi todo el pescado producido en la acuicultura se destina al consumo humano, sin embargo los subproductos pueden utilizarse para fines no alimentarios.

La producción acuícola mundial de pescado representó el 44,1 % de la producción total (incluidos los usos no alimentarios) de la pesca de captura y la acuicultura en 2014, una cifra superior al 42,1 % alcanzado en 2012 y al 31,1 % registrado en 2004.

Proporción de la acuicultura de animales acuáticos en la producción total

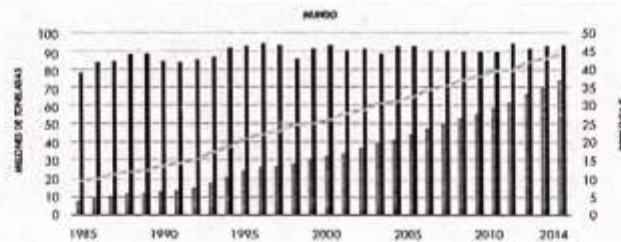


Figura 1. Pesca de captura y Acuicultura a nivel global en el periodo 1985-2014. Fuente: El Estado Mundial de la Pesca y Acuicultura /FAO 2016.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

En México el sector pesquero abarca el conjunto de actividades que tienen origen en el aprovechamiento de los recursos de la flora y fauna acuáticas, se especializa en la captura y el cultivo de esos recursos, su transformación y comercialización. Es parte del quehacer económico nacional y adquiere vital importancia en la generación de alimentos de alto valor nutritivo, empleo e ingresos económicos para la población, así mismo es una fuente de insumos para la industria alimentaria y de divisas para el país.

El sector está distribuido geográficamente a lo largo de todo el territorio nacional, en un amplio conjunto de regiones pesqueras y acuícolas. Las actividades del subsector primario se ubican en los litorales del país, aguas interiores y en extensas áreas lagunares costeras. Las plantas industriales y de procesamiento del subsector secundario tienden a agruparse en las zonas de concentración de la producción primaria.

La diversidad de procesos productivos que incorpora el sector y su distribución geográfica, en particular los vinculados con la captura y el cultivo, se realizan de forma comunitaria y por medio de técnicas tradicionales, haciendo que el sector sea un importante generador de condiciones promotoras del desarrollo social en ámbitos regionales.

El desarrollo de la acuicultura comercial da inicio en México a principios de los años 70 con la producción de tilapia, carpa y trucha arcoíris. La actividad progresó rápidamente a finales de los años 80 con avances en el cultivo de camarón; en un record nacional en la producción de esta especie durante el 2015, se obtuvieron 66 mil toneladas. De los cuales 43 mil toneladas son de acuicultura y el resto de captura.

México es el noveno productor mundial aportando 158,128 ton. La pesca mexicana de camarón aportó el 1% al volumen mundial. De la producción nacional el 55% proviene de la aplicación de sistemas de producción acuícolas.



Figura 2. Volumen de producción nacional 2006-2015. Fuente: SIAP (Atlas agroalimentario 2016).

La producción de tilapia (mojarra), especie producida en Jalisco, Chiapas, Sinaloa, Nayarit, Michoacán y Veracruz; aportan en conjunto el 77% de la producción nacional con 104 mil 349 toneladas en 2015, que representa el 7.9% de la participación en la producción pesquera nacional.

[Handwritten signature]

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
 Al 30 DE JUNIO DE 2018



Figura 3. Producción Nacional de tilapia 2006-2015. Fuente: SIAP (Atlas agrolimentario 2016).

México contribuye con el 94.3% a nivel mundial acuícola con mojarra, de la pesquería nacional de la esta especie, con 128,866 toneladas.

Para satisfacer las necesidades de una acuicultura en desarrollo en México, es urgente reconsiderar los objetivos de la educación e investigación en acuicultura, ya que la preocupación actual es el de alimentar a nuestra creciente población y se argumenta que se deben focalizar las acciones en el mantenimiento de los ecosistemas para aumentar los rendimientos y la producción.

La acuicultura, como industria de producción primaria, es continuamente discutida de manera optimista, como una estrategia para la sustituir las cada vez más escasas capturas. Esto implica que se considere que la acuicultura contribuirá al suministro global de alimentos en la misma magnitud al incremento de la población.

2 NECESIDADES PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA ACUACULTURA COMPETITIVA EN MÉXICO.

Es de especial relevancia que se establezcan investigaciones enfocadas al desarrollo de biotecnologías que permitan la producción que puedan reemplazar la producción del ecosistema e incrementar la seguridad alimentaria global, así como el incrementar la demanda de otras especies, como las nativas de cada región, como ingredientes de los alimentos acuícolas y que permitan el incremento de la cantidad de proteína disponible para el consumo humano.

En la acuicultura la comercialización, la economía, la viabilidad financiera y el análisis de riesgo, se consideran barreras tecnológicas que están directamente relacionados con la competitividad comercial.

Las tecnologías de innovación que se han identificado y descrito abarcan todos los aspectos de la producción acuícola, incluyendo:

- Selección de especies, desarrollo de reproductores y mejoramiento genético.
- Laboratorio de producción de semilla, maternización y cría de adultos.
- Nutrición, alimentos amigables, buenas prácticas de producción e inocuidad (calidad de producto).
- Diagnóstico de enfermedades y manejo sanitario.
- Diseño de sistemas de producción e ingeniería.
- Establecimiento de estándares ambientales y tratamiento de efluentes.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

- Establecimiento de normatividad de regulación en la producción.
- Cosecha, procesamiento primario y valor agregado.

Una acuicultura sostenible y competitiva debe superar numerosos obstáculos técnicos, normativos y económicos para la innovación y el desarrollo comercial, y a pesar de que los grandes retos son la innovación tecnológica y las necesidades de medición, se deberá de considerar el entorno propicio - incluida la simplificación normativa y la estabilidad, la disponibilidad de capital de inversión para empresas de acuicultura, y el entorno político general - para el éxito del desarrollo exitoso de la acuicultura.

En la Tabla II se proporciona un resumen de la regionalización donde se señalan las vocaciones, retos y oportunidades de las pesquerías en cada región:

Tabla II. Vocaciones y retos en la pesca y la acuicultura mexicanas por región geográfica.

Región	Vocación	Retos y oportunidades
I Pacífico Norte	Pesca comercial (65% del total nacional); productos con valor agregado; pesca deportiva recreativa; acuicultura	Ordenamiento; aseguramiento de calidad e inocuidad; masificación de artes de pesca selectivas de arrastre; planes de manejo en presas; tecnificación de procesos de pelágicos menores (sardina congelada). Exploración de especies objetivo; torneos internacionales de pesca deportiva recreativa; incremento al consumo humano de sardina; maricultura de jurel, cabrilla sardinera, botete, pargo; acuicultivos sustentables; y pesca de profundidad.

4.1 DISTRIBUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS RECURSOS BIOLÓGICOS.

De acuerdo al Programa Rector de Pesca y Acuicultura 2012 (PRPA, Actualización 2012) la importancia de cubrir las necesidades alimentarias de la población aumenta rápidamente y con ello la necesidad de hacerlo de una manera sustentable. La acuicultura es la actividad de producción de alimentos con mayor crecimiento en el mundo, representa para la industria alimenticia un crecimiento a nivel mundial de alrededor del 10% anual.

En el ámbito económico, la acuicultura representa una actividad de gran importancia al ser fuente de empleo y de divisas, y disminuir el gasto en importación de productos acuícolas. En México la principal industria acuícola es la camaronícola, que hoy produce por arriba de las 158 mil toneladas anuales, producción sujeta a amenazas por la incidencia de enfermedades y la intensa competencia con el camarón de origen asiático.

Asimismo, en el país los cultivos de tilapia, ostión, almejas, entre otros, cada vez aportan más a la producción acuícola, lo que conlleva a un crecimiento de la actividad, pero a la vez demanda retos de investigación, ordenamiento y sustentabilidad.

Para la consolidación de la acuicultura en el país, es importante la alianza de los sectores productivos, del gobierno y del académico para construir escenarios de mayor competitividad del sector, que respondan a las tendencias y demandas internacionales respecto al desarrollo de una acuicultura sustentable, que considere el equilibrio entre la rentabilidad de la actividad, la generación de empleos, la captación de divisas, la seguridad alimentaria y la conservación del medio ambiente.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

En consulta a expertos, productores, académicos y funcionarios del sector, se construyó un árbol de problemas del sector pesquero y acuícola, en el que se establecieron los problemas raíz que son causa del estancamiento del sector pesquero y acuícola en México.

Asimismo, se construyó el árbol de objetivos que concentra la definición de situaciones potencialmente alcanzables para transitar hacia un sector pesquero y acuícola en crecimiento y desarrollo. En el marco de la brecha que existe entre ambos árboles, se analizaron especies con potencial de producción acuícola bajo un esquema de sustentabilidad, determinándose para cada especie particularidades que potencian o limitan su incorporación efectiva a la actividad acuícola del país.

Sobre esta perspectiva de la acuicultura, se presenta a continuación la caracterización acuícola básica de 23 especies con alto potencial acuícola. Para cada especie se describen aspectos biológicos, tecnología de producción, normatividad, estado actual de la competitividad y retos para transitar hacia una producción sustentable.

La información se presenta de forma tal que sea de utilidad, tanto para el sector gobierno encargado de la promoción, el fomento y la regulación, así como para los productores interesados en las oportunidades de negocio y el sector académico que se orienta a la búsqueda de soluciones a problemas reales y potenciales que enfrenta la actividad.

Tabla III. Estatus biotecnológico de las principales especies con potencial de cultivo.

Especie	Región	Estatus biotecnológico
Bagre de canal (<i>Ictalurus punctatus</i>)	Todas	Disponible
Camarón blanco (<i>Litopenaeus vannamei</i>)	I, II, III	Disponible en dos ambientes (marino y dulceacuicola)
Pez blanco (<i>Mendia aitor</i>)	V	Disponible
Tilapia/Mojarra (<i>Oreochromis niloticus</i>)	Todas	Disponible
Langostino (<i>Macrobrachium rosenbergii</i>)	I, II, III	Disponible
Trucha arcoiris (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	II, III, V	Disponible
Mojarra castañica (<i>Cichlasoma urophthalmus</i>)	II, III	Disponible
Tenguayaca (<i>Petenia splendida</i>)	II, III	Disponible
Cabrilla (<i>Mycteroperca rosacea</i>)	I y II	En desarrollo
Camarón blanco (<i>Litopenaeus vannamei</i>)	I, II, III	Disponible en dos ambientes (marino y dulceacuicola)
Cobia (<i>Rachycentron canadum</i>)	III, IV	Disponible
Corvina (<i>Cynoscion othonopterus</i>)	III, IV	Disponible
Ostión Japonés – Ostión del Pacífico (<i>Crassostrea gigas</i>)	I, II, III	Disponible
Ostras perleras (<i>Pinctada mazatlanica</i> <i>Perna sterna</i>)	I, II	Disponible
Pargo del Golfo y del Pacífico (<i>Lutjanus campechanus</i> <i>Lutjanus peru</i>)	I, II	Disponible
Robalo (<i>Centropomus undecimalis</i> , <i>C. viridis</i> y <i>C. nigrescens</i>)	II, III	En desarrollo
Ameja Hacha (China) (<i>Atrina mauro</i>)	I, II	Disponible
Pepino de mar (<i>Sostichopus fuscus</i> y <i>I. badionotus</i>)	I, II, IV	Desarrollo avanzado

III.1.3. SONORA

El Estado de Sonora tiene 1207 Km. de litoral; 33 451 km² de mar territorial; 29 411 Km. Plataforma Continental; 51 700 has. de lagunas litorales; y 47 084 has. de embalses.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

Sonora registró un crecimiento promedio anual de 2.5%, en la aportación nacional de producción por acuicultura entre los años 2002 con 20,204 t., y 2009 con 87,168 t., máxima producción histórica registrada en el estado. En los últimos cuatro años la camaronicultura ha sido afectada por la mancha blanca (WSSV) y la mortalidad atípica, ocasionando una reducción en la producción de 81,422 t. registradas en el 2009 a 13,430 t. en el 2013.

El cultivo de camarón es la principal actividad acuícola y Sonora se encuentra en el segundo lugar dentro del Top de las 10 principales entidades federativas productoras de crustáceo a nivel nacional, con un volumen de 69,595 toneladas que representa el 27.7% del total de la producción al 2015.

Para el ciclo 2016, en el Estado se sembraron 148 UPA's en 24,086 hectáreas en un primer ciclo y 6,085 hectáreas en el segundo ciclo, con lo cual se obtuvo hasta el mes de octubre una producción acumulada de 50,346 toneladas, calculándose un valor aproximado de 5 mil 890 millones, 482 mil pesos. En promedio para el estado, hasta el mes de octubre se obtiene un rendimiento de 1.67 toneladas por hectáreas y 43% de mortalidad (en los dos ciclos).

Tabla IV.- Recursos naturales para la pesca y la acuicultura en Sonora.

Recurso Natural	México	Sonora	% del Nacional
Extensión del Litoral (Kms.)	11,500	1,207	11
Mar Territorial (Kms. ²)	231,813	33,451	14
Plataforma Continental (Kms. ²)	358,000	29,411	8
Lagunas Litorales (Has.)	1,600,000	51,700	3
Embalses (Has.)	882,553	47,084	5
Potencial Pesquero (Ts.)	3,673,000	450,000	12

Fuente: SAGARPA, 2003.

Tabla VI.- Recursos físicos para la pesca y acuicultura en Sonora.

Recurso físico	Extensión
Superficie Total del Estado	185,430 Kms. ²
19 Esteros	6,900 Has.
5 Bahías	31,400 Has.
3 Lagunas Litorales	13,400 Has.
Ríos	1,200 Kms.
Diques y Represos (1,400)	10,000 Has.
Ejidos Costeros	49 Has.
Superficie Ejidos	1,463,832 Has.

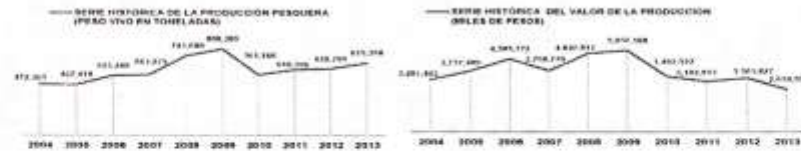
- El sector ocupa una planta laboral de 45 mil personas distribuidas en las distintas fases como la captura 20 mil, industria e industria conexas 15 mil, acuicultura 6,500 y comercio y servicios 4 mil.
- La estructura organizativa del sector cuenta con 265 sociedades cooperativas pesqueras con 18,648 socios distribuidas en:
 - Guaymas (60)
 - Puerto Peñasco-Caborca (38)
 - Huatabampo (51)
 - Bahía de Kino (51)
 - Cajeme-S.I.R.M.-Benito Juárez (43)
 - Golfo de Santa Clara en San Luis Río Colorado (22)

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
AJ 30 DE JUNIO DE 2018

- Una Asociación Estatal de Acuicultores que cuenta con 147 empresas ó granjas acuícolas de cultivo de camarón.
- Dos Cámaras de la Industria Pesquera y Acuícolas (CANAINPESCA) con 163 industriales pesqueros.

Serie histórica de la producción pesquera de la entidad
(peso vivo en toneladas)

ESPECIE	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
TOTAL	472,361	487,418	553,268	543,875	743,880	808,380	561,186	610,705	618,709	675,398
SARDINA	304,572	317,149	371,137	429,075	572,351	623,184	404,654	362,016	409,797	441,371
ANCHOVETA	6,252	6,178	47,242	3,207	6,093	2,799	6,959	96,655	74,377	134,528
CAMARÓN	53,441	87,179	78,596	78,405	96,557	101,045	58,447	52,424	47,116	25,639
CARACOL	1,565	1,633	333	724	793	1,147	756	1,942	5,803	5,814
JABA	3,519	3,495	2,989	4,266	3,921	4,756	4,052	4,073	3,507	4,544
PAMPANO	17	22	13	11	11	396	11	1	6	4,133
BERRUGATA	1,702	1,647	1,209	1,241	1,160	1,971	4,538	6,309	5,087	3,750
MACARELA	11,721	11,786	6,637	2,834	701	55	6,104	13,304	13,106	3,222
SIERRA	2,615	3,562	2,977	2,980	26,111	2,796	3,853	3,457	1,709	3,219
OTRAS	88,957	52,366	41,954	41,103	33,980	70,230	72,182	50,526	58,241	48,877



PARTICIPACIÓN PORCENTUAL EN LA PRODUCCIÓN NACIONAL										
2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
31.85%	32.95%	36.13%	34.96%	42.81%	45.72%	34.64%	36.78%	36.67%	38.68%	

Figura 4.- Producción histórica por especie en el Estado durante el periodo 2004-2013. Fuente:
Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca 2013.

Participación de las principales especies en la producción de la entidad

Notas a los Estados Financieros
 INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
 Al 30 DE JUNIO DE 2018

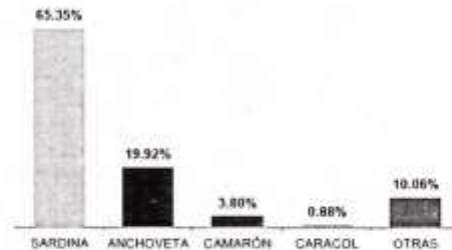


Figura 5.- Porcentaje de participación de los principales grupos de especies que se cultivan en Sonora. Fuente: Anuario Estadístico de Acuacultura y Pesca 2013.

Tabla VII.- Especies que se cultivan en Sonora, en las modalidades de fomento y comercial.

Nombre común	Especie
Camarón blanco	<i>Litopenaeus vannamei</i>
Ostión japonés	<i>Crassostrea gigas</i>
Tilapia	<i>Oreochromis niloticus</i>
Trucha arcoiris	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
Bagre de canal	<i>Ictalurus punctatus</i>
Madre perla	<i>Pinctada mazatlanica</i>
Callo de árbol (perlas)	<i>Pteria sterna</i>
	Acuicultura de fomento
Ostión del placer	<i>C. corteziensis</i>
Ostión kumamoto	<i>C. zicamea</i>
Almeja chione	<i>Chione fluctifraga</i>
Totoaba	<i>Totoaba macdonaldi</i>
Basa	<i>Pangasius hypophthalmus</i>
Curvina goffina	<i>Cynoscion othonopterus</i>
Rana toro	<i>Lithobates catesbeianus</i>
Jurel	<i>Seriola lalandi</i>

ESTRATEGIAS.

Específicamente el desarrollo de la acuicultura comercial da inicio en México a principios de los años 70 con la producción de tilapia, carpa y trucha arcoiris. La actividad progresó rápidamente a finales de los años 80 con avances en el cultivo de camarón. Para 1990 la producción era relativamente grande, 5,000 t de tilapia, 780 t de trucha arcoiris, 7,600 t de carpa común, 600 t de bagre y 4,371 t de camarón blanco del Pacífico (*Litopenaeus vannamei*). Hoy por hoy, la industria acuícola ha superado la capacidad productiva de industrias de producción primaria, como la agricultura y la ganadería.

En infraestructura México cuenta con 65 puertos pesqueros y 3 mil 93 presas, 11 mil km de litoral para pesca y 120 mil hectáreas para acuicultura. Al 2015 se pescaron 1.3 millones de toneladas de

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

especies marinas y se criaron 361 mil toneladas de especies acuícolas. México se ubica en el 16° lugar en producción mundial pesquera y acuícola.

Posee el 22° lugar en el ámbito mundial por el número de personas que trabajan en el sector agropecuario y pesquero; ya que de los 50.8 millones de mexicanos que trabajan, 139 mil 242 personas realizan actividades de pesca y acuicultura.

La tasa media de crecimiento de la acuicultura a nivel mundial es del 8.8%, y en la actualidad México presenta una tasa media de crecimiento del 4.5%. En contraste, el 75% de las pesquerías han alcanzado su máximo rendimiento sostenible. Esta situación no es inesperada, sino que corresponde al supuesto básico de la mayoría de los debates y estudios sobre el futuro del sector pesquero.

Por lo anterior, se muestra un continuo crecimiento de la contribución de la acuicultura al suministro mundial de peces, crustáceos, moluscos y otros animales acuáticos, con fines de alimentación. Este crecimiento sigue siendo más rápido que el logrado en cualquier otro sector de producción de alimentos de origen animal, en todo el mundo.

Para satisfacer las necesidades de una acuicultura en desarrollo en México, de conformidad al artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, es urgente reconsiderar los objetivos de la educación e investigación en acuicultura, ya que la preocupación actual es alimentar a nuestra creciente población mundial y se argumenta que se deben focalizar las acciones en el mantenimiento de los ecosistemas para aumentar los rendimientos y la producción. Las pesquerías proveen, a nivel global, casi el 20% de la proteína animal consumida por el hombre, y la acuicultura, como industria de producción primaria, es continuamente discutida, de manera optimista, como una estrategia para la sustituir las cada vez más escasas capturas. Esto implica, que se considere que la acuicultura contribuirá al suministro global de alimentos en la misma magnitud al incremento de la población.

Es por ello relevante que se establezcan investigaciones enfocadas al desarrollo de biotecnologías que permitan reemplazar la producción del ecosistema e incrementar la seguridad alimentaria global, así como incrementar la demanda de otras especies, especialmente las nativas de cada región, como componentes de los alimentos acuícolas y que permitan el incremento de la cantidad de proteína disponible para el consumo humano.

5.1 LÍNEAS DE ACCIÓN EN ACUACULTURA.

1. Impulso a la **maricultura**.
 - a. Establecimiento de **producción industrial** de semilla y juveniles.
 - b. Conformación de **bancos alternos** de reproductores.
2. Aplicar **enfoques ecosistémicos** al manejo de la acuicultura.
3. Tecnologías de **adaptación al cambio climático**.
4. Programas de **selección de cría** para las especies de importancia comercial y emergente, así como el apoyo de los programas de reproducción actual y la investigación genética.
5. Desarrollo de **dietas de alto rendimiento y rentables con fuentes de proteínas alternativas** a la harina de pescado y aceite de pescado.
6. Evaluar los **enfoques pro biótico** para mejorar el crecimiento y salud de los organismos.
7. Mejorar los métodos para la producción en masa para **minimizar o eliminar las interacciones genéticas** entre poblaciones silvestres y cultivadas.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
 Al 30 DE JUNIO DE 2018

8. Establecer **técnicas de bioseguridad** que permitan reducir, eliminar y controlar los patógenos y contaminantes específicos en los sistemas de producción de algas y mariscos.
9. Proporcionar herramientas prácticas de medición de **productos de calidad** para los procesadores y exportadores de productos de la acuicultura.
10. Desarrollar **productos con valor agregado** o algún otro de calidad superior que permitan la competencia y que se distinguen en el mercado por medio de marcas o etiquetado.
11. Desarrollar y validar modelos de **desempeño ambiental y capacidad de carga**.
12. Uso de operaciones inteligentes, sistemas automáticos de retroalimentación, **redes neuronales**, y el software del sistema de control de las operaciones de cultivo.
13. **Desarrollar modelos bioeconómicos** precisos, flexibles, y fácil de usar que incluyen la sensibilidad y análisis de riesgos, para determinar el tamaño potencial del mercado de productos con valor agregado.
14. Reconsiderar los objetivos de la educación e investigación en acuicultura, focalizando las acciones en el mantenimiento de los ecosistemas para **aumentar los rendimientos y la producción**.
15. Exhaustivo **Análisis de riesgos**.
16. Definición de **planes de negocio** con un amplio análisis económico y financiero, incluido el estudio de la **dinámica del mercado y la incertidumbre**.
17. Establecimiento de un **programa de transferencia tecnológica** formal y vigorosa será necesario para implementar las innovaciones tecnológicas con los productores nuevos y existentes.

5.2 NECESIDADES PRIORITARIAS DE INVESTIGACIÓN.

Algunas de las necesidades de investigación para superar las barreras técnicas son comunes a múltiples plataformas tecnológicas. Por ejemplo, la investigación sobre alimentos que permitan mejorar el desempeño del proceso de cultivo, así como mejorar el desempeño ambiental de la sostenibilidad y el cultivo de peces y camarón de acuicultura será beneficioso independiente de la plataforma tecnológica.

Otras necesidades de investigación son específicas de los sistemas de cultivo en particular. La rentabilidad de la inversión en investigación se puede maximizar mediante la inversión en áreas prioritarias que son relevantes para múltiples plataformas tecnológicas.

Muchas de las áreas tecnológicas que se describen aquí se aplican ampliamente para la acuicultura en general, sin embargo se definen diferentes prioridades para atención de las necesidades específicas de cada zona; dentro de las cuales se deberán de considerar: mejoramiento genético, alimentación y nutrición, gestión de la salud, el control de la reproducción, producción de larvas, el seguimiento y la gestión ambiental, tratamiento de residuos y la ingeniería de sistemas, así como la bioeconomía, calidad del producto entre otras.

El orden de prioridad varía un poco con la plataforma de la tecnología. Un esfuerzo sostenido y coordinado de la investigación, y bien apoyada, será necesario obtener los beneficios de los descubrimientos y el desarrollo tecnológico.

Por lo anterior se han definido temáticas y objetivos de atención para contar con la mejor información científica disponible para el apoyo del sector acuícola, las cuales se describen a continuación:

a. Mejoramiento genético.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

La base genética para el crecimiento, la conversión de alimento, resistencia a enfermedades, el rendimiento de procesamiento y otros rasgos de producción, comercialmente importantes, es poco conocida y representa una barrera para el rendimiento de la producción. Programas de cría selectiva debe ser considerado para establecer los rasgos de importancia comercial, especialmente la tasa de crecimiento, la eficiencia de conversión del alimento, y resistencia a enfermedades.

A largo plazo se requieren programas de mejoramiento genético basados en la aplicación de la cría selectiva convencional (selección, cruzamiento, hibridación) con la ayuda de herramientas de genética molecular y otros.

Algunas herramientas moleculares relevantes están disponibles, pero sólo moderadamente bien desarrollada y aplicada a la mejora genética de un número limitado de especies de importancia comercial. Otros instrumentos no han sido aplicados a la mejora genética de especies con potencial comercial.

Sin embargo, otras herramientas especialmente relevantes para la mejora genética de las especies existentes y emergentes con potencial comercial no se han desarrollado. Ejemplos de herramientas moleculares micro satélites son específicos y de un solo nucleótido (SNP marcadores de polimorfismo), micro arreglos de ADN, mapas de caracteres cuantitativos (QTL), bibliotecas de secuencias de expresión (EST) y secuencias de todo el genoma.

Objetivos específicos de los programas de investigación en mejoramiento genético:

- Programas de selección de cría para las especies de importancia comercial y emergente, así como el apoyo de los programas de reproducción actual y la investigación genética.
- Desarrollar nuevas herramientas moleculares y otros para dilucidar la base genética de los rasgos de producción comercialmente importantes (por ejemplo, identificación del origen de los organismos).
- Uso de herramientas moleculares para entender la base genética de la producción de organismos acuáticos.
- Establecimiento de variedades con resistencia a enfermedades.
- Desarrollar métodos para la producción mono sexo (neomachos).

b. Nutrición, alimentos y prácticas de alimentación.

La alimentación en los cultivos acuícolas, típicamente representa la mayor partida de gasto variable. Los alimentos y la nutrición son áreas críticas prioritarias para el cultivo de especies acuáticas, por lo que la identificación y evaluación de las proteínas de la dieta y fuentes de lípidos adecuados como ingredientes alternativos a la harina de pescado y aceite de pescado en alimentos para la acuicultura es una necesidad urgente de investigación.

Adicionalmente existe una necesidad crítica de desarrollar productos de alta eficiencia y amigables con el medio ambiente y que estén optimizados para las especies, la fase de desarrollo y los sistemas de cultivo. Adicionalmente se deberá de realizar esfuerzos de investigación y desarrollo para evaluar los sistemas de alimentación, incluida la alimentación intensiva o sistemas "inteligentes", operados por control.

Específicamente se deberá de atender:

- Mejorar la eficiencia de las fórmulas de los alimentos. Evaluar las dietas con harina de pescado y aceite de pescado de procesamiento de subproductos de pescado. Desarrollar dietas de alto rendimiento y rentables con fuentes de proteínas alternativas a la harina de pescado y aceite de pescado. Evaluar el impacto de los alimentos en términos de "huellas de alimentos" y la huella de carbono (es decir, Life-Cycle Assessment).

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

- Mejorar las dietas que permitan un rendimiento óptimo en sistemas de recirculación.
- Evaluar sustitutos de la harina de pescado.
- Identificar los nutrientes de la harina de pescado no están presentes en otros ingredientes.
- Comprender la relación entre la nutrición de reproductores y calidad de los gametos.
- Mejorar la comprensión de la fisiología digestiva de larvas.
- Mejorar las formulaciones de alimentos que maximizan la eficiencia de la harina de pescado, minimizar la huella ecológica de todos los ingredientes, y maximizar la contribución de los sólidos en suspensión (biofloc) al crecimiento de los organismos acuáticos.

c. Manejo sanitario.

El confinamiento a alta densidad y otros factores de estrés ambientales, control débil sobre el tipo y la densidad de los patógenos y las opciones limitadas para el control de enfermedades práctica son factores que hacen que el manejo sanitario y control de enfermedades sea un eje de atención en la acuicultura.

Esta área es una prioridad para todas las plataformas tecnológicas; el papel, de los factores estresantes comunes o combinaciones de los factores de estrés en los sistemas de producción acuícola, sobre la inmunidad y la salud de los organismos en cultivo es poco conocido. Además, la comprensión de la base genética de la relación entre la inmunidad y la salud es deficiente.

Los pro bióticos e inmunoestimulantes representan alternativas a los antibióticos, pero la realización de todo el potencial de estos materiales requiere investigación adicional para entender los mecanismos subyacentes que influyen en la eficacia. Sin embargo es necesario establecer protocolos y normas para la aplicación práctica de estos materiales.

El desarrollo de nuevas vacunas, en particular los dirigidos a las enfermedades emergentes, requiere de un esfuerzo de investigación en inmediato plazo. Nuevas herramientas y aplicaciones de las ya existentes son necesarias para controlar los patógenos y los brotes de enfermedades en sistemas de producción acuícola, incluyendo las áreas potenciales.

Los efectos de los métodos de criaderos de larvas, nutrición y calidad del agua en la salud de juveniles cultivados requieren un esfuerzo adicional de investigación. Finalmente, la evaluación y el perfeccionamiento de los protocolos de bioseguridad para evitar la entrada de agentes patógenos en las instalaciones de acuicultura son necesarios.

Los principales temas de atención en los programas de investigación en manejo sanitario para los sistemas de producción son:

- Desarrollar de pruebas de diagnóstico, en tiempo real, de patógenos importantes de especies de importancia comercial. Desarrollar pruebas de campo de los indicadores de estrés y otras medidas de condición.
- Desarrollar y evaluar herramientas y técnicas de diagnóstico rápido para la evaluación de los agentes patógenos.
- Identificar la base genética de la salud de los organismos acuáticos.
- Desarrollar herramientas de diagnóstico sensibles para medir el estrés de los organismos acuáticos.
- Evaluar los enfoques pro bióticos para mejorar el crecimiento y salud de los organismos acuáticos y mejorar la comprensión de los mecanismos subyacentes relacionadas con la producción.
- Mejorar la comprensión de los factores que afectan la salud y que permitan una evaluación rápida del estrés.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

- Establecer protocolos estándares de bioseguridad, incluida la vigilancia de patógenos y de los sistemas de control de enfermedades.

d. Control reproductivo.

El control de la reproducción para lograr consistente durante todo el año, el desove y la producción de alta calidad de los gametos y larvas son áreas prioritarias para los organismos acuáticos. La identidad y la función de los estímulos naturales de desove y las feromonas en la reproducción requieren de mayor investigación. El eje endocrino-reproductivo debe ser mejor entendido para permitir el desove previsible inducido. Se requiere investigación adicional para evaluar el papel de la nutrición de reproductores en el número y calidad de los gametos y la descendencia. Para los organismos acuáticos, las técnicas de producción en masa de manera fiable, se traducirá en el aislamiento reproductivo de las poblaciones cultivadas a partir de poblaciones silvestres deben ser desarrollados y evaluados.

Para éste programa los principales temas de importancia son:

- Mejorar los métodos para la producción en masa para minimizar o eliminar las interacciones genéticas entre poblaciones silvestres y cultivadas.
- Crear herramientas para evaluar la maduración y el rendimiento potencial de reproducción en reproductores.
- Mejorar la comprensión de la regulación endocrina de la reproducción y desove.
- Establecer protocolos y técnicas para evaluar consistentemente durante todo el año la producción de juveniles.
- Optimizar la calidad y la oferta de los gametos.
- Comprender la relación entre la nutrición de reproductores y calidad de los gametos.
- Mejorar el rendimiento de los reproductores a través de cada especie, programas de cría selectiva.

e. Producción de larvas y juveniles.

Todos los sistemas de producción requieren de la producción de juveniles en criaderos, aunque en México algunas especies basan su producción en un grado variable en el reclutamiento natural. Sin embargo en un inmediato plazo la acuicultura, en México, requerirá la producción industrial de juveniles sanos con potencial de alto rendimiento.

Las tecnologías de los laboratorios de producción deberán ser diseñadas de tal manera que se considere reducir la variabilidad de la producción y para permitir la producción controlada bajo condiciones diversas. Cabe aclarar que las instalaciones para el mantenimiento de reproductores, planta de incubación, y cría deben ser establecidas, utilizando tecnologías basadas en sistemas de recirculación para satisfacer la creciente demanda de larvas y juveniles. Las pruebas estandarizadas de estrés son necesarias para medir la calidad juvenil.

Adicionalmente es necesario realizar investigación para comprender mejor la fisiología digestiva de larvas y dietas larvales, incluyendo alimentos vivos y micro dietas. También se necesita investigación para mejorar la comprensión de los requisitos físicos específicos de la especie (por ejemplo, agua, luz) para la cría de larvas.

Para lo anterior los temas de mayor relevancia son:

- Establecer la capacidad de monitoreo, en tiempo real, del estado larval y juvenil, la calidad del alimento vivo, y la bioseguridad en los criaderos.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

- Evaluar la calidad del agua.
- Establecer técnicas de bioseguridad que permitan reducir, eliminar y controlar los patógenos y contaminantes específicos en los sistemas de producción de algas y mariscos larvas.
- Establecer técnicas para contar alevines en stock.
- Establecer estándares para evaluar la calidad de alevines.
- Identificar los procesos óptimos para la transferencia de los alevines a las jaulas de producción.
- Establecer criterios especie-específicos de los parámetros físicos, químicos y biológicos para la producción de juveniles.
- Establecer normas para la calidad de las larvas y juveniles.
- Mejorar micro dietas para reemplazar los alimentos vivos, junto con el apoyo a los regímenes de pro bióticos.
- Aumentar el nivel de automatización de cría (por ejemplo, en el depósito de recuento y clasificación, limpieza de tanques, la etapa específica de la cosecha, etc.)

f. Inocuidad y calidad del producto.

La seguridad alimentaria no es sólo una prioridad fundamental sino que deberá de ser congruente con procesos específicos de producción y comercialización de todos los productos acuícolas. La mayoría de los organismos producidos por acuicultura se comercializan crudos para su consumo; sin embargo se deberá de considerar que si éstos se encuentran contaminados con patógenos que importancia para el hombre, puede ser un serio impedimento a la expansión de los mercados de consumo. Otras áreas de preocupación son las biotoxinas, bacterias y otras. Métodos sensibles y normalizados, y de alto rendimiento, son necesarios para permitir la expansión de las pruebas para detectar contaminantes microbianos, pesticidas orgánicos e inorgánicos y productos químicos, residuos de fármacos antibióticos y contaminantes.

Las herramientas más rápidas y rentables son necesarias para detectar floraciones de algas nocivas y sus toxinas y la presencia de patógenos humanos en los organismos acuáticos y las aguas naturales que están por encima de los umbrales de seguridad. Además, existe la necesidad de definir las normas de seguridad y los umbrales de acción con respecto a los patógenos microbianos y desarrollar las herramientas para el análisis de riesgos.

Ante la falta de pruebas para patógenos específicos, existe una necesidad de establecer indicadores que pueden servir como medidas sustitutas de patógenos inocuidad de los alimentos que son difíciles de detectar y medir directamente. En conjunto, estas pruebas servirán de base para asegurar a los consumidores sobre la seguridad de los productos de la acuicultura y proporcionar una ventaja comercial competitiva a los productores bajo la supervisión estricta normativa de seguridad alimentaria. En el ámbito de la calidad del producto, las pruebas son necesarias para la calidad nutricional. Las pruebas para identificar organismos producidos por acuicultura pueden ayudar en la trazabilidad del producto, la marca de mercado, programas de certificación, y diferenciar cultivado a partir de poblaciones silvestres.

Los objetivos específicos de los programas de investigación en materia de seguridad alimentaria y calidad de los productos son:

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
AJ 30 DE JUNIO DE 2018

- Desarrollar y perfeccionar los métodos de prueba rápida para la detección de patógenos humanos, biotoxinas marinas y contaminantes ambientales en agua y productos de la acuicultura.
- Establecer normas uniformes para las enfermedades, toxinas, contaminantes o umbrales.
- Establecer indicadores para la detección de patógenos.
- Proporcionar herramientas prácticas de medición de productos de calidad para los procesadores y exportadores de productos de la acuicultura.
- Desarrollar productos con valor agregado o algún otro de calidad superior que permitan la competencia y que se distinguen en el mercado por medio de marcas o etiquetado.

g. Desempeño ambiental e impacto.

El seguimiento y gestión de los impactos ambientales de la acuicultura son áreas de alta prioridad. Son necesarias herramientas costo-efectivas para demostrar el cumplimiento de los permisos de descarga. La investigación es necesaria para evaluar las interacciones entre la acuicultura y el medio ambiente; en particular, los enfoques convencionales son necesarios para evaluar la capacidad de carga ambiental de las zonas de cultivo locales durante la evaluación preliminar del sitio.

Adicionalmente se necesita investigación para evaluar los efectos ambientales, de prácticas agrícolas, sobre los sistemas de cultivo. Algunos de los impactos ambientales específicos y fuentes de riesgo que requieren investigación incluyen los impactos bentónicos y la remediación del sitio, la transferencia de enfermedades entre poblaciones silvestres y cultivadas, y el efecto del escape de organismos cultivados al medio natural y su interacción con las poblaciones silvestres.

Los sistemas terrestres representan diferentes tipos de impactos ambientales que pueden necesitar ser monitoreados y administrados, tales como el consumo de energía y eliminación de residuos. El desempeño ambiental debe ser evaluado en términos de indicadores de sostenibilidad estandarizados.

Los objetivos específicos de los programas de investigación en gestión ambiental para la acuicultura son:

- Caracterizar el efecto de los métodos de la agricultura sobre el medio ambiente, indexados a sitios de referencia.
- Desarrollar y evaluar métodos mecanizados de cosecha para aumentar la eficiencia en la gestión, reducir los costos de mano de obra, y minimizar los impactos ambientales.
- Desarrollar bases de datos estándar con referencias geográficas y de relación que integran el monitoreo ambiental con los datos de producción de moluscos para el seguimiento de pies de cría y cultivo de larvas a través de la producción y de la cadena productiva.
- Desarrollar formas rentables para evaluar los sitios y evaluar el desempeño ambiental de la acuicultura que puede predecir el potencial de impactos adversos (por ejemplo, la transferencia de bentos, enfermedades o escape de organismos) y los efectos benéficos (por ejemplo, la creación de hábitats, el aumento de la biodiversidad).
- Evaluar la adecuación de los indicadores de fácil medición de los efectos ambientales de la acuicultura en el medio ambiente.
- Desarrollar y validar modelos de desempeño ambiental y capacidad de carga.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

h. Ingeniería de sistemas y sistemas de soporte.

Algunos sistemas acuícolas serán de condiciones intensivas, por lo que dependen cada vez más de consideraciones de desarrollo tecnológico para la ingeniería de soporte de vida y los servicios de tratamiento de residuos, la mecanización de las operaciones de gestión y reducción de riesgos. La investigación es necesaria para mejorar la biofiltración y la tecnología de tratamiento de residuos.

Por otro lado se deberán esclarecer las especificaciones de diseño para el tratamiento de residuos y los sistemas sustentadores de la vida según la especie y la fase de desarrollo. La investigación fundamental sobre los procesos microbianos y su relación con la calidad del agua y el rendimiento de los cultivos objetivo también es necesaria. Establecimiento de métricas para evaluar los cambios en la eficiencia del uso de recursos biológicos y la huella ecológica puede orientar las mejoras de gestión que mejoren la competitividad de la producción.

En general, las necesidades de ingeniería son específicos para el sistema de cultivo, las especies, el sitio y las instalaciones. Estos son los objetivos específicos de los programas de investigación en ingeniería:

- Mejorar la tecnología de producción de semilla y la maternización, así como las técnicas de cultivo.
- Mejorar la mecanización o automatización de la exclusión de depredadores/competidores, el control de la contaminación biológica u otras durante la engorda.
- Desarrollar tecnología que permita dar valor agregado, transportar y establecer técnicas de almacenamiento para mantener la calidad de los productos y la seguridad alimentaria y reducir la huella ecológica.
- Evaluar y desarrollar nuevos materiales para el diseño y construcción de artes de cultivo.
- Establecer los criterios y estándares de desempeño para las tecnologías de contención.
- Desarrollar sistemas operados a distancia (por ejemplo, la alimentación, control de la contaminación biológica, entre otras).
- Desarrollar sistemas genéricos automatizados de vigilancia y control de las operaciones de gestión de los sistemas, en especial la alimentación, evaluación de biomasa y el control de la contaminación biológica para mantener un ambiente óptimo para la producción.
- Uso de operaciones inteligentes, sistemas automáticos de retroalimentación, redes neuronales, y el software del sistema de control de las operaciones de cultivo.
- Evaluar sistemas alternos de generación de energía.
- Mejorar la eficiencia energética, la rentabilidad, y la bioseguridad de soporte de vida, biofiltración, y la tecnología de tratamiento de residuos.
- Optimizar las comunidades microbianas y los procesos para maximizar la eliminación de residuos y reutilización de agua, y la eficiencia del apoyo pro biótico.
- Mejorar la eficiencia del sistema energético, en particular para mantener la temperatura del agua.
- Establecer normas y especificaciones para el tratamiento y eliminación de residuos, y los sistemas de soporte de vida.
- Desarrollar sistemas genéricos de producción y el estándar adecuado para el cultivo de especies.
- Aumentar el nivel de automatización del sistema, en particular para las operaciones rutinarias de cría.
- Mejorar la eficiencia y el costo-efectividad de la tecnología de soporte de vida.
- Desarrollar y evaluar métodos de cultivo para manejar o controlar la estructura de la comunidad microbiana, la abundancia y actividad.
- Mejorar los métodos para recoger, deshidratar, digerir y eliminar los residuos sólidos.
- Mejorar los métodos de desnitrificantes, desalinización y tratamiento de agua para recuperar los minerales para su reutilización.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

i. Bioeconomía y comercialización.

Un mejor entendimiento del desempeño bioeconómico de los sistemas de producción acuícola que se necesitan para estimular la inversión. El análisis bioeconómico y financiero a nivel de empresa o establecimiento requerido, en donde se considere la estimación de los requerimientos de capital y costos de producción, el rendimiento de la inversión y la tasa interna de retorno. Los modelos también incluyen la sensibilidad, flujo de caja, y un análisis integral de riesgos. Planes genéricos de negocio y auditorías económicas para la acuicultura de cada sistema deberán ser usados para orientar las prioridades de investigación en las áreas que son importantes para reducir los riesgos y maximizar los resultados económicos.

El análisis del mercado debe incluir la estimación de la oferta y la demanda, el análisis de las cadenas de suministro, la evaluación del mercado, la valoración de las actitudes y percepciones del consumidor hacia los productos del mar cultivados. También se debe determinar el potencial de las estrategias de mercado que pueden aumentar la demanda de productos del mar cultivados como la clasificación, la marca, el etiquetado, la certificación y el valor agregado.

Si bien existe una necesidad general del estudio de la bioeconomía y la investigación de mercados para todos los sistemas de cultivo especie específicas, se deberán de considerar lo siguiente:

- Desarrollar modelos bioeconómicos precisos, flexibles, y fácil de usar que incluyen la sensibilidad y análisis de riesgos.
- Aplicar estudios para determinar el tamaño potencial del mercado de productos con valor agregado.

j. Control del biofouling.

La colonización de los sistemas de cultivo con organismos de incrustación biológica puede reducir el crecimiento y la supervivencia de los organismos cultivados y con ello aumentar el riesgo de fallo de los sistemas. Es necesario realizar investigaciones sobre las tecnologías y métodos de gestión para el control de la contaminación biológica en la acuicultura, especialmente para los sistemas de cultivo con exposición directa (jaulas). La mejora adicional de material no tóxico y resistente la formación de incrustaciones y revestimientos que se necesita. Alternativamente, los limpiadores automáticos netos y operados remotamente son necesarios para controlar la contaminación biológica en el cultivo.

a. Clasificación de Áreas Prioritarias Específicas.

Las áreas que requieren de investigación y desarrollo para cada plataforma tecnológica se priorizan en función de tres criterios:

1. **Factibilidad.** Una evaluación de la potencial (técnicos, científicos, etc.) para la superación de las barreras tecnológicas ¿Cuál es técnicamente factible? ¿Qué se puede lograr a través de la investigación? ¿Qué tan difícil es superar la barrera?
2. **Importancia / relevancia / urgencia.** ¿Cuán apremiante es la necesidad? ¿Qué tan importante para el éxito general es superar esa brecha en particular?
3. **Impacto socioeconómico.** Las proyecciones de los beneficios esperados y las consecuencias, tanto económicas como no económicas. ¿Son los resultados de aplicación general o centrada casi exclusivamente? ¿Cuál es la rentabilidad relativa de la inversión realizada para superar una brecha?

Las prioridades se describen en términos de los objetivos más importantes de la zona, con especial énfasis en las necesidades de medición. Las áreas se enumeran por orden de mayor a menor

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Ai 30 DE JUNIO DE 2018

prioridad. En la mayoría de los casos, las áreas indicadas son visto como críticas, las necesidades más prioritarias que hay que abordar en el corto y mediano plazo.

6. ACCIONES NECESARIAS.

6.1. FINANCIAMIENTO.

Una limitación importante para la mejora de la competitividad técnica de la acuicultura en México es la falta de visión a largo plazo y la mala coordinación de los sectores privados, estatales, federales y de las actividades de investigación e infraestructura.

Esta barrera se puede abordar a través de la planificación estratégica y la coordinación entre los organismos pertinentes. La planificación estratégica se puede utilizar para obtener fondos en zonas deseadas y mejorar la probabilidad de éxito con la realización de las oportunidades de financiamientos competitivos.

La investigación generalmente se realiza, en gran parte, con el apoyo de una matriz fragmentada de programas de subsidios a corto plazo. Aunque el aumento a largo plazo en los niveles de financiamiento se puede mejorar la competitividad de la acuicultura, un uso más eficiente de los fondos existentes y carteras limitadas para resolver problemas prácticos que son relevantes para las necesidades de desarrollo de la acuicultura comercial también es necesario.

El financiamiento de la investigación en la acuicultura y el desarrollo, incluidos los proyectos de demostración, requiere coherencia, la continuidad, la integración y evaluación de costo-efectividad para asegurar el éxito y atraer compromiso a largo plazo por parte del sector privado.

Los programas disponibles también deben ser promovidos al sector de la acuicultura comercial para fomentar la investigación de las actividades más adecuadas para el desarrollo de la actividad. El esfuerzo de investigación se debe aplicar con el objetivo que permita la comprensión de los efectos en toda la cadena de suministro, por ejemplo: ¿cómo los resultados de la investigación implementada en la producción afectará a la calidad del producto y el valor de mercado?

6.2. PERSONAL CALIFICADO.

Actualmente la acuicultura requiere de personal calificado para administrar y operar las instalaciones de producción, así como el contar con científicos capacitados para la formación de personal universitario y especialistas que trabajen en los laboratorios de investigación.

La acuicultura compete con la agricultura y otros sectores de la economía para los servicios de personas con habilidades y experiencia deseables, que enfaticen las habilidades prácticas deseadas para el empleo en instalaciones acuícolas de producción; por lo que es de especial relevancia generar apoyos que permitan el establecimiento de programas de capacitación en los centros de investigación o de producción operados por universidades, agencias gubernamentales o empresas de acuicultura.

6.3. TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA.

Un programa de transferencia tecnológica formal y vigoroso será necesario para implementar las innovaciones tecnológicas con los productores nuevos y existentes.

La eficacia de cualquier programa de transferencia dependerá, en parte, de la demostración de tecnologías a una escala comercial apropiada para fomentar la adopción a escala comercial así como los programas de verificación de rendimiento que permitan la evaluación y demostración con productores cooperantes y que permitan acelerar la transferencia de tecnología.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

6.4. IMPLEMENTACIÓN.

El sector acuícola requerirá del conocimiento generado por la investigación y el desarrollo de tecnologías para complementar y ampliar el conocimiento actual de sistemas de producción acuícola. En algunos casos, las brechas tecnológicas se superarán con nuevos conocimientos o herramientas y en otros casos serán tratados por el éxito de la demostración en la aplicación y la integración de los conocimientos existentes o herramientas.

La superación de las barreras técnicas permitirán aumentar la eficiencia y eficacia de la producción sin embargo se requiere una solución de problemas de manera integral, reconociendo las interrelaciones entre las áreas de investigación y en todas las disciplinas. Por lo tanto, estos problemas se resuelven mejor sistemáticamente por equipos de investigadores, cada uno con competencias complementarias para hacer frente a los componentes de las barreras técnicas. Este enfoque puede aumentar el valor de las inversiones en investigación. Una auditoría del sistema económico puede identificar las áreas de mayor riesgo o mayor retorno económico y el impacto. El análisis económico es un componente crítico para orientar las prioridades de investigación y evaluación de la relación costo-eficacia de las inversiones en investigación y desarrollo.

En general, la capacidad para hacer frente a las barreras técnicas deberá de basarse en la interrelación entre los diversos sectores que intervienen en la producción acuícola y deberá estar basado en la investigación y la extensión comunitaria, asistido por los productores comerciales. Sin embargo, las alianzas con colegas internacionales sobre temas de interés mutuo puede incrementar la competitividad de la acuicultura en México.

7. HERRAMIENTAS DE POSICIONAMIENTO ESTRATÉGICO.

El diagnóstico histórico y coyuntural del IAES, así como el inicio de una nueva administración gubernamental obligan a un replanteamiento del posicionamiento estratégico del IAES en tres sentidos:

1. Posicionar al sector acuícola y pesquero como un factor central en el desarrollo económico y el bienestar de la población.
2. Generar una visión estratégica del IAES que corresponda al objetivo de construir un IAES para el siglo XXI.
3. Insertar al IAES como un actor central dentro del sector, con base en sus aportaciones de investigación y generación de información.

Notas a los Estados Financieros
 INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
 Al 30 DE JUNIO DE 2018



7.1 LÍNEAS ESTRATÉGICAS PARA EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO.

Considerando que los profundos cambios de la sociedad inciden directamente en el sector pesquero y acuícola, así como en el posicionamiento de la pesca y la acuicultura entre los factores que contribuyen a alcanzar un desarrollo sustentable y con equidad,

Considerando el urgente fortalecimiento del sector pesquero y acuícola mediante el incremento sustancial al presupuesto y al manejo del mismo por los diversos organismos relacionados con el sector,

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,

Considerando la creciente importancia del cuidado del medio ambiente en la opinión pública mundial y del manejo sustentable de todos los recursos naturales,

Considerando la necesidad de insertar al 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, proponemos:

1. Recursos para la alimentación.

Aprovechar de manera sustentable el potencial de los recursos pesqueros y acuícolas que permitan ofertar alimentos accesibles, con calidad nutricional, inocuos y con valor agregado, para contribuir a elevar la calidad alimentaria de los mexicanos.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

2. Regulación de la actividad acuicola y pesquera.

Regular la actividad pesquera y acuicola, con base en las buenas prácticas de producción y manejo, para asegurar la sustentabilidad de los recursos en el marco de la diversidad regional.

3. Transferencia tecnológica.

Impulsar la transferencia tecnológica desarrollada por instituciones y organizaciones enfocadas a la actividad pesquera y acuicola, para lograr beneficios que incrementen la productividad, la rentabilidad y la competitividad de ambos sectores.

4. Generación de empleos.

Promover la generación de empleos directos e indirectos, fortaleciendo las cadenas productivas en la actividad pesquera y acuicola que eleven la calidad de vida de las comunidades rurales.

5. Reducción de la pobreza.

Impulsar la inversión pública y privada para el fomento de la actividad pesquera y acuicola, acorde a las necesidades de las regiones para contribuir a la disminución de la desigualdad y de los índices de pobreza.

6. Reversión productiva.

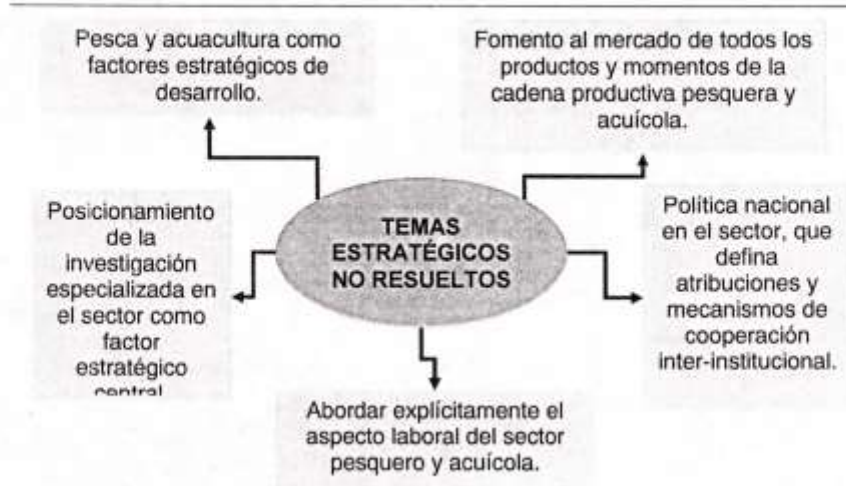
Definir e implementar líneas de acción para la reversión productiva del sector pesquero, enfocadas a recursos con alto grado de explotación, con periodos de inactividad, con grados de deterioro, considerando en todos los casos las particularidades regionales.

Por lo anterior se establece que las Líneas Estratégicas del sector para su posicionamiento dentro del PND se establecen en áreas que se perciben como centrales para el sector pesquero y acuicola, así como para el IAES dentro del sector:





Notas a los Estados Financieros
 INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
 Al 30 DE JUNIO DE 2018



Con base en lo anterior el IAES busca dar respuesta a los temas anteriores, así como a los retos coyunturales presentados por el sector del NW de México:

RETOS COYUNTURALES		RESPUESTAS IAES
Crecimiento demográfico - demanda alimenticia	PLAN ESTRATÉGICO	Delineamiento de política nacional sectorial
Deterioro ambiental y cambio climático		Inversión para la investigación
Globalización y competencia económica	IAES 2016 - 2021	Vinculación entre el capital humano, las prioridades de investigación y el desarrollo tecnológico
Desarrollo tecnológico		Fortalecimiento de la actividad acuícola
Pobreza y distribución desigual de la riqueza		Vinculación inter e intra institucional
Explotación máxima del recurso pesquero a nivel nacional		La reconversión pesquera a acuícola como apoyo a disminuir la presión de la pesca

[Firma manuscrita]

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

8. VISIÓN Y PLAN ESTRATÉGICO.

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.

8.1 VISIÓN DE FUTURO.

Visión IAES

El IAES es una Entidad comprometida en 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.

8.2 PLAN ESTRATÉGICO.

La visión de futuro está asociada estrechamente con la definición de un Plan Estratégico que permita al IAES transitar efectivamente hacia las potencialidades identificadas. De este modo, se construyó un plan estratégico, cuya versión final contiene los siguientes componentes:

1. **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.
 - 1.1 **Objetivo General.** Coadyuvar a la definición de políticas en el ámbito del desarrollo pesquero y acuícola para la óptima administración de los recursos acuícolas.
 - 1.1.1 **Objetivo Específico.** Aportar elementos para la creación y o adecuación de las estrategias de aprovechamiento, manejo y ordenamiento de la acuicultura en el Noroeste de México.
 - 1.2 **Objetivo General.** Proponer y formular los elementos técnicos con base en la normatividad federal para implementar el ordenamiento acuícola.
 - 1.2.1 **Objetivo Específico.** Otorgar lineamientos a la autoridad para el manejo de sistemas acuícolas.
 - 1.2.2 **Objetivo Específico.** Coadyuvar en la definición del estatus de los principales de los sistemas acuícolas.
 - 1.2.3 **Objetivo Específico.** Proponer mejoras para la eficiencia de los sistemas acuícolas.
 - 1.2.4 **Objetivo Específico.** Brindar asesoría técnica a la autoridad de los tres órdenes de gobierno para dar respuesta y atención a las demandas de los productores y otros involucrados en materia de acuicultura.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
 Al 30 DE JUNIO DE 2018

- 1.3 Objetivo General.** 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.
- 1.3.1 Objetivo Específico 1.3.1** Validar y transferir tecnología adecuada a las necesidades del sector, acordes con los planes de desarrollo regional.
 - 1.3.2 Objetivo Específico 1.3.2** Promover la asistencia e incubación tecnológica.
 - 1.3.3 Objetivo Específico 1.3.3** Promover la inserción de programas de calidad total en los sistemas de producción.
- 1.4 Objetivo General.** Impulsar la investigación científica y tecnológica para desarrollar, mantener y recuperar la acuicultura minimizando el impacto sobre el ecosistema.
- 1.4.1 Objetivo Específico.** Desarrollar e implementar el enfoque de ecosistemas para el manejo de los recursos acuícolas.
 - 1.4.2 Objetivo Específico.** Impulsar la investigación científica y tecnológica enfocada a resolver la problemática del sector acuícola.
 - 1.4.3 Objetivo Específico.** Desarrollar nuevas alternativas acuícolas con un aporte tecnológico que permita minimizar el impacto al ecosistema.
- 1.5 Objetivo General.** Coadyuvar en la definición de la política pública de investigación acuícola.
- 1.5.1 Objetivo Específico.** Definir las líneas científicas y tecnológicas de los recursos acuícolas.
 - 1.5.2 Objetivo Específico.** Coordinar la generación de información científica y técnica para el aprovechamiento sustentable de los recursos acuícolas.
 - 1.5.3 Objetivo Específico.** Identificar y atender las necesidades y prioridades de investigación científica y tecnológica en vinculación con el sector acuícola.
- 1.6 Objetivo General.** Fortalecer la vinculación para ampliar la capacidad de respuesta de la investigación y desarrollo tecnológico de las actividades acuícola.
- 1.6.1 Objetivo Específico.** Participación en los comités y subcomités estatales, nacionales y municipales.
 - 1.6.1 Objetivo Específico.** Realizar proyectos de investigación mediante acuerdos y convenios de colaboración y/o coordinación.
- 1.7 Objetivo General.** Desarrollar la investigación social y económica de los componentes y efectos de las actividades productivas.
- 1.7.1 Objetivo Específico.** Identificar las diferencias regionales de las actividades productivas.
 - 1.7.2 Objetivo Específico.** Evaluar la rentabilidad de las actividades acuícolas.
 - 1.7.4 Objetivo Específico.** Realizar estudios de mercado.
- 2. Objetivo Principal.** Contar con un Instituto de Acuicultura del Estado de Sonora (IAES) con capacidad y suficiencia para coordinar y desarrollar la investigación acuícola.
- 2.1 Objetivo General.** Desarrollar una estructura institucional adecuada a las necesidades de investigación.
 - 2.1.1 Objetivo Específico.** Actualizar el marco laboral.
 - 2.2.2 Objetivo Específico.** Generar el catálogo institucional de puestos y funciones para el personal académico y administrativo.
 - 2.2.3 Objetivo Específico.** Adecuar el estatus jurídico.
 - 2.2.4 Objetivo Específico.** Adecuar la estructura organizativa.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

2.2.5 Objetivo Especifico. Adecuar la suficiencia de recursos humanos y financieros

2.2 Objetivo General. Implementar políticas para el desarrollo profesional del personal.

2.2.1 Objetivo Especifico. Implementar un programa de capacitación, actualización y superación académica.

2.2.2 Objetivo Especifico. Implementar un programa de incentivos a la productividad.

2.3 Objetivo General. Consolidación de grupos de investigación.

2.4 Objetivo General. Implementación de estrategias para la captación de suficientes recursos financieros.

9. SINERGIA ENTRE PLANEACIONES ESTRATÉGICAS: VISIÓN 2016-2021, LÍNEAS ESTRATÉGICAS SAGARHPA Y PLAN ESTRATÉGICO IAES.

El Instituto de Acuacultura 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.

El Plan Nacional de Desarrollo (2013 - 2018) traza los objetivos de las políticas públicas, considerando un Objetivo General: Llevar a México a su máximo potencial, estableciendo Cinco Metas Nacionales para alcanzarlo y tres estrategias transversales (Tabla 7):

Tabla VIII. Esquema del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

Objetivo General	Llevar a México a su máximo potencial				
Cinco Metas Nacionales	I. México en Paz	II. México Incluyente	III. México con Educación de Calidad	IV. México Próspero	V. México con Responsabilidad Global
Tres Estrategias Transversales	i) Democratizar la Productividad ii) Gobierno Cercano y Moderno iii) Perspectiva de Género				

El IAES, contribuye de acuerdo a lo anterior a la consecución de Cuatro de las Cinco Metas Nacionales:

- Un México Incluyente para garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales de todos los mexicanos, que vaya más allá del asistencialismo y que conecte el capital humano con las oportunidades que genera la economía en el marco de una nueva productividad social, que disminuya las brechas de desigualdad.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

- Un México con Educación de Calidad para garantizar un desarrollo integral de todos los mexicanos y así contar con un capital humano preparado, que sea fuente de innovación. En la misma línea, se buscará incentivar una mayor y más efectiva inversión en ciencia y tecnología que alimente el desarrollo del capital humano nacional, así como nuestra capacidad para generar productos y servicios con un alto valor agregado.

En contraste con la importante participación económica que tiene México en el mundo, persiste un rezago en el mercado global de conocimiento. Algunas cifras son reveladoras de esa situación: la contribución del país a la producción mundial de conocimiento no alcanza el 1% del total (Fig. 6)

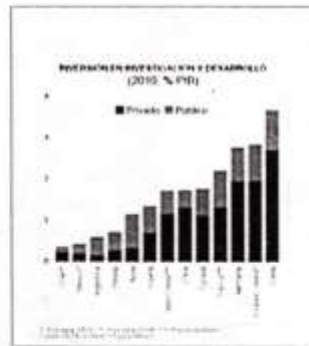


Figura 7. Inversión en Investigación y Desarrollo (2010, % PIB).

- Un México Próspero que promueva el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y mediante la generación de igualdad de oportunidades. Lo anterior considerando una infraestructura adecuada y el acceso a insumos estratégicos que 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.

Lo anterior enfocándose en particular al Desarrollo regional, dado que los niveles de prosperidad en México muestran grandes contrastes a lo largo y ancho del territorio nacional. Lo cual está íntimamente ligado a las diferentes capacidades productivas que se observan en las entidades federativas del país.

Para hacer frente a los retos mencionados y poder detonar un mayor crecimiento económico, se buscará construir un sector agropecuario y pesquero productivo que garantice la seguridad alimentaria del país. Esto implica impulsar al sector mediante inversión en desarrollo de capital físico y humano. Siendo necesario además, fomentar modelos de asociación que aprovechen economías de escala y generen valor agregado, así como otorgar certidumbre en la actividad agroalimentaria mediante mecanismos de administración de riesgos.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

Asimismo, se deberá incentivar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del país. Para un México Próspero también se deberá consolidar, de manera gradual y permanente, un marco de respeto que equilibre los factores de la producción a efecto de promover el empleo de calidad.

- Un México con Responsabilidad Global que sea una fuerza positiva y propositiva en el mundo, una nación al servicio de las mejores causas de la humanidad. Nuestra actuación global debe incorporar la realidad nacional y las prioridades internas, enmarcadas en las otras cuatro Metas Nacionales, para que éstas sean un agente definitorio de la política exterior. Reafirmaremos nuestro compromiso con el libre comercio, la movilidad de capitales, la integración productiva y la atracción de talento e inversión al país. Ante los desafíos que enfrentamos tenemos la responsabilidad de trazar una ruta acorde con las nuevas realidades globales.

Y a la siguiente Estrategia Transversal:

- Democratizar la Productividad. Democratizar la productividad significa, que las oportunidades y el desarrollo lleguen a todas las regiones, a todos los sectores y a todos los grupos de la población. Así, uno de los principios que debe seguir el diseño e implementación de políticas públicas en todas las dependencias de la Administración Pública Federal y Estatales, deberá ser su capacidad para ampliar la productividad de la economía. Cada programa de gobierno deberá diseñarse en atención a responder cómo se puede elevar la productividad de un sector, una región o un grupo de la población.

Con fecha 22 de enero de 2013, el Presidente de los Estados Unidos Mexicanos expidió el Decreto por el que se establece el Sistema Nacional de la Cruzada contra el Hambre (SINHAMBRE), el cual constituye una estrategia de inclusión y bienestar social, cuyo propósito es conjuntar esfuerzos y recursos de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como de los sectores público, social y privado y de organismos e instituciones internacionales, y que establece en su Artículo Segundo los siguientes objetivos:

- I. Cero hambre a partir de una alimentación y nutrición adecuada de las personas en pobreza multidimensional extrema y carencia de acceso a la alimentación;
- II. Eliminar la desnutrición infantil aguda y mejorar los indicadores de peso y talla de la niñez;
- III. Aumentar la producción de alimentos y el ingreso de los campesinos y pequeños productores agrícolas;
- IV. Minimizar las pérdidas post-cosecha y de alimentos durante su almacenamiento, transporte, distribución y comercialización, y
- V. Promover la participación comunitaria para la erradicación del hambre

El Instituto de Acuicultura del Estado de Sonora, O.P.D., posicionará 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.

Siendo parte importante de las políticas públicas desde la perspectiva de seguridad alimentaria a través de la producción de alimentos en la región, la cual es considerada una de las zonas con mayor nivel de marginación social y económica el país, donde la insuficiencia de alimentos, desnutrición crónica y alta prevalencia de sobrepeso y obesidad (la otra cara de la malnutrición) en niños adolescentes y adultos coexiste con una alta concentración de recursos.

Contribuyendo así, a una dieta equilibrada y saludable, a través de la producción de pescado el cual constituye una fuente importante de proteína de alto valor biológico, que aporta vitaminas tanto hidrosolubles como liposolubles así como algunos minerales, además de que muchas especies son

**Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018**

ricas en ácidos grasos 3, cuyo beneficio para la patente, y con un

El Programa Sectorial de Agropecuario, Pesquero y SAGARPA (DOF 13-12-objetivos, estrategias, registrarán la actuación del administración, marcando escenario actual lo

En el año 2050, la de 9.300 millones de estima que la demanda ese entonces la población millones para alcanzar un personas.

Esta tendencia oportunidad para México, papel protagónico en el abastecimiento de la demanda mundial de alimentos.

Sin embargo la tierra cultivable tanto en el mundo como en México es limitada. Es necesario enfrentar el cambio climático que se traduce en fenómenos meteorológicos extremos que afectan la producción de alimentos.

En este contexto, el gran desafío global es el incremento de la producción alimentaria a través de mayor productividad.

La mayoría de los estudios sobre el desarrollo de México indican que este ha sido regionalmente desequilibrado y que la tendencia hacia el futuro apunta hacia un agravamiento del fenómeno. Existe un desarrollo desigual entre los Estados del Norte, el centro y los del sur-sureste del país que se refleja en diferencias importantes en tasas de crecimiento del PIB primario. Entre 2004 y 2010 el PIB de las actividades primarias creció 2.5 en el norte, 1.3% en el centro y 0.1% en el sur.

Por ello es necesario contar con un mapeo de proyectos viables, adecuados para cada región, con la finalidad de dirigir las políticas atendiendo la vocación potencial. El reto es lograr el equilibrio armónico entre regiones a través de consolidar la alta productividad alcanzada en las zonas desarrolladas, e impulsar un incremento sustancial en las área de menor desarrollo relativo. Entre los Pilares del cambio para lograr la Estrategia Agroalimentaria para la productividad, se encuentra señalado: El agua, tecnificación uso óptimo y sustentable, Impulsar la innovación, el desarrollo tecnológico aplicado y la asistencia técnica en un nuevo extensionismo, promover la producción de alimentos sanos e inocuos, e impulsar el desarrollo regional, agroparques y proyectos estratégicos. (Fig. 8)

PROGRAMAS Y COMPONENTES 2014

1	Programa de Pesca y Acuicultura	• Acuicultura • Acuicultura de agua dulce • Acuicultura de agua salada • Acuicultura de agua dulce y salada • Acuicultura de agua dulce y salada • Acuicultura de agua dulce y salada
2	Programa de Pesca y Acuicultura	• Acuicultura • Acuicultura de agua dulce • Acuicultura de agua salada • Acuicultura de agua dulce y salada • Acuicultura de agua dulce y salada • Acuicultura de agua dulce y salada
3	Programa de Pesca y Acuicultura	• Acuicultura • Acuicultura de agua dulce • Acuicultura de agua salada • Acuicultura de agua dulce y salada • Acuicultura de agua dulce y salada • Acuicultura de agua dulce y salada
4	Programa de Cooperación con las Entidades Federativas	• Acuicultura • Acuicultura de agua dulce • Acuicultura de agua salada • Acuicultura de agua dulce y salada • Acuicultura de agua dulce y salada • Acuicultura de agua dulce y salada

polinsaturados omega-salud cada vez es más contenido calórico bajo.

Desarrollo Alimentario 2013-2018 2013), contiene los indicadores y metas que Gobierno en la presente como parte del siguiente:

población Mundial será personas y la FAO aumentará 60%. Para de México crecerá 34 total de 151 millones de

representa una gran que podría tomar un

Notas a los Estados Financieros
 INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
 Al 30 DE JUNIO DE 2018



Figura 8. Estrategia Agroalimentaria para la Productividad. Fuente: Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018. SAGARPA.

Dentro de los programas y componentes del 2014 se establece en el Programa de Fomento a la Productividad Pesquero y Acuicola; el Desarrollo Estratégico de la Acuicultura (Fig. 9).

Figura 9. Programas y Componentes 2014 Fuente: Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018. SAGARPA.

En el Subsector Acuicola y Pesquero la nueva visión de la pesca y la acuicultura es desarrollar un subsector productivo, competitivo y sustentable, que contribuya a la seguridad alimentaria, a través de ofrecer alimentos de alto valor nutricional, de calidad y a precios accesibles, y como Desarrollo estratégico de la Acuicultura, se señala Fomentar la acuicultura comercial en aguas interiores y marinas e impulsar la acuicultura rural. Finalmente promover el desarrollo de tecnologías y la mejora de calidad genética de especies, con un enfoque de productividad. Lo anterior, a fin de proveer, los volúmenes necesarios para el consumo nacional.

Plan Estatal de Desarrollo Gobierno del Estado de Sonora (2016-2021), identifica 4 ejes como grandes temas objeto de intervención pública

- I. Sonora en Paz y Tranquilidad: Gobierno garante del estado de derecho, la seguridad y la paz social.
- II. Sonora y Ciudades con Calidad de Vida: Gobierno generador de la infraestructura para la calidad de vida y la competitividad sostenible y sustentable.
- III. Economía con Futuro: Gobierno impulsor de las potencialidades regionales y sectores emergentes.
- IV. Todos los Sonorenses todas las Oportunidades: Gobierno promotor del desarrollo y equilibrio social.

A los cuales se agregan 2 ejes de corte transversal presentes en los grandes temas:

- I. Gobierno eficiente, innovador, transparente y con sensibilidad social.
- II. Gobierno promotor de los derechos humanos y la igualdad de género.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

En el Sector Economía, el Eje Economía con Futuro: 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; lo cual deberá estar acompañado de un adecuado equilibrio social y ambiental, impulsando una cultura emprendedora que genere oportunidades de negocio de forma continua.

Para lo anterior se plantea el Reto 6 establece siete estrategias y líneas de acción entre las más destacables son:

Estrategia 6.1 Impulsar el desarrollo de las actividades primarias de manera ordenada, basado en la inducción y reconversión productiva hacia cultivos, especies y paquetes tecnológicos más productivos y de mayor competitividad en los mercados.

- Diseñar e implementar programas para el desarrollo integral de las regiones estratégicas.
- Impulsar nuevos esquemas productivos en especies acuícolas de interés comercial.

Estrategia 6.2 Fomentar el desarrollo de proyectos estratégicos que permitan mayor competitividad y generación de empleos en las zonas rurales.

- Promover clústeres y agroparques con infraestructura de apoyo, como red de frío, almacenamiento, transformación y de logística para la producción, transformación y comercialización de productos agropecuarios y pesqueros, así como la certificación de calidad.
- Apoyar el desarrollo de la maricultura y acuicultura, mediante la generación de laboratorios para la producción de semilla e infraestructura productiva.

Estrategia 6.3 Contribuir al manejo sustentable de los recursos naturales, optimizando el uso del agua, utilizando técnicas apropiadas para la conservación del suelo y aplicando métodos sostenibles de pesca con el uso de energías alternativas.

- Fomentar prácticas de labranza y artes de pesca que contribuyan a la conservación del medio ambiente.
- Promover y apoyar el uso de energía solar y eólica.

Estrategia 6.4 Fortalecer las sanidades y salud animal, así como la innovación como elementos estratégicos para el fortalecimiento de las actividades primarias.

- Apoyar el fortalecimiento de la sanidad e inocuidad agrícola, acuícola y animal, como elementos estratégicos para acudir a los mercados y evitar barreras no arancelarias.
- Implementar un sistema de innovación en el campo sonorense, que permita el fortalecimiento de la sociedad del conocimiento, fortalecimiento del capital humano y sistemas de información integrales.

Estrategia 6.5 Desarrollar mecanismos de promoción y apoyo al financiamiento que eleve la capitalización y la incorporación de procesos innovadores en el sector.

- Diseñar e implementar políticas de subvenciones para reconvertir y modernizar el campo.
- Fomentar las diferentes fuentes gubernamentales de apoyo que agilicen el trámite, amplíen la cobertura y aseguren la transparencia al momento de asignar los recursos.
- Promover que las fuentes gubernamentales participen en el incremento de la producción y el desarrollo rural en forma diferenciada.
- Fortalecer los fondos estatales y de garantías líquidas para que faciliten la gestión de crédito ante la banca.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
 Al 30 DE JUNIO DE 2018

Estrategia 6.6 Fomentar la cultura de la prevención con objeto de proteger a los productores contra fenómenos naturales y eventos comerciales que afecten la rentabilidad del campo.

- Promover la producción agropecuaria y pesquera por contrato, para disminuir la incertidumbre y riesgo propio de estas actividades.
- Promover las ventajas de las coberturas para la protección ante cambios del mercado de los "commodities".

Estrategia 6.7 Promover y apoyar un sistema de vinculación y transferencia de tecnología entre el sector productivo, el académico y el de investigación científica, que incorpore a los productores a procesos productivos modernos y que impulse el desarrollo rural integral.

- Fortalecer los centros de investigación agropecuaria y pesquera en apoyo a la generación, validación y transferencia de tecnología.
- Promover capacitación para la aplicación de paquetes tecnológicos innovadores.
- Restablecer el sistema de extensionismo rural como elemento básico para contribuir a su desarrollo rural integral.

En el rubro de Empleo y Desarrollo Empresarial, se plantea apoyar a los trabajadores y empresas, acompañándolos de cerca en sus necesidades de capacidades y asistencia técnica, que contribuyan a generar un adecuado clima laboral para que de la mano con los empresarios se incremente la productividad, aportando valor mediante su trabajo y contribuyendo con ello al crecimiento económico del estado. Así como en Inversiones y Desarrollo Industrial, potenciar a las empresas y llevar sus productos a nuevos mercados incrementando su competitividad, promoviendo la creación de nuevos agrupamientos productivos en torno de los sectores estratégicos.

Para Innovación y Tecnología del Conocimiento se requiere desarrollar la innovación para la creación, difusión y uso del mismo, como detonador de productos y servicios con mayor valor agregado en las empresas de base tecnológica y la implementación de tecnología en todos los niveles empresariales.

Para atender esta situación, la estrategia que el gobierno estatal plantea, a través del CIDTA Sonora, está orientada hacia la implementación y escalamiento de paquetes biotecnológicos a través de las diversas etapas que requiere su inserción en los sistemas productivos. Desde la experimentación, pasando por la validación, pruebas piloto y piloto-comercial, hasta un escalamiento estatal y regional que impacten de manera significativa los indicadores socioeconómicos de la región, dando una viabilidad económica y una contribución directa al desarrollo de empresas económicamente viables, ambientalmente sustentables y socialmente responsables muy significativa.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE PROCESO.

«**La meta clave:** En el Estado de Sonora, el IAES, debe ser la institución rectora en la investigación científica y tecnológica del sector acuícola, mediante la transmisión de información y la cooperación intra e inter institucional, para incidir con ello en las políticas públicas del sector, promoviendo el desarrollo sustentable y el bienestar de la población.»

La consecución de esta se asocia con la **definición de objetivos específicos**. Estos objetivos han sido ya planteados con claridad en el proceso de planeación estratégica descrito en este documento, entre los que destacan:

- **Establecer líneas regionales de investigación acuícola.**
- **Coadyuvar a la definición de políticas acuícolas.**

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

- Impulsar la investigación acuícola para incentivar el desarrollo minimizando el impacto sobre el ecosistema.
- Formular los elementos técnicos en la implementación el ordenamiento acuícola; fortalecer la vinculación.
- Incrementar el valor agregado de los productos acuícolas, y
- Desarrollar la investigación social y económica de los componentes y efectos de las actividades productivas.

Estos objetivos describen los resultados esperados a partir de la implementación de una ruta crítica de acciones dentro del IAES y su relación con otros actores del sector. Estas acciones se centran en los siguientes rubros:

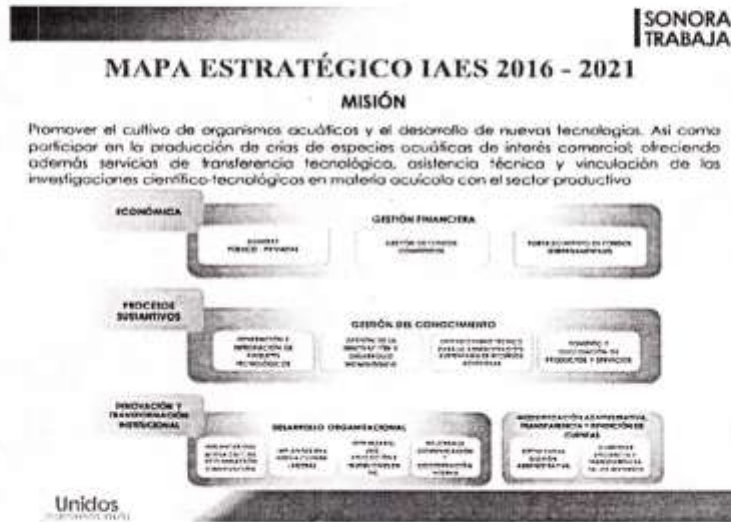
- Maximización de recursos y oportunidades de incidencia a partir de un nuevo marco regulatorio.
- Vinculación estratégica con otros actores del sector y otros centros de investigación.
- Eficiencia de la estructura organizativa interna.
- Fortalecimiento del capital humano del IAES mediante una redefinición del sistema de incentivos laborales, y
- La provisión de esquemas de capacitación y la apertura a la información generada en sus distintas áreas y regiones.

Es notorio como esta ruta crítica refleja el diagnóstico histórico que se ha hecho del IAES, los componentes centrales son cuatro:

- Difusión de información.
- Articulación en la región.
- Vinculación con otros actores y
- Redefinición de incentivos laborales.

Así, la ruta crítica de acciones y su vinculación con el diagnóstico histórico apuntan hacia la necesidad de generar esquemas participativos de reflexión y generación de acuerdos. Una re-estructuración de la interacción entre las áreas del IAES, los puestos de autoridad, por supuesto, entre el IAES y los actores gubernamentales y no gubernamentales vinculados al sector acuícola. Ello implica un cambio en los incentivos y las actitudes respecto al cambio institucional del IAES, la investigación y su difusión, y la **RE-INSERCIÓN** del IAES en el sector.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018



2. PANORAMA ECONÓMICO Y FINANCIERO.

Los compromisos establecidos por el Gobierno del Estado en su administración 2015-2021 a través de su eje **CAMPO, TIERRA Y MAR: FUENTES DE OPORTUNIDADES**, en donde se establecen acciones alineadas a la Misión y Visión del IAES, siendo las principales estrategias de atención:

- **Impulso a la investigación aplicada:** Promover una plataforma para la vinculación y transferencia tecnológica entre el sector primario, universidades y centros de investigación científica.
- **Sistema de Innovación Productiva:** Aplicación tecnología y logística de vanguardia para dar confianza a los consumidores de nuestros productos con el sello de Calidad Sonora, que respalde su sanidad e inocuidad, desde su origen hasta su venta en cualquier lugar del mundo.
- **Centro Logístico de Productos del Mar:** Construcción de un centro de distribución y logística de pescados y mariscos, que fortalezca la cadena de suministro de los productores y empresarios del mar de Sonora.
- **Instituto de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico para la Acuicultura y Maricultura:** Establecimiento de un Centro capaz de atraer nuevas tecnologías a Sonora para

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Ai 30 DE JUNIO DE 2018

mejorar la productividad y proteger nuestros productos de enfermedades y amenazas ambientales.

A partir de las estrategias anteriores se establecerán acciones, mediante la consolidación competitiva de los sectores primarios del Estado, dedicados a la pesca y acuicultura, que permitan superar los retos tecnológicos básicos y promover las cadenas de valor en la producción pesquera y acuícola del sector mediante el aprovisionamiento de pie de cría, de la capacitación y asistencia, así como de la transferencia de tecnología efectiva y eficiente, incluyendo aquellas de carácter ambiental, para que el proceso de competitividad sea también sustentable.

Los cambios y demandas del sector primario regional, exigen un rediseño que promueva mayor competitividad del sector mediante la diversificación e innovación, tal como se refleja en los objetivos estratégicos de la actual administración que convergen con los objetivos estratégicos y metas del IAES, dentro de los cuales se definen los siguientes:

- I. Realizar y difundir las investigaciones científicas y tecnológicas,
- II. Comercializar los pies de cría y otros productos afines,
- III. Apoyo a las instituciones educativas afines mediante la realización de curso, seminarios y prácticas en sus instalaciones,
- IV. Apoyar la rehabilitación y repoblación de especies acuáticas en áreas que han sido impactadas por la contaminación y deterioro natural,
- V. Orientar a la población al consumo apropiado de los alimentos producto de la acuicultura.

Las metas establecidas son:

- I. Repoblamiento de los principales embalses del Estado de Sonora como impacto social, para mejorar la dieta básica de la población y la economía de las zonas aledañas,
- II. Desarrollo de la investigación aplicada a especies pesqueras y acuícolas, específicamente el desarrollo de la biotecnología de la CURVINA GOLFINA y la TOTOABA,
- III. Capacitación, difusión y asistencia técnica a productores pesqueros y acuícolas del sector social, privado y académico-educativo,
- IV. Rehabilitación, acondicionamiento de áreas dedicadas a la formación de profesionistas de carreras afines a la acuicultura (dormitorios, aulas de capacitación, equipamiento), y

Mantenimiento general de las áreas de producción de los Centros de Producción Acuícola con los que cuenta el Instituto.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

3. Autorización e Historia

a) El Instituto de Acuacultura del Estado de Sonora O.P.D. (IAES) se constituyó como Organismo Público Descentralizado de la administración pública estatal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, creado por decreto del ejecutivo estatal y publicado en el boletín oficial del estado de sonora el 27 de diciembre de 1984, en el decreto de creación No 226, publicado en el Boletín Oficial Tomo CXXXIV Num. 52.

b) En cuanto a su estructura existen cambios debido la necesidad a fin de facilitar la inversión productiva, la generación de empleos y el impulso de la competitividad del estado y sus empresas.

Que en congruencia con lo anterior, resulta fundamental mantener debidamente actualizados los ordenamientos jurídicos y los documentos de apoyo administrativo del marco normativo de actuación, de la Administración Pública Estatal, adecuándolos a la nueva normatividad y lineamientos establecidos.

Que derivado de ello, se realizaron modificaciones al Reglamento Interior del Instituto de Acuacultura del Estado de Sonora, para actualizar la integración de la Junta de Gobierno e incluir en la estructura administrativa del Instituto, a la Dirección de Promoción y Capacitación, la cual, entre otras atribuciones que se le confieren mediante esta reforma, deberá crear estrategias que promuevan el incremento de ingresos propios del Instituto que permitan atender al sector de productores acuícolas del Estado, así como difundir los productos y servicios y las necesidades de capacitación y extensionismo que ofrece el Instituto a dicho sector.

Modificación en la estructura que está en proceso de aprobación.

4. Organización y Objeto Social

Se informa sobre:

a) Objeto social.

La entidad tiene por objeto operar y administrar centros acuícolas, reproducir distribuir a los productores en forma eficiente los pies de cría de las especies de interés comercial e impulsar la investigación y el desarrollo de las diversas modalidades de la acuacultura en Sonora.

El régimen fiscal aplicable al Instituto, es el correspondiente a las Personas Morales con Fines No Lucrativos según el artículo 95, fracción X de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, por lo que tiene solo la obligación de retener y enterar el impuesto retenido a terceros y exigir la documentación que reúna requisitos Fiscales cuando haga pagos y este obligado a ello en términos de Ley, en consecuencia, tampoco es contribuyente sujeto a la Ley del Impuesto Empresarial a Tasa Única.

b) Principal actividad.

Administración pública estatal en general

c) Ejercicio fiscal.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUICULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

El ejercicio fiscal que comprende este organismo es por el periodo del **01 de enero del 2018 al 31 de diciembre de 2018.**

d) Régimen jurídico.

Personal Moral No Contribuyente

e) Consideraciones fiscales del ente: revelar el tipo de contribuciones que esté obligado a pagar o retener.

Presentar la declaración y pago provisional mensual de retenciones de Impuesto Sobre la Renta (ISR) por sueldos y salarios. 01-03-2003

Presentar la declaración anual de Impuesto Sobre la Renta (ISR) donde informen sobre los pagos y retenciones de servicios profesionales. (Personas morales). 31-03-2002

Presentar la declaración anual de Impuesto Sobre la Renta (ISR) donde se informe sobre las retenciones efectuadas por pagos de rentas de bienes inmuebles. 31-03-2002

Presentar la declaración anual donde se informe sobre las retenciones de los trabajadores que recibieron sueldos y salarios y trabajadores asimilados a salarios. 01-07-2002

Presentar la declaración y pago provisional mensual de Impuesto Sobre la Renta (ISR) por las retenciones realizadas a los trabajadores asimilados a salarios. 01-07-2002

Presentar la declaración y pago provisional mensual de Impuesto Sobre la Renta (ISR) por las retenciones realizadas por servicios profesionales. 31-03-2002

Presentar la declaración y pago provisional mensual de las retenciones de Impuesto Sobre la Renta (ISR) realizadas por el pago de rentas de bienes inmuebles. 31-03-2002

Presentar la declaración Informativa mensual de Proveedores por tasas de IVA y de IEPS 01-07-1989

Presentar la declaración informativa anual de Subsidio para el Empleo. 01-01-2008

f) Estructura organizacional básica.



Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

g) Fideicomisos, mandatos y análogos de los cuales es fideicomitente o fideicomisario.
 No aplica

5. Bases de Preparación de los Estados Financieros

Los Estados Financieros y la información emanada de la contabilidad se sujeta a criterios de utilidad, confiabilidad, relevancia, comprensibilidad y de comparación, así como a otros atributos asociados a cada uno de ellos, como oportunidad, veracidad, representatividad, objetividad, suficiencia, posibilidad de predicción e importancia relativa, con el fin de alcanzar la modernización y armonización que la Ley General de Contabilidad Gubernamental determina.

Los registros se efectúan considerando la base acumulativa para la integración de la información presupuestaria y contable. La contabilización de las transacciones de gasto se hace conforme a la fecha de su realización independientemente de su pago y la del ingreso se registra cuando existe jurídicamente el derecho de cobro.

El sistema facilita el reconocimiento de las operaciones de ingresos, gastos, activos, pasivos y patrimoniales.

Los Estados Financieros están apegados a las Normas de Información Financiera, Ley General de Contabilidad Gubernamental, Marco Conceptual de Contabilidad Gubernamental, Manual de Contabilidad Gubernamental y Medidas de Racionalidad, Disciplina y Eficiencia del Gasto

6. Políticas de Contabilidad Significativas.

Las principales políticas contables del Instituto se resumen a continuación:

- a) Los estados financieros al **30 de junio de 2018** están en pesos históricos y no reconocen los efectos de la inflación en la información financiera contenidos en las Normas de Información Financiera, en tanto la CONAC no emita lo conducente.
- b) En cuanto al ejercicio **2018** no existen operaciones en el extranjero.
- c) En cuanto al método de valuación de la inversión en acciones en el Sector Paraestatal, no existen inversiones para este Organismo.
- d) Sistema y método de valuación de inventarios y costo de lo vendido, en cuanto a este punto no existen inventarios, no se realiza para este Organismo.
- e) Beneficios a empleados: en cuanto a este cálculo (reserva actuarial) se tiene contemplado solo las prestaciones que emanan del convenio con ISSSTESON que incluye: 13% Por Servicios Médicos, 27% Por Pensiones y Jubilaciones, 1.0% Préstamo Corto Plazo, 1.0% Préstamo Prendario, 0.4% Por Indemnización Global, 0.1% Ayuda de Gastos de Funeral, 2.0% Gastos de Infraestructura, 2.5% Por gastos de Administración, 4.0% FOVISSSTESON
- f) Provisiones, no se realizan provisiones en esta entidad.
- g) Reservas, no existen reservas en esta Entidad.
- h) Cambios en políticas contables y corrección de errores, no existen
- i) Reclasificaciones, no existen.
- j) Depuración y cancelación de saldos, no existe depuración de saldos.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Ai 30 DE JUNIO DE 2018

La información se elabora conforme a las normas, criterios y principios técnicos emitidos por la CONAC y las disposiciones legales aplicables, obedeciendo a las mejores prácticas contables.

Para la clasificación y registro de las operaciones presupuestarias y contables se alinea el Clasificador por Objeto del Gasto, Clasificador por Tipo de Gasto, Clasificador Funcional del Gasto y Clasificador por Rubro de Ingresos emitidos en el Manual de Programación y Presupuesto 2018, por la Secretaría de Hacienda del Gobierno del Estado de Sonora.

7. Posición en Moneda Extranjera y Protección por Riesgo Cambiario

- a) Activos en moneda extranjera, no existen en este organismo.
- b) Pasivos en moneda extranjera, no existen en este organismo.
- c) Posición en moneda extranjera, no existen en este organismo.
- d) Tipo de cambio, no existen transacciones en moneda extranjera.
- e) Equivalente en moneda nacional, no aplica.

8. Reporte Analítico del Activo

Se muestra la siguiente información:

- a) Vida útil o porcentajes de depreciación, deterioro o amortización utilizados en los diferentes tipos de activos.

En relación a la depreciación de los activos fijos, de acuerdo a las normatividad aplicada se aplicó depreciación y amortización por activos adquiridos en los años del 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, los cuales hacen a un monto acumulado de **\$2,890,422.91** pesos aplicados a los registros en los estados financieros de los activos fijos, se utilizó el método de línea recta según el acuerdo por el que se emiten las reglas específicas del registro y valoración del patrimonio emitidas el 31 de diciembre del 2008, denominados parámetros de estimación de vida útil, las tasas se reflejan posterior a este párrafo en cuadro, para este proceso, las adquisiciones anteriores a esos años está pendiente su aplicación los cuales se encuentran a valor histórico.

Cuenta	Concepto	Años de vida útil	% de depreciación anual
1.2.3	BIENES INMUEBLES, INFRAESTRUCTURA Y CONSTRUCCIONES EN PROCESO		
1.2.3.2	Viviendas	50	2
1.2.3.3	Edificios No Habitacionales	30	3.3
1.2.3.4	Infraestructura	25	4
1.2.3.9	Otros Bienes Inmuebles	20	5

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

Cuenta	Concepto	Años de vida útil	% de depreciación anual
1.2.4	BIENES MUEBLES		
1.2.4.1	Mobiliario y Equipo de Administración		
1.2.4.1.1	Muebles de Oficina y Estantería	10	10
1.2.4.1.2	Muebles, Excepto De Oficina Y Estantería	10	10
1.2.4.1.3	Equipo de Cómputo y de Tecnologías de la Información	3	33.3
1.2.4.1.9	Otros Mobiliarios y Equipos de Administración	10	10
1.2.4.2	Mobiliario y Equipo Educacional y Recreativo		
1.2.4.2.1	Equipos y Aparatos Audiovisuales	3	33.3
1.2.4.2.2	Aparatos Deportivos	5	20
1.2.4.2.3	Cámaras Fotográficas y de Video	3	33.3
1.2.4.2.9	Otro Mobiliario y Equipo Educacional y Recreativo	5	20
1.2.4.3	Equipo e Instrumental Médico y de Laboratorio		
1.2.4.3.1	Equipo Médico y de Laboratorio	5	20
1.2.4.3.2	Instrumental Médico y de Laboratorio	5	20
1.2.4.4	Equipo de Transporte		
1.2.4.4.1	Automóviles y Equipo Terrestre	5	20
1.2.4.4.2	Carrocerías y Remolques	5	20
1.2.4.4.3	Equipo Aeroespacial	5	20
1.2.4.4.4	Equipo Ferroviario	5	20
1.2.4.4.5	Embarcaciones	5	20
1.2.4.4.9	Otros Equipos de Transporte	5	20
1.2.4.5	Equipo de Defensa y Seguridad¹	*	*
1.2.4.6	Maquinaria, Otros Equipos y Herramientas		
1.2.4.6.1	Maquinaria y Equipo Agropecuario	10	10
1.2.4.6.2	Maquinaria y Equipo Industrial	10	10
1.2.4.6.3	Maquinaria y Equipo de Construcción	10	10

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

1.2.4.6.4	Sistemas de Aire Acondicionado, Calefacción y de Refrigeración Industrial y Comercial	10	10
1.2.4.6.5	Equipo de Comunicación y Telecomunicación	10	10
1.2.4.6.6	Equipos de Generación Eléctrica, Aparatos y Accesorios Eléctricos	10	10
1.2.4.6.7	Herramientas y Máquinas-Herramienta	10	10
1.2.4.6.9	Otros Equipos	10	10
1.2.4.8 Activos Biológicos			
1.2.4.8.1	Bovinos	5	20
1.2.4.8.2	Porcinos	5	20
1.2.4.8.3	Aves	5	20
1.2.4.8.4	Ovinos y Caprinos	5	20
1.2.4.8.5	Peces y Acuicultura	5	20
1.2.4.8.6	Equinos	5	20
1.2.4.8.7	Especies Menores y de Zoológico	5	20
1.2.4.8.8	Árboles y Plantas	5	20
1.2.4.8.9	Otros Activos Biológicos	5	20

- b) Cambios en el porcentaje de depreciación o valor residual de los activos, no existen.
- c) Importe de los gastos capitalizados en el ejercicio, tanto financieros como de investigación y desarrollo, no aplica.
- d) Riesgos por tipo de cambio o tipo de interés de las inversiones financieras, no aplica.
- e) Valor activado en el ejercicio de los bienes construidos por la entidad, no aplica.
- f) Otras circunstancias de carácter significativo que afecten el activo, tales como bienes en garantía, señalados en embargos, litigios, títulos de inversiones entregados en garantías, baja significativa del valor de inversiones financieras, etc., estos punto no aplican.
- g) Desmantelamiento de Activos, procedimientos, implicaciones, efectos contables, no aplican.
- h) Administración de activos; planeación con el objetivo de que el ente los utilice de manera más efectiva
 Adicionalmente, se deben incluir las **explicaciones de las principales variaciones en el activo**, en cuadros comparativos como sigue:
- a) Inversiones en valores, no aplican.
- b) Patrimonio de organismos descentralizados, la cual hacienden a la cantidad de **\$64,504.331.08**
- c) Inversiones en empresas de participación mayoritaria, no aplican.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Ai 30 DE JUNIO DE 2018

d) Inversiones en empresas de participación minoritaria, no aplican.

9. Fideicomisos, Mandatos y Análogos

Se deberá informar:

a) Por ramo o **unidad administrativa que los reporta, no aplica.**

b) Enlistar **los de mayor monto de disponibilidad**, relacionando aquéllos que conforman el 80% de las disponibilidades, no aplican fideicomisos para esta entidad.

10. Reporte de la Recaudación

Se deberá informar:

a) Análisis del comportamiento de la recaudación correspondiente al ente público o cualquier tipo de ingreso, de forma separada los ingresos locales de los federales, del 01 de enero de 2018 al **30 de junio de 2018**, la aportación que ha realizado el Estado, es 7 millones, La y los ingresos propios son \$980,580.65:

	Rubro de Ingreso	Presupuesto Vigente	Total	Diferencia (Vigente - Total)
51.00	Productos de tipo corriente	\$292,388.18	\$7,629.85	\$284,758.33
51-04	Productos de tipo corriente, Otros Productos que Generan Ingresos Corrientes	\$292,388.18	\$7,629.85	\$284,758.33
51-04-1	Otros Ingresos	\$292,388.18	\$7,629.85	\$284,758.33
71.00	Ingresos por Venta de Bienes y Servicios de Organismos Descentralizados	\$1,268,580.00	\$980,580.65	\$287,999.35
71-01	Ingresos por Venta de Bienes de Organismos Descentralizados	\$1,268,580.00	\$980,580.65	\$287,999.35
71-01-1	Ingresos por Venta de Bienes de Organismos Descentralizados	\$1,268,580.00	\$980,580.65	\$287,999.35
71-01-1-01	INGRESOS CREMES	\$584,460.00	\$174,883.75	\$409,576.25
71-01-1-01-0001	Ingresos por Venta Semilla de Ostión	\$302,940.00	\$83,250.00	\$219,690.00
71-01-1-01-0002	Ingresos por Venta de Larva de Ostión	\$69,300.00	\$20,000.00	\$49,300.00

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

71-01-1-01-0003	Gastos Empaque y Envío	\$0.00	\$10,100.00	-\$10,100.00
71-01-1-01-0004	Ingresos por Venta Semilla Almeja	\$212,220.00	\$61,543.75	\$150,676.25
71-01-1-02	Ingresos CAES	\$519,120.00	\$371,600.00	\$147,520.00
71-01-1-02-0001	Ingresos por Venta de Tilapia	\$519,120.00	\$371,600.00	\$147,520.00
71-01-1-03	Ingresos por venta de Servicios	\$165,000.00	\$434,086.90	-\$269,086.90
71-01-1-03-0001	Asistencia Técnica	\$150,000.00	\$420,536.90	-\$270,536.90
71-01-1-03-0002	Servicios de Capacitación	\$15,000.00	\$13,550.00	\$1,450.00
93.00	Subsidios y Subvenciones	\$14,330,000.00	\$7,039,257.50	\$7,290,742.50
93-01	Subsidio Recibido para Nomina	\$13,530,000.00	\$6,572,068.50	\$6,957,411.50
93-02	Subsidio Recibido para Gastos de Operación	\$800,000.00	\$466,669.00	\$333,331.00
Total		\$15,890,968.18	\$8,027,468.00	\$7,863,500.18

- c) Proyección de la recaudación e ingresos en el mediano plazo, los ingresos del organismo se basan fundamentalmente en los recursos federales ya que las Acciones Orientadas a Fortalecer el Desempeño del Instituto de Acuacultura que Favorezca la Operación y Administración de Centros de Acuacultura, la Reproducción y Distribución de Forma Eficiente de los Pies de Cría de las Especies de Interés Comercial e Impulsar la Investigación, Capacitación y Desarrollo de las Diversas Modalidades de la Acuacultura, específicamente en Peces Marinos, actividad que nos ha abierto las puertas ante la Federación para la obtención de recursos que permitan seguir invirtiendo en esta labor tan importante y se han dado los resultados de este Instituto ante la Federación, lo que ha permitido que año con año nos brinde su apoyo tanto en operación e inversión para los objetivos plasmados en nuestros programas operativos.

11. Información sobre la Deuda y el Reporte Analítico de la Deuda

Se informará lo siguiente:

- a) Utilizar al menos los siguientes indicadores: deuda respecto al PIB y deuda respecto a la recaudación tomando, como mínimo, un período igual o menor a 5 años, no aplica.
- b) Información de manera agrupada por tipo de valor gubernamental o instrumento financiero en la que se considere intereses, comisiones, tasa, perfil de vencimiento y otros gastos de la deuda, no aplica.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

12. Calificaciones otorgadas

Informar, tanto del ente público como cualquier transacción realizada, que haya sido sujeta a una calificación crediticia, no existen, por lo tanto no aplican.

13. Proceso de Mejora

Se informará de:

a) Principales Políticas de Control Interno.

Las principales políticas contables del Instituto se resumen a continuación:

Los estados financieros al **30 de junio de 2018** están en pesos históricos y no reconocen los efectos de la inflación en la información financiera contenidos en las Normas de Información Financiera, en tanto la CONAC no emita lo conducente.

La información se elabora conforme a las normas, criterios y principios técnicos emitidos por la CONAC y las disposiciones legales aplicables, obedeciendo a las mejores prácticas contables.

Para la clasificación y registro de las operaciones presupuestarias y contables se alinea el Clasificador por Objeto del Gasto, Clasificador por Tipo de Gasto, Clasificador Funcional del Gasto y Clasificador por Rubro de Ingresos emitidos en el Manual de Programación y Presupuesto 2018, por la Secretaría de Hacienda del Gobierno del Estado de Sonora.

Así mismo en cuanto a las políticas de control interno se llevan de acuerdo a las normas y lineamientos publicados el Acuerdo por el que se Establecen las Normas de Austeridad para la Administración y Ejercicio de los Recursos publicados en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Sonora el día 02 de enero de 2017.

b) Medidas de desempeño financiero, metas y alcance, no aplica.

14. Información por Segmentos

No aplica

15. Eventos Posteriores al Cierre

Eventos posteriores a la fecha se han presentado adeudos por un monto de \$ 870,579.78, los cuales deberán ser pagados por concepto de obligaciones y deducciones de ISSSTESON, por las quincenas de la primera de enero 2015 hasta la segunda de diciembre de 2015 del personal de base y confianza de este Organismo, para el pago y trámite de recursos así como adeudos del 2014, los que ascienden a un monto de 870,579.78, por lo que este Instituto realiza las gestiones, para su aplicación, cabe aclarar que este Organismo no recibe directamente en ningún momento dicho recurso para el pago de ISSSTESON, ya que esa partida se genera virtualmente y la Secretaría de Hacienda la paga directamente al ISSSTESON, en todo este procedimiento no existe depósito alguno de esos recursos financieros, ellos son depositados directamente al ISSSTESON. Sin embargo, en las órdenes de pago del Capítulo 1000 Servicios Generales, que aún están pendientes

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

de entregar por parte de la Subsecretaria de Recursos Humanos son generadas por el total de recurso para el pago de aportaciones y deducciones así como el fondo de pensión, situación que no podrá regularizarse directamente por este Instituto, debido a que todo el capítulo 1000 es procesado por la Subsecretaria de Recursos Humanos, este Organismo es ajeno al proceso y ejecución de pago del capítulo 1000.

Además de impuestos por \$72,261.38 por concepto de retención de I.S.R. de honorarios profesionales e I.S.R. nomina, Inspección y vigilancia por obras realizadas e I.V.A. por pagar.

Así mismo, mediante oficio No DI y CP/1396/16 de fecha 20 de abril de 2016, se nos notifica de parte de ISSSTESON que fueron cancelados los pagos recibidos a fondo de pensiones de este Instituto a través de Bienes Inmuebles por parte de la Secretaria de Hacienda en el ejercicio fiscal 2014, anexas en dicho documento 18 recibos oficiales donde manifiestan la cancelación por un monto de \$574,604.52, esto viene a repercutir en las finanzas de este Organismo.

Existen otras cuentas por pagar a corto plazo por \$355,534.72 que se originan principalmente por I.V.A. por pagar y adeudo con dos sindicatos.

Del rubro de Ingresos Cobrados por Adelantado se tiene un saldo de \$14,381.00 debido principalmente al anticipo de 3 productores, para la compra de semilla de moluscos Bivalvos.

Remanentes de Ejercicios Anteriores.

Se cuentan con saldos en Bancos al final del ejercicio 2017, por lo que se solicitó autorización para ejercer los remanentes del gasto operativo 2017 y los ingresos propios 2017, por un monto de \$726.85 y \$121,661.33 respectivamente, para su aplicación en el ejercicio fiscal 2018, así como recursos federales por convenio con E.D.F. por un monto de 170,000.00.

El impacto presupuestal que tendrán los remanentes, de los proyectos en el ejercicio fiscal 2017 es por un monto de \$292,388.12, que se describen de la siguiente forma:

RECURSO	PROYECTO	MONTO (M.N.)
ESTADO	GASTO OPERATIVO	726.85
PROPIOS	INGRESOS PROPIOS	121,661.33
ENVIROMENTAL DEFENSE FOUND	MONITOREO DE CURVINA GOLFINA	170,000.00
		292,388.12

Así mismo, de estos se tuvo una aplicación de \$218,871.28 al mes de junio que fue plasmada en el formato **ETCA-IV-02 Balance Presupuestario – LDF**, ya que el ingreso obtenido para el mes de junio fue de 8,027,468 manifestado en el formato **ETCA-II-01 Estado Analítico de Ingresos** contra una aplicación de 8,246,339 plasmados en el formato **ETCA-II-04 Estado Analítico del Ejercicio Presupuesto de Egresos**.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
 AI 30 DE JUNIO DE 2018

16. Partes Relacionadas

No aplica

NOTAS DE DESGLOSE**INFORMACION CONTABLE****1) NOTAS AL ESTADO DE SITUACION FINANCIERA A C T I V O****A) EFECTIVO Y EQUIVALENTES**

En cuanto a los saldos manifestados en el Estado de Situación Financiera al **30 de junio de 2018**, en el rubro de Activo Circulante cuenta de balance denominada "Bancos Dependencias y Otros", considera un Saldo de \$216,555.46, que son Ingresos Propios, subsidios del estado e ingresos federales etiquetados pendientes de reintegrar, en cuanto a los Ingresos Propios estos se derivan de venta de organismos y servicios que presta esta Institución y el saldo que refleja en este apartado se utiliza para atender mínimamente a los gastos operativos del Organismo, los saldos se describen de la siguiente manera:

RECURSO ESTATAL	MONTO
FONDO FIJO DE CAJA	4,000.00
CTA. 0167975449 NOMINA BASE Y CONFIANZA	15,359.12
CTA. 0101632000 INGRESOS PROPIOS	146,586.08
CTA. 0110632485 GASTO OPERATIVO	1,933.88
CTA. 0101631675 CURVINA GOLFINA FOFAES	52,676.38
RECURSO FEDERAL	MONTO
CTA. 0170883913 NOMINA HONORARIOS ASIMILABLES	0.00
CTA. 0109729097 EDF	0.00
CTA. 0110792233 CONVENIO INAPESCA TOTOABA	370,292.98
CTA. 0111198750 EDF 2017-2018	0.00
CTA. 0101631675 FOFAES	57,115.07

Inversiones Temporales

No existen inversiones temporales en este Organismo, debido a que no se tienen excedentes de efectivo que sobrepasen los requerimientos de operación de este Instituto, así mismo, los recursos federales se manejan en cuentas productivas, y por los montos manejados a la fecha no han manejado intereses.

B) DERECHOS A RECIBIR EFECTIVOS O EQUIVALENTES Y BIENES O SERVICIOS A RECIBIR

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

Concentra los derechos a favor del Instituto por cuentas por cobrar a corto plazo, deudores diversos por cobrar a corto plazo, ingresos por recuperar a corto plazo, y anticipo a proveedores por adquisición de bienes y servicios, anticipo a contratistas por obras públicas a corto plazo y valores en garantía y el importe de estos conceptos se describe en la siguiente tabla:

Cuenta	Nombre de la cuenta	DEUDOR	RECUPERACION
1123-0008	Gobierno del Estado de Sonora Secretaria de Hacienda	2,525.30	30 DIAS
1123-0010	BBVA BANCOMER	129.92	30 DIAS
1123-0011	LEONARDO VARELA ESPINOZA	33.31	30 DIAS
1123-0016	ACUICOLA GEMSO SA DE CV	70,000.00	30 DIAS
	TOTAL	72,688.53	

BIENES DISPONIBLES PARA SU TRANSFORMACION Y CONSUMO (Inventarios)

En cuanto al apartado de bienes disponibles para su transformación y consumo, no existen bienes de esa naturaleza.

INVERSIONES FINANCIERAS

No existen fideicomisos, y tampoco inversiones financieras en este Organismo.

BIENES MUEBLES, INMUEBLES E INTANGIBLES

Las inversiones en inmuebles y muebles, representan en el transcurso del tiempo, un gasto por aquellas cantidades que no son susceptibles de recuperación. Tanto estos activos como los intangibles tienen como objetivo el generar beneficios, económicos o sociales, por lo que es necesario se reconozcan en resultados en el mismo periodo en el que generan dichos beneficios. Independientemente de que el ente público tenga fines exclusivamente gubernamentales, genera algún beneficio. La depreciación tiene por objeto el reconocimiento del gasto correspondiente por su uso, que es el que provoca el beneficio.

El reconocimiento inicial de estos activos está valuado al costo de adquisición en concordancia con el postulado básico de valuación. El punto 14 Reconocimiento de los efectos de la inflación en las Reglas Específicas de Otros Eventos del Acuerdo por el que se emiten las Reglas Específicas del Registro y Valoración del Patrimonio, se está considerando la depreciación únicamente de los activos adquiridos en el ejercicio 2013 a la fecha; los activos adquiridos con anterioridad, no se considera oportuno incluir dicho reconocimiento, en tanto el CONAC emite lo conducente.

Se anexa el concentrado de Bienes Muebles e Inmuebles:

C) BIENES INMUEBLES

Cuenta	Nombre de la cuenta	ACREEDOR
1231-01	PREDIO ROCA ROJA	\$14,498,072.94

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

1233-03	PRE- ENGORDA	\$1,072,564.22
1234-10-01	Infraestructura de laboratorios	\$11,316,904.59
1235-1-0001	Otros bienes inmuebles	\$849,666.40
1235-1-61101	Remodelación y Mejoramiento	\$1,400,787.15
1235-2-61203	Remodelación y Rehabilitación	\$2,155,348.29
1235-2-61204	Conservación y Mantenimiento	\$2,952,288.95
1235-2-61208	Infraestructura y Equipamiento en materia de fomento	\$1,416,594.10
1235-2-61209	Infraestructura y equipamiento en materia de fomento	\$2,452,282.95
1235-5-61501	Reconstrucción	\$206,720.12
1235-6-61601	Reconstrucción	\$297,813.97
1236-1-62101	Remodelación y Mejoramiento	\$5,145,024.44
1236-1-62102	Construcción y Ampliación	\$2,895,440.91
1236-2-62203	Remodelación y Rehabilitación	\$1,932,196.63
1236-2-62205	Equipamiento	\$1,288,131.09

\$49,879,836.75

DESCRIPCION FISICA

DESCRIPCIÓN	DIRECCION DEL INMUEBLE	NÚM. DE ESCRITURA	TIPO DE PREDIO		SUPERFICIE (m ²)		No. DE CUENTA O CLAVE CATASTRAL	OBSERVACIONES
			RUSTICO	TURISTICO	TERRENO	CONST.		
TERRENO Y EDIFICIOS ESPECIALIZADOS	PREDIO ROCA RIDUA, BARRA DE RINO SONORA			X	3 HA	1,300 MTS CUADRADOS		EL 18 DE OCTUBRE DEL 2014, FUE DONADO
TERRENO Y CONSTRUCCION	EJIDO BERNABE ARANA,		X		34 HA			SEGUN EXPEDIENTE No. 601-98 POR EL H. TRIBUNAL AGRARIO SE TIENE POSESION

[Handwritten Signature]

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

OBREGON SONORA			MATERIAL MAS NO LEGAL DEL TERRENO.
-------------------	--	--	---------------------------------------

D) BIENES MUEBLES

El valor histórico de los bienes muebles del Instituto asciende que se totaliza en la siguiente tabla, constituido por las adquisiciones y con la aplicación de recursos federales, estatales e ingresos propios, previa autorización presupuestal y está conformado de la siguiente forma:

Nat.	Cuenta	DEUDOR	ACREEDOR	
D	1241	MOBILIARIO Y EQUIPO DE ADMINISTRACIÓN		\$1,187,327.52
D	1241-1	Muebles de Oficina y Estantería		\$244,960.59
D	1241-2	Muebles, Excepto de Oficina y Estantería		\$56,405.21
D	1241-3	Equipo de Cómputo y de Tecnologías de la Información		\$827,747.29
D	1241-9	Otros Mobiliarios y Equipos de Administración		\$74,570.43
D	1242	MOBILIARIO Y EQUIPO EDUCACIONAL Y RECREATIVO		\$51,216.29
D	1242-1	Equipos y Aparatos Audiovisuales		\$34,959.99
D	1242-3	Cámaras Fotográficas y de Video		\$16,256.30
D	1243	EQUIPO E INSTRUMENTAL MÉDICO Y DE LABORATORIO		\$7,689,834.00
D	1243-1	Equipo Médico y de Laboratorio		\$7,613,970.53
D	1243-2	Instrumental Médico y de Laboratorio		\$75,863.47
D	1244	Vehículos y Equipo de Transporte		\$1,516,996.41
D	1244-1	VEHÍCULOS Y EQUIPO TERRESTRE		\$1,389,000.00
D	1244-2	Carruajes y Remolques		\$54,912.75
D	1244-5	Embarcaciones		\$73,083.66
D	1246	MAQUINARIA, OTROS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		\$8,095,236.57
D	1246-1	Maquinaria y Equipo Agropecuario		\$2,350,336.18
D	1246-2	Maquinaria y Equipo Industrial		\$366,937.09
D	1246-4	Sistemas de Aire Acondicionado, Calefacción y de Refrigeración Industrial y Comercial		\$104,365.84
D	1246-6	Equipos de Generación Eléctrica, Aparatos y Accesorios Eléctricos		\$116,901.10
D	1246-7	Herramientas y Máquinas-Herramienta		\$926,309.76
D	1246-9	Otros Equipos		\$4,230,386.60
D	1250	ACTIVOS INTANGIBLES		\$19,408.00
D	1251	SOFTWARE		\$19,408.00
A	1260	DEPRECIACIÓN, DETERIORO Y AMORTIZACIÓN ACUMULADA DE BIENES		\$0.00
A	1262	DEPRECIACIÓN ACUMULADA DE INFRAESTRUCTURA		\$0.00
A	1263	DEPRECIACIÓN ACUMULADA DE BIENES MUEBLES		\$0.00
A	1265	AMORTIZACIÓN ACUMULADA DE ACTIVOS INTANGIBLES		\$0.00
Sumas				\$18,576,374.70

F) DEPRECIACION, DETERIORO Y AMORTIZACION DE BIENES

En relación a la depreciación de los activos fijos, de acuerdo a las normatividad aplicada se aplicó depreciación por activos adquiridos en los años del 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, los cuales hacen a un monto acumulado de **\$2,877,080.93** pesos aplicados a los registros en los estados financieros de los activos fijos, se utilizó el método de línea recta según el

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

acuerdo por el que se emiten las reglas específicas del registro y valoración del patrimonio emitidas el 31 de diciembre del 2008, denominados parámetros de estimación de vida útil, las tasas se reflejan posterior a este párrafo en cuadro, para este proceso, las adquisiciones anteriores a esos años está pendiente su aplicación los cuales se encuentran a valor histórico.

Cuenta	Concepto	Años de vida útil	% de depreciación anual
1.2.3	BIENES INMUEBLES, INFRAESTRUCTURA Y CONSTRUCCIONES EN PROCESO		
1.2.3.2	Viviendas	50	2
1.2.3.3	Edificios No Habitacionales	30	3.3
1.2.3.4	Infraestructura	25	4
1.2.3.9	Otros Bienes Inmuebles	20	5
1.2.4	BIENES MUEBLES		
1.2.4.1	Mobiliario y Equipo de Administración		
1.2.4.1.1	Muebles de Oficina y Estantería	10	10
1.2.4.1.2	Muebles, Excepto De Oficina Y Estantería	10	10
1.2.4.1.3	Equipo de Cómputo y de Tecnologías de la Información	3	33.3
1.2.4.1.9	Otros Mobiliarios y Equipos de Administración	10	10
1.2.4.2	Mobiliario y Equipo Educativo y Recreativo		
1.2.4.2.1	Equipos y Aparatos Audiovisuales	3	33.3
1.2.4.2.2	Aparatos Deportivos	5	20
1.2.4.2.3	Cámaras Fotográficas y de Video	3	33.3
1.2.4.2.9	Otro Mobiliario y Equipo Educativo y Recreativo	5	20
1.2.4.3	Equipo e Instrumental Médico y de Laboratorio		
1.2.4.3.1	Equipo Médico y de Laboratorio	5	20
1.2.4.3.2	Instrumental Médico y de Laboratorio	5	20
1.2.4.4	Equipo de Transporte		
1.2.4.4.1	Automóviles y Equipo Terrestre	5	20
1.2.4.4.2	Carrocerías y Remolques	5	20
1.2.4.4.3	Equipo Aeroespacial	5	20
1.2.4.4.4	Equipo Ferroviario	5	20

[Handwritten signature]

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

1.2.4.4.5	Embarcaciones	5	20
1.2.4.4.9	Otros Equipos de Transporte	5	20
1.2.4.5	Equipo de Defensa y Seguridad¹	*	*
1.2.4.6 Maquinaria, Otros Equipos y Herramientas			
1.2.4.6.1	Maquinaria y Equipo Agropecuario	10	10
1.2.4.6.2	Maquinaria y Equipo Industrial	10	10
1.2.4.6.3	Maquinaria y Equipo de Construcción	10	10
1.2.4.6.4	Sistemas de Aire Acondicionado, Calefacción y de Refrigeración Industrial y Comercial	10	10
1.2.4.6.5	Equipo de Comunicación y Telecomunicación	10	10
1.2.4.6.6	Equipos de Generación Eléctrica, Aparatos y Accesorios Eléctricos	10	10
1.2.4.6.7	Herramientas y Máquinas-Herramienta	10	10
1.2.4.6.9	Otros Equipos	10	10
1.2.4.8 Activos Biológicos			
1.2.4.8.1	Bovinos	5	20
1.2.4.8.2	Porcinos	5	20
1.2.4.8.3	Aves	5	20
1.2.4.8.4	Ovinos y Caprinos	5	20
1.2.4.8.5	Peces y Acuicultura	5	20
1.2.4.8.6	Equinos	5	20
1.2.4.8.7	Especies Menores y de Zoológico	5	20
1.2.4.8.8	Árboles y Plantas	5	20
1.2.4.8.9	Otros Activos Biológicos	5	20

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
 Al 30 DE JUNIO DE 2018

1) NOTAS AL ESTADO DE FLUJOS DE EFECTIVO

Concepto	2018
Flujos de Efectivo de las Actividades de Operación	
Origen	8,027,468
Impuestos	0
Cuotas y Aportaciones de Seguridad Social	0
Contribuciones de mejoras	0
Derechos	0
Productos de Tipo Corriente	7,630
Aprovechamientos de Tipo Corriente	0
Ingresos por Venta de Bienes y Servicios	980,581
Ingresos no Comprendidos en las Fracciones de la Ley de Ingresos Causados en Ejercicios Fiscales Anteriores Pendientes de Liquidación o Pago	0
Participaciones y Aportaciones	0
Transferencias, Asignaciones y Subsidios y Otras Ayudas	7,039,258
Otros Origenes de Operación	0
Aplicación	8,229,983
Servicios Personales	6,740,448
Materiales y Suministros	655,761
Servicios Generales	833,774
Transferencias Internas y Asignaciones al Sector Público	0
Transferencias al resto del Sector Público	0
Subsidios y Subvenciones	0
Ayudas Sociales	0
Pensiones y Jubilaciones	0
Transferencias a Fideicomisos, Mandatos y Contratos Análogos	0
Transferencias a la Seguridad Social	0
Donativos	0
Transferencias al Exterior	0
Participaciones	0
Aportaciones	0
Convenios	0
Otras Aplicaciones de Operación	0
Flujos Netos de Efectivo por Actividades de Operación	-202,515
Flujos de Efectivo de las Actividades de Inversión	
Origen	0
Bienes Inmuebles, Infraestructura y Construcciones en Proceso	0
Bienes Muebles	0
Otros Origenes de Inversión	0
Aplicación	16,356
Bienes Inmuebles, Infraestructura y Construcciones en Proceso	0
Bienes Muebles	16,356
Otras Aplicaciones de Inversión	0
Flujos Netos de Efectivo por Actividades de Inversión	-16,356

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

Flujo de Efectivo de las Actividades de Financiamiento	
Origen	0
Endeudamiento Neto	0
Interno	0
Externo	0
Otros Origenes de Financiamiento	0
Aplicación	0
Servicios de la Deuda	0
Interno	0
Externo	0
Otras Aplicaciones de Financiamiento	0
Flujos netos de Efectivo por Actividades de Financiamiento	0
Incremento/Disminución Neta en el Efectivo y Equivalentes al Efectivo	-218,871
Efectivo y Equivalentes al Efectivo al inicio del Ejercicio	769,531
Efectivo y Equivalentes al Efectivo al final del Ejercicio	550,660

NOTAS DE MEMORIA (CUENTAS DE ORDEN)

En las cuentas de orden se relaciona el ejercicio presupuestal agrupados en los momentos contables tal como lo requiere la Ley de Armonización contable.

	<u>2018</u>
CUENTAS DE ORDEN PRESUPUESTARIAS	
LEY DE INGRESOS	
LEY DE INGRESOS ESTIMADA	\$15,448,580.00
LEY DE INGRESOS POR EJECUTAR	\$7,863,500.18
MODIFICACIONES A LA LEY DE INGRESOS ESTIMADA	\$442,388.18
LEY DE INGRESOS DEVENGADA	\$8,027,468.00
LEY DE INGRESOS RECAUDADA	\$8,027,468.00
PRESUPUESTO DE EGRESOS	
PRESUPUESTO DE EGRESOS APROBADO	\$15,448,580.00
PRESUPUESTO DE EGRESOS POR EJERCER	\$7,644,632.90
MODIFICACIONES AL PRESUPUESTO DE EGRESOS	\$442,391.68
PRESUPUESTO DE EGRESOS COMPROMETIDO	\$8,246,338.78
PRESUPUESTO DE EGRESOS DEVENGADO	\$8,246,338.78
PRESUPUESTO DE EGRESOS EJERCIDO	\$8,246,338.78
PRESUPUESTO DE EGRESOS PAGADO	\$8,246,338.78

PASIVO

A) CUENTAS POR PAGAR A CORTO PLAZO

Son los compromisos adquiridos con los proveedores y por las obligaciones a cargo del Instituto con motivo de las adquisiciones de materiales e insumos así como la prestación de servicios para la operación de la misma, atendiendo en su caso los compromisos de

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

El patrimonio total del Instituto, se integra por: Los recursos Federales, Estatales y Recursos Propios que en su favor se establezcan; así como las Herencias, legados y donaciones otorgadas en su favor;

No.	Cuenta	Nombre de la cuenta	SALDO ANTERIOR		MOVIMIENTOS		SALDO ACTUAL	
			DEUDOR	ACREEDOR	DEUDOR	ACREEDOR	DEUDOR	ACREEDOR
A	400	APORTACIONES	\$000	\$1,957,808	\$000	\$000	\$000	\$1,957,808
A	500	DONACIONES DE CAPITAL	\$000	\$4,498,029	\$000	\$000	\$000	\$4,498,029
A	600	ACTUALIZACIÓN DE LA HACIENDA PÚBLICA PATRIMONIO	\$000	\$4,482,070	\$000	\$000	\$000	\$4,482,070
A	700	RESULTADOS DEL EJERCICIO (ANÁLISIS DESARROLLO)	\$000	\$2,577,388.90	\$2,577,388.90	\$000	\$000	\$000
A	800	RESULTADOS DEL EJERCICIO ANTERIORES	\$000	\$0,000.00	\$000	\$2,577,388.90	\$000	\$2,577,388.90
A	900	REVALUO DE BIENES MUEBLES	\$000	\$1,777,847.8	\$000	\$000	\$000	\$1,777,847.8
Total			\$000	\$14,893,043.70	\$2,577,388.90	\$2,577,388.90	\$000	\$14,893,043.70

2) NOTAS AL ESTADO DE ACTIVIDADES

Se solicitó autorización para ejercer los remanentes del gasto operativo 2017 y los ingresos propios 2017, por un monto de \$726.85 y \$121,661.33 respectivamente, para su aplicación en el ejercicio fiscal 2018, así como recursos federales por convenio con E.D.F. por un monto de 170,000.00.

El impacto presupuestal que tendrán los remanentes, de los proyectos en el ejercicio fiscal 2017 es por un monto de \$292,388.12, que se describen de la siguiente forma:

RECURSO	PROYECTO	MONTO (M.N.)
ESTADO	GASTO OPERATIVO	726.85
PROPIOS	INGRESOS PROPIOS	121,661.33
ENVIRONMENTAL DEFENSE FUND	MONITOREO DE CURVINA GÓLFINA	170,000.00
		292,388.12

Así también, serán puestos a consideración en la primer **Junta de Gobierno No LXXI** enumerados en los puntos VIII LECTURA, DISCUSIÓN Y EN SU CASO, APROBACIÓN DE ASUNTOS B APLICACIÓN DE REMANENTES 2017 y AMPLIACIÓN PRESUPUESTAL 2018 a celebrarse el día 14 de febrero del presente ejercicio fiscal, (se anexan puntos A y B para pronta referencia) como lo marca el Reglamento de la Ley del Presupuesto de Egresos, Contabilidad Gubernamental y Gasto Público Estatal en su artículo 18.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

Relativo a los registros contables en el periodo de enero a marzo de 2018, no se cumplió con la fecha límite de entrega de los estados financieros ante la Secretaría de Hacienda, esto debido a que se estuvo trabajando en la migración del SISTEMA AUTOMATIZADO DE CONTABILIDAD GUBERNAMENTAL (SACG versión 6) al SISTEMA AUTOMATIZADO DE ADMINISTRACIÓN Y CONTABILIDAD GUBERNAMENTAL (saacg.net versión 18.00) así como la implementación del módulo de bienes patrimoniales, esto con la finalidad de mejorar la calidad en la información de los estados financieros.

En revisión de Contraloría al ejercicio que cerro se observó que el Instituto no tiene registrado en la cuenta de activos biológicos la existencia de especies marinas que adquiere reproducción, además que su inventario no cuenta con un valor estimado en su contabilidad, ocasionado que no se pueda determinar el valor de estos activos, así como el costo beneficio por las erogaciones realizadas.

Para ello, se está trabajando en la valuación de los activos biológicos los cuales serán presentados en los estados financieros previa consulta ante Contabilidad Gubernamental de la Secretaría de Hacienda, así mismo, el costeo realizado a dichos activos, los primeros lotes 2012 y 2013 provienen del medio silvestre, dichos organismos fueron acondicionados al cautiverio en laboratorio y preparados para su reproducción, de los cuales en el año 2014 se obtuvo el primer lote producido en cautiverio (lote F1-2012) en el 2015 se obtuvo otro lote un F1-2013, para el año 2017 el lote F1-2012 alcanzo su madurez y reproducción obteniéndose otro lote, denominado lote F2-2012, esta información se presenta de manera preliminar, hasta que no se cuente con un criterio y/o opinión de la información generada con respecto a este tema por parte de Contabilidad Gubernamental de la Secretaría de Hacienda, así como la aprobación de nuestro Órgano de Gobierno y se describe de la siguiente forma:

ACTIVOS BILOGICOS	MONTO	
Totoaba	\$	68,828,000.00
Meros	\$	5,784,000.00
Tilapia	\$	257,700.00
Moluscos	\$	5,900.00
TOTAL	\$	74,875,600.00

Derivado de la observación determinada por ISAF a la Cuenta Pública 2015, con fecha de 12 de enero de 2017 se presentó denuncia contra el C. Lic. Carlos Manuel Villalobos Organista ante la Dirección General de Responsabilidades y Situación Patrimonial por cuotas y aportaciones al ISSSTESON por la cantidad de \$ 1'343,092.00 (son: un millón trescientos cuarenta y tres mil noventa y dos pesos 00/100 M.N.).

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

En póliza 2000229 E00399 de fecha 16 de diciembre de 2016 por transacción comercial con la empresa Irrigación del Norte, S.A. de C.V. ubicada en Linares Nuevo León, por la adquisición de bombas peristalticas por un monto de \$36,980.80 son (treinta y seis mil novecientos ochenta pesos 80/100 MN), se interpuso querrela ante el Ministerio Publico por el posible delito de fraude con fecha de 18 de diciembre de 2016.

Estos dos últimos puntos fueron tratados en Reunión de Junta de Gobierno LXVII de fecha 30 de enero de 2017, en Punto IX Asuntos Generales B DENUNCIA PARA SOLVENTACION DE PASIVOS Y OTROS.

NOTAS DE GESTION ADMINISTRATIVA

AUTORIZACION E HISTORIA

ANTECEDENTES.

El Instituto de Acuacultura del Estado de Sonora O.P.D. (IAES) se constituyó como Organismo Público Descentralizado de la administración pública estatal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, creado por decreto del ejecutivo estatal y publicado en el boletín oficial del estado de sonora el 14 de diciembre de 1984.

FUNCIONES

- 1.- Realizar investigaciones científicas y tecnológicas, para el desarrollo integral de la acuacultura en el Estado y vincular sus resultados con la planta productiva de la entidad.
- 2.- Instalar, administrar y operar centros productores de especies acuáticas aptas para el consumo humano, en aquellos lugares del Estado que se consideren apropiados por razones técnicas y económicas,
- 3.- Comercializar los pies de cría y otros productos que se obtengan en los centros productores y participar en la integración de empresas y organismos que sean el resultado de su promoción y licenciamiento.
- 4.- Apoyar la rehabilitación y repoblación de especies acuáticas en áreas que han sido impactadas por la contaminación y el deterioro natural.
- 5.- Apoyar a las instituciones educativas afines, mediante la realización, de cursos, seminarios y prácticas en sus instalaciones.
- 6.- Orientar a la población al consumo apropiado de los alimentos producto de la acuacultura.
- 7.- Difundir las innovaciones científicas y tecnológicas.
- 8.- Establecer y mantener comunicación con otros organismos o instituciones afines, proponiendo el intercambio de experiencias.

El Instituto de Acuacultura del Estado de Sonora, está constituido por:

- I.- LA JUNTA DE GOBIERNO
- II.- EL DIRECTOR GENERAL.

OBJETO SOCIAL

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
al 30 DE JUNIO DE 2018

La entidad tiene por objeto operar y administrar centros acuícolas, reproducir distribuir a los productores en forma eficiente los pies de cría de las especies de interés comercial e impulsar la investigación y el desarrollo de las diversas modalidades de la acuicultura en Sonora.

El régimen fiscal aplicable al Instituto, es el correspondiente a las Personas Morales con Fines No Lucrativos según el artículo 95, fracción X de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, por lo que tiene solo la obligación de retener y enterar el impuesto retenido a terceros y exigir la documentación que reúna requisitos Fiscales cuando haga pagos y este obligado a ello en términos de Ley, en consecuencia, tampoco es contribuyente sujeto a la Ley del Impuesto Empresarial a Tasa Única.

BASES DE PREPARACION DE ESTADOS FINANCIEROS

Los Estados Financieros y la información emanada de la contabilidad se sujeta a criterios de utilidad, confiabilidad, relevancia, comprensibilidad y de comparación, así como a otros atributos asociados a cada uno de ellos, como oportunidad, veracidad, representatividad, objetividad, suficiencia, posibilidad de predicción e importancia relativa, con el fin de alcanzar la modernización y armonización que la Ley General de Contabilidad Gubernamental determina.

Los registros se efectúan considerando la base acumulativa para la integración de la información presupuestaria y contable. La contabilización de las transacciones de gasto se hace conforme a la fecha de su realización independientemente de su pago y la del ingreso se registra cuando existe jurídicamente el derecho de cobro.

El sistema facilita el reconocimiento de las operaciones de ingresos, gastos, activos, pasivos y patrimoniales.

Los Estados Financieros están apegados a las Normas de Información Financiera, Ley General de Contabilidad Gubernamental, Marco Conceptual de Contabilidad Gubernamental, Manual de Contabilidad Gubernamental y Medidas de Racionalidad, Disciplina y Eficiencia del Gasto.

POLITICAS DE CONTABILIDAD SIGNIFICATIVAS

Las principales políticas contables del Instituto se resumen a continuación:

Los estados financieros al **30 de junio de 2018** están en pesos históricos y no reconocen los efectos de la inflación en la información financiera contenidos en las Normas de Información Financiera, en tanto la CONAC no emita lo conducente.

La información se elabora conforme a las normas, criterios y principios técnicos emitidos por la CONAC y las disposiciones legales aplicables, obedeciendo a las mejores prácticas contables.

Para la clasificación y registro de las operaciones presupuestarias y contables se alinea el Clasificador por Objeto del Gasto, Clasificador por Tipo de Gasto, Clasificador Funcional del Gasto y Clasificador por Rubro de Ingresos emitidos en el Manual de Programación y Presupuesto 2015, por la Secretaría de Hacienda del Gobierno del Estado de Sonora.

Las notas descritas son parte integral de los Estados Financieros del IAES al **30 de junio de 2018**.

Notas a los Estados Financieros
INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA OPD
Al 30 DE JUNIO DE 2018

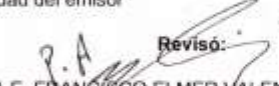
18. Responsabilidad Sobre la Presentación Razonable de los Estados Financieros

"Bajo protesta de decir verdad declaramos que los Estados Financieros y sus notas, son razonablemente correctos y son responsabilidad del emisor"

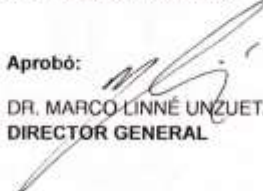
Formuló:


C.P. JOAQUÍN MIRANDA JUÁREZ
JEFE DE CONTABILIDAD

Revisó:


L.A.E. FRANCISCO ELMER VALENZUELA
VALENZUELA
DIRECTOR DE ADMON. Y FINANZAS

Aprobó:


DR. MARCO LINNÉ UNZUETA BUSTAMANTE
DIRECTOR GENERAL