



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**

**AGRICULTURA**

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



**SENASICA**

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,  
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



**PROGRAMA DE TRABAJO DEL  
PROYECTO CRUSTÁCEOS DEL  
SUBCOMPONENTE PREVENCIÓN Y  
CONTROL DE ENFERMEDADES  
ACUÁTICAS EN EL ESTADO DE  
TABASCO DEL PROGRAMA DE  
SANIDAD E INOCUIDAD  
AGROALIMENTARIA EJERCICIO FISCAL  
2021 CON RECURSOS DE ORIGEN  
FEDERAL**

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

*[Handwritten signatures and initials]*



## CONTENIDO

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

---

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

## 1. Introducción

A pesar de que la actividad del cultivo de camarón en Tabasco había mantenido un crecimiento sostenido hasta el año 2015, las pérdidas causadas por la enfermedad de AHPND sobre todo en 2016 redujeron la producción y el número de UPA activas desde entonces. Lógicamente, a partir de entonces intensificamos tanto la asistencia técnica y la capacitación sobre estrategias dirigidas a mitigar los efectos de la enfermedad, como en el seguimiento puntual a UPA que continuaron sembrando. En el último caso, el objetivo fue que las mismas sirvieran como unidades demostrativas que permitieran a los demás productores recobrar la confianza en la viabilidad de la actividad. Un resultado de ello, fue alcanzar una reducción en las mortalidades de 70 a solo el 30 % en las UPA sembradas. No obstante, desafortunadamente esto no permitió que existiera un regreso de un número significativo de productores a la actividad. Debemos señalar sin embargo, que existen otras causas para ello no relacionadas con los efectos de la enfermedad. Entre ellas, podemos mencionar sobre todo la falta de capital de trabajo. En ese sentido, hay que destacar que la actividad requiere de una cantidad importante de recursos para iniciar actividades, dentro de las cuales están, la compra de post-larvas y alimento, pero también los que se relacionan con la preparación de los estanques. Esta última además puede ser muy considerable, si se toma en cuenta el deterioro que las artes de cultivo, e infraestructura pueden presentar luego de un periodo largo de inactividad. Esa es una de las razones por las que 5 UPA decidieron mantenerse activas pero cultivando Tilapia, una actividad que les representa menores costos iniciales. A lo anterior, podríamos añadir que algunas de las alternativas para lograr mejores índices de sobrevivencia que se han propuesto, las cuales requieren desde luego ellas mismas de una inversión importante. Ese es el caso, por ejemplo de construir unidades para maternidades y la perforación de pozos con agua dulce. Por nuestra parte, hemos continuado con la sugerencia a los productores de adquirir sus larvas exclusivamente en laboratorios localizados en estados sin antecedentes de la enfermedad. También hemos sido especialmente cuidadosos en mantener una presencia de acompañamiento en el proceso de aclimatación de todas las siembras realizadas. Consideramos que ello debió haber contribuido a que los buenos resultados logrados en 2019 en las unidades sembradas continuaran en 2020. Por consiguiente, con fundamento en el artículo 109 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables (LGPAS), esperamos continuar, insistir y profundizar las acciones desarrolladas de asistencia técnica, capacitación y vigilancia. Esperamos que con ello no solo podamos prevenir y detectar oportunamente las principales enfermedades del camarón, sino que recuperemos y fortalezcamos la actividad. Adicionalmente, al parecer un apoyo económico en capital de trabajo está programado por parte del gobierno del estado para los productores. Esperamos que esto sea así, porque sería un factor determinante para muchas UPA para regresar a la actividad, la cual representa ingresos no solo para los productores y sus familias (157 beneficiarios directos), sino que constituye una importante actividad económica y comercial que genera empleos en la región.

---

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



## 2. Justificación, viabilidad y prioridades

Es necesario señalar que desde finales de los 80´s hubo una progresiva disminución en el extensionismo, apoyo técnico y transferencia de tecnología en el sector agropecuario. Esto como resultado de una política gubernamental que redujo el financiamiento a las actividades de fomento, debido a su enfoque orientado hacia el sector privado. Como consecuencia, ha existido una falta de asesoría y capacitación, que ha sido progresivamente ocupada por los Comités de Sanidad. Es así, como en el área acuícola y particularmente en la relacionada con el cultivo de camarón, por ejemplo, el CESAT empezó a cobrar una mayor relevancia para UPA que en su inmensa mayoría carecen de apoyo técnico. Independientemente de que las funciones del Comité de Sanidad están relacionadas con la prevención y control de enfermedades, además de la asistencia técnica vinculada con el mismo objetivo, no pretenden o cuentan con la capacidad de ofrecer propiamente el extensionismo. Sin embargo, aun cuando no haya sido posible una atención permanente, la asistencia proporcionada logró por más de 10 años que muchas de ellas se mantuvieran dentro de la actividad productiva y que otras se fortalecieran y crecieran en capacidad de producción. A través de pláticas dentro de sus unidades de producción, así como de cursos y capacitaciones, tanto de nuestro personal, como de especialistas facilitados por el CESAT, los pequeños productores han incrementado su conocimiento práctico de la actividad. Esto permitió alcanzar producciones superiores a las 650 toneladas hasta 2015, las cuales desafortunadamente se vieron significativamente reducidas desde el año 2016, por la entrada al estado de AHPND. Mediante nuestra asistencia, seguimiento, capacitación y acompañamiento, logramos en un principio revertir la situación. Por ejemplo, la producción en 2019 se empezó a recuperar en un 12.30%. Sin embargo, se mantiene la falta de confianza en lograr buenos resultados y de capital de trabajo de un buen número de productores. En lo que se refiere a los primeros, a pesar de la evidencia de producciones y ciclos concluidos con éxito y sobrevivencias adecuadas de algunos productores que han decidido sembrar. En ese sentido, pensamos que es necesario que continuemos proporcionando a los productores información mediante pláticas y reuniones sobre los resultados obtenidos en las UPA activas. Los productores actuales de camarón, poseen información directa que demuestra sin lugar a dudas la viabilidad del cultivo en términos de la sobrevivencia. Eso es precisamente lo que necesitamos hacer extensivo al resto de los productores. Pensamos que con ello y con el proyecto de apoyo en capital de trabajo del gobierno del estado, que esperamos se concrete, será posible recuperar la confianza y aumentar las UPA activas.

---

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

### 3. Objetivos

a. General:

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

b. Específicos.

Mantener un status de libre de la presencia para *Hepatobacter penaei* en las UPAs de Camarón de Tabasco en 2021.

Mantener un estatus de baja prevalencia de IHNV en las UPAs de Camarón en Tabasco en 2021

Dar asistencia técnica a los productores acuícolas, para un seguimiento orientado a adecuadas prácticas de manejo y con ello contribuir en la prevención de enfermedades en Tabasco.

Monitorear los agente etiológicos *Hepatobacter penaei* e IHNV en las postlarvas de camarón que ingresen al Estado de Tabasco.

Atender los casos donde se observen signos de enfermedad asociados a las enfermedades provocadas por los agentes etiológicos *Hepatobacter penaei* e IHNV, en Unidades de Producción Acuícola de crustáceos en Tabasco.

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

En la Entidad, existen alrededor de 43 UPA's de camarón blanco que conforman un total de 250.5 hectáreas. Desafortunadamente de ellas solo 16 estuvieron activas en el año 2020, 1 se hallaba sembradas con camarón y tilapia, mientras que 4 desarrollaron solo el cultivo de la primera y el mismo número solo el de la segunda. El resto de las unidades se encontraban en vaciado sanitario como preparación para una futura siembra. En pasados programas se consideró una población potencial de 43 UPAS ubicadas en los municipios de Cárdenas, Comalcalco, Nacajuca, Centla y Jalapa Tabasco. Sin embargo, a pesar de nuestros esfuerzos en la asistencia técnica y capacitación, además de los buenos resultados en crecimiento y sobrevivencia obtenidos en las UPA que se han mantenido activas, un número considerable de UPA no ha decidido reactivar su actividad. Debemos reconocer que eso no solo está

---

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



relacionado con los efectos de la enfermedad de AHPND, sino con la falta de capital de trabajo, ya que los costos requeridos para iniciar actividades representan una inversión considerable. Por consiguiente, a pesar de las características de vulnerabilidad mencionadas para la actividad, los productores mencionan que esperan recibir apoyos del gobierno de Tabasco, los cuales les permitirán iniciar nuevamente en 2021. Es importante destacar, que en el caso particular del estado, las UPA están constituidas por productores pequeños y medianos, ya que a diferencia de estados del Pacífico, las dimensiones de los estanques son comparativamente más chicos. Como en programas previos, desde el impacto causado en 2016 por la aparición de la enfermedad causada por AHPND, nos hemos propuestos determinar el impacto y la dispersión de la misma, por lo cual se intensificó el muestreo que incluye además la vigilancia para las enfermedades que afectan al camarón tales como IHNV, WSSV, TSV y NHP. En este sentido, es importante destacar que no hubo casos positivos de Vibrio en 2020 y tampoco de las demás enfermedades que formaron parte del monitoreo.

Tabla 1. Relación municipal de UPAs consideradas como población potencial y objetivo

Municipio	Cultivo o Especie	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo	Estatus sanitario
Cárdenas	Camarón Blanco	UPA	33	33	0 en prevalencia de IHNV y <i>Hepatobacter penaei</i> en el ejercicio 2020
Comalcalco	Camarón Blanco	UPA	2	2	0 en prevalencia de IHNV y <i>Hepatobacter penaei</i> en el ejercicio 2020
Jalapa	Camarón Blanco	UPA	1	1	0 en prevalencia de IHNV y <i>Hepatobacter penaei</i> en el ejercicio 2020
<b>Total</b>			<b>36</b>	<b>36</b>	

En la tabla que se incluye a continuación, se presentan las UPA y Pesquerías que formaron parte de los muestreos de camarón para histología y PCR en 2020. Cabe destacar que en todos los casos fueron negativos a las principales enfermedades que formaron parte del análisis: Síndrome de Taura, Virus de las Manchas Blancas, NHP e IHNV.

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

Tabla 2. Muestréos efectuados a UPA y Pesquerías en 2020

UPA y Pesquerías	Especie	Histología	Síndrome de Taura	Manchas Blancas	NHP	IHHV
Las Conchitas (2)	<i>Litopenaeus vannamei</i>	ND	ND	ND	ND	ND
El Caracolito (2)	<i>Litopenaeus vannamei</i>	ND	ND	ND	ND	ND
Tres Palmas	<i>Litopenaeus vannamei</i>	ND	ND	ND	ND	ND
El Frasco	<i>Litopenaeus vannamei</i>	ND	ND	ND	ND	ND
Don Fer	<i>Litopenaeus vannamei</i>	ND	ND	ND	ND	ND
Acuícola Pajonal	<i>Litopenaeus vannamei</i>	ND	ND	ND	ND	ND
El Venado (2)	<i>Litopenaeus vannamei</i>	ND	ND	ND	ND	ND
Laguna Pajonal	<i>Litopenaeus vannamei</i>	ND	ND	ND	ND	ND
Laguna La machona	<i>Litopenaeus vannamei</i>	ND	ND	ND	ND	ND

ND= No Detectado

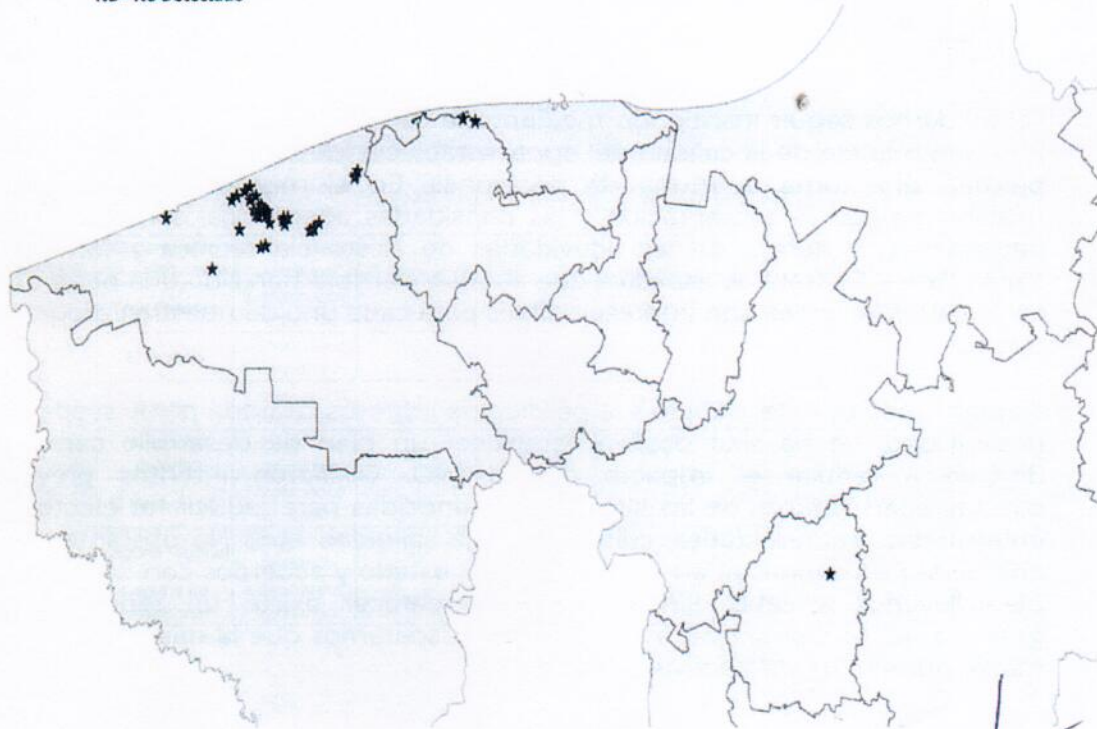


Figura 1. UPA muestreadas para las principales enfermedades de camarón con resultados negativos.

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

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

Se pretende priorizar la capacitación y asistencia técnica a los productores sobre la viabilidad del cultivo y las acciones que se han implementado y demostraron ser eficientes para incrementar la sobrevivencia de los organismos en cultivo. Esto forma parte esencial de nuestras estrategias dirigidas a una recuperación de la actividad. Contamos con evidencias suficientes para avanzar en ese sentido y tenemos confianza en lograrlo. Es de reconocer que de acuerdo con los resultados de los análisis realizados, ya no se han presentado casos positivos, lo que sin duda proporciona más certeza a los productores. Adicionalmente, es necesario continuar con los muestreos que permitan seguir conociendo el estatus sanitario de los cultivos, para contar con una visión más clara que permita prevenir y detectar oportunamente cualquier brote que pueda presentarse. Precisamente para lograr esto, pretendemos implementar muestreos trimestrales, lo que esperamos nos permitirá precisamente tener un impacto sanitario incluso mayor al obtenido hasta ahora. Esto permitirá detectar con mucho más rapidez las enfermedades, para establecer con ello acciones oportunas de manejo, entre las cuales están por ejemplo las cosechas anticipadas. Se espera que estas acciones puedan contribuir a lograr una mayor sustentabilidad de las unidades y consecuentemente de la actividad.

Pretendemos seguir insistiendo mediante la capacitación sobre la importancia de un buen manejo de la calidad del agua, estableciendo un monitoreo continuo que permita una toma oportuna de decisiones. En el mismo sentido, la asesoría relacionada con la alimentación y las densidades adecuadas, continuarán siendo determinantes dentro de las actividades de asistencia técnica y formación de capacidades. Se trata de aspectos que aunque siempre han sido una parte orgánica de nuestras acciones, son imprescindibles para cada uno de nuestros programas de trabajo.

Desafortunadamente, debido a la pérdida de ingresos causada por la suspensión de la actividad, no ha sido posible establecer un plan de desarrollo camaronícola dirigido a reducir el impacto del AHPND. Existieron intentos previos que consideraban algunas de las alternativas conocidas para reducir los efectos de esa enfermedad (maternidades, cultivo en baja salinidad etc.). No obstante, no hubo posibilidad presupuestal en el gobierno del estado y acuerdos con los productores para llevarlos a cabo. Sin embargo, al parecer existe un renovado interés gubernamental por apoyar a la actividad y esperamos que la misma resulte en un mayor número de UPA activas en 2021.

---

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



**Tabla 3. Enfermedades bajo vigilancia, superficie, volumen y escala de la producción**

Municipio	Cultivo o Especie	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo	Estatus sanitario
Cárdenas	Camarón Blanco	UPA	33	33	0 en prevalencia de IHNV y <i>Hepatobacter penaei</i> en el ejercicio 2020
Comalcalco	Camarón Blanco	UPA	2	2	0 en prevalencia de IHNV y <i>Hepatobacter penaei</i> en el ejercicio 2020
Jalapa	Camarón Blanco	UPA	1	1	0 en prevalencia de IHNV y <i>Hepatobacter penaei</i> en el ejercicio 2020
<b>Total</b>			36	36	

## 6. Necesidades físicas y financieras

### 6.1 Recursos humanos

Puesto	Cantidad	Meses	Costo unitario por mes (\$)	Inversión total anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Gerente	1	2	28,750.00	57,500.00	57,500.00	0.00
Coordinador Técnico	1	12	20,500.00	246,000.00		246,000.00
Gratificación anual coordinador técnico	1	1	20,500.00	20,500.00		20,500.00
Profesional de Campo	1	9	16,000.00	144,000.00		144,000.00
Gratificación anual profesional de campo	1	1	12,000.00	12,000.00		12,000.00
<b>Total (\$)</b>				<b>480,000.00</b>	<b>57,500.00</b>	<b>422,500.00</b>

### 6.2 Recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Combustible	Litros	9,000	20.00	180,000.00		180,000.00
Instrumental de laboratorio (Cubre objetos y porta objetos)	Pieza	2	228.00	456.00		456.00
Material de muestreo (Alcohol Absoluto, hieleras, guantes de latex, frascos, hielo en gel, geringas, acido acético glacial, formol, agua destilada, alcohol al 70%)	Lote	1	30,000.00	30,000.00		30,000.00
Reactivos de laboratorio (Tiras reactivas)	Lote	1	1,800.00	1,800.00		1,800.00
Material de limpieza de oficina	Lote	5	2,000.00	10,000.00	10,000.00	
Prendas de protección personal (uniformes)	Lote	1	10,614.00	10,614.00		10,614.00
<b>Total (\$)</b>				<b>232,870.00</b>	<b>10,000.00</b>	<b>222,870.00</b>

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

**6.3 Servicios**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Servicios de difusión e información en medios	Pieza	82	280.00	22,960.00		22,960.00
Material Difusión	Pieza	50	320.00	16,000.00		16,000.00
Servicio de capacitación	Evento	30	100.00	3,000.00		3,000.00
<b>UPAS</b>						
Histopatológicos	Servicio	30	1,500.00	45,000.00		45,000.00
Parasitológico	Servicio	20	0.00	0.00		
PCR	Servicio	108	750.00	81,000.00		81,000.00
<b>Pesquerías (Organismos Silvestres)</b>						
Parasitológico	Servicio	10	0.00	0.00		0.00
PCR	Servicio	72	750.00	54,000.00		54,000.00
Servicios de arrendamiento	Pago	2	14,616.00	29,232.00	29,232.00	
Servicio de telefonía convencional	Pago	3	2,000.00	6,000.00	6,000.00	
Servicio de energía eléctrica	Pago	2	4,000.00	8,000.00	8,000.00	
Mantenimiento y conservación de inmuebles	Servicio	2	20,000.00	20,000.00	20,000.00	
Servicio postal de mensajería o paquetería	Servicio	10	1,000.00	10,000.00	10,000.00	
Papelería y consumibles de oficina	Lote	1	5,174.00	5,174.00		5,174.00
Equipo de Comunicación (Geoposicionador satelital)	Servicio	4	5,000.00	20,000.00		20,000.00
Viáticos	Pago	100	625.00	62,500.00		62,500.00
Mantenimiento y conservación de vehículos y equipo	Servicio	5	8,000.00	40,000.00		40,000.00
Seguros vehiculares	Pago	2	22,000.00	44,000.00	44,000.00	
Mantenimiento y conservación de bienes informáticos	Servicio	3	1,000.00	3,000.00	3,000.00	
Mantenimiento de maquinaria y equipo (motor dos tiempos)	Servicio	2	3,000.00	6,000.00	6,000.00	
<b>Total (\$)</b>				<b>475,866.00</b>	<b>126,232.00</b>	<b>349,634.00</b>

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

**7. Calendarización de metas**

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN</b>	Servicios de difusión e información en medios	Pieza	82								25	25	32		
	Materiales Difusión	Pieza	50								25	25			
<b>CAPACITACIÓN</b>	Servicio de capacitación	Evento	30			3	5	2	5			5	5	5	
<b>SERVICIO DE DIAGNÓSTICO</b>	<b>UPAS</b>														
	Histopatológicos	Servicios	30					10			10		10		
	Parasitológico	Servicios	20					10			5		5		
	PCR	Servicios	108					36			36		36		
	<b>Pesquerías (Organismos Silvestres)</b>														
	Parasitológico	Servicios	10					3			3		4		
	PCR	Servicios	72					24			24		24		
<b>ASISTENCIA TÉCNICA</b>	<b>UPAS</b>														
	Apoyo en siembra	Servicios	10		4	2				2				2	
	Biometrias	Servicios	40		10	5			5	10			10		
	Muestréos	Servicios	204		0	0	0		0		40	0	14		
	Número de visitas de asistencia técnica	Servicios	350	10	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30
	Revisión y seguimiento de bitácoras	Servicios	40		10		10		5	5		5	5		
	Medición de parámetros físico químicos del agua	Servicios	700		64	64	64	64	64	64	64	63	63	63	63
	Superficie del espejo de agua por atender en UPA (Ha)*	Servicios	190.29												
	Unidades de producción por atender	Servicios	36												
	Unidades de producción certificadas hasta 2020.	Servicios	0												
	Unidades de producción por certificar	Servicios	0												
	<b>Pesquerías (Organismos Silvestres)</b>														
	Superficie del espejo de agua por atender (Ha)*	Servicios	40												
	Zonas Pesqueras por atender	Servicios	2												
	<b>Supervisión</b>														
Supervisión en campo	Expediente	2						1			1				
<b>Total</b>			<b>1748</b>	<b>10</b>	<b>119</b>	<b>105</b>	<b>110</b>	<b>180</b>	<b>110</b>	<b>112</b>	<b>263</b>	<b>154</b>	<b>24</b>	<b>99</b>	<b>93</b>

\*No se muestreará el primer trimestre del año, debido a que las unidades de producción, se encuentran en vacío sanitario para dar inicio a un nuevo ciclo de siembras. Se realizarán muestreos con recurso federal y estatal.

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

### 8. Asignación de recursos

La asignación de recursos se lleva a cabo en apego a lo establecido en el Apéndice III. Cuadro de montos y metas 2021, del Anexo Técnico de Ejecución para la operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria para el Ejercicio Presupuestal 2021 en el estado de Tabasco, en el cual se estableció un monto presupuestal de \$1,188,736.00 (Un millón ciento ochenta y ocho mil setecientos treinta y seis pesos 00/100 M.N.) de aportación Federal, para la implementación del proyecto "Crustáceos".

#### 8.1 Calendarización de recursos humanos

Puesto	Cantidad	Meses	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)												
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Gerente	1	2	28,750.00	57,500.00	28,750.00	28,750.00											
Coordinador Técnico	1	12	20,500.00	20,500.00	20,500.00	20,500.00	20,500.00	20,500.00	20,500.00	20,500.00	20,500.00	20,500.00	20,500.00	20,500.00	20,500.00	20,500.00	20,500.00
Gratificación anual coordinador técnico	1	1	20,500.00	20,500.00													20,500.00
Profesional de Campo	1	9	16,000.00	144,000.00				16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00
Gratificación anual profesional de campo	1	1	12,000.00	12,000.00													12,000.00
<b>Total</b>				<b>480,000.00</b>	<b>49,250.00</b>	<b>49,250.00</b>	<b>20,500.00</b>	<b>36,500.00</b>	<b>36,500.00</b>	<b>36,500.00</b>	<b>36,500.00</b>	<b>36,500.00</b>	<b>36,500.00</b>	<b>36,500.00</b>	<b>36,500.00</b>	<b>36,500.00</b>	<b>69,000.00</b>

#### 8.2 Calendarización de recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)												
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Combustible	Litros	9,000	20.00	180,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
Instrumental de laboratorio (Cubre objetos y porta objetos)	Pieza	2	228.00	456.00		456.00											
Materia de muestreo (Alcohol Absoluta, hieleras, guantes de latex, frascos, hielo en gel, geringas, acido acético glacial, formol, agua destilada, alcohol al 70%)	Lote	1	30,000.00	30,000.00					30,000.00								
Reactivos de laboratorio (Tiras reactivas)	Lote	1	1,800.00	1,800.00		1,800.00											
Materia de limpieza de oficina	Lote	5	2,000.00	10,000.00					4,000.00		2,000.00		2,000.00			2,000.00	
Prendas de protección personal (uniformes)	Lote	1	10,614.00	10,614.00							10,614.00						
<b>Total</b>				<b>232,870.00</b>	<b>15,000.00</b>	<b>17,256.00</b>	<b>15,000.00</b>	<b>15,000.00</b>	<b>49,000.00</b>	<b>15,000.00</b>	<b>27,614.00</b>	<b>15,000.00</b>	<b>17,000.00</b>	<b>15,000.00</b>	<b>17,000.00</b>	<b>15,000.00</b>	<b>15,000.00</b>

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



### 8.3 Calendarización de servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)												
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Servicios de difusión e información en medios (spots en radio)	Pieza	82	280.00	22,960.00							22,960.00						
Materiales Difusión (posters)	Pieza	50	320.00	16,000.00							16,000.00						
Servicio de capacitación	Evento	30	100.00	3,000.00					1,000.00			1,000.00			1,000.00		
<b>UPAS</b>																	
Histopatólogicos	Servicio	30	1,500.00	45,000.00							45,000.00						
Parasitológico	Servicio	20	0.00	0.00													
PCR	Servicio	108	750.00	81,000.00							81,000.00						
<b>Pesquerías (Organismos Silvestres)</b>																	
Parasitológico	Servicio	10	0.00	0.00													
PCR	Servicio	72	750.00	54,000.00							54,000.00						
Servicio de telefonía convencional	Pago	3	2,000.00	6,000.00					6,000.00								
Servicio de energía eléctrica	Servicio	2	4,000.00	8,000.00					8,000.00								
Servicios de arrendamiento	Pago	2	14,616.00	29,232.00	14,616.00		14,616.00										
Mantenimiento y conservación de inmuebles	Servicio	1	20,000.00	20,000.00											20,000.00		
Servicio postal de mensajería o paquetería	Servicio	10	1,000.00	10,000.00			3,000.00		2,000.00			2,000.00		2,000.00		3,000.00	
Papelera y consumibles de oficina	Lote	1	5,174.00	5,174.00					5,174.00								
Equipo de Comunicación (Geoposicionador satelital)	Servicio	4	5,000.00	20,000.00					10,000.00		10,000.00						
Viajes	Pago	100	625.00	62,500.00					8,928.00	8,928.00	8,928.00	8,928.00	8,928.00	8,928.00	8,928.00	8,928.00	
Mantenimiento y conservación de vehículos y equipo	Servicio	5	8,000.00	40,000.00		8,000.00		8,000.00	8,000.00		8,000.00		8,000.00			8,000.00	
Seguros vehiculares	Pago	2	22,000.00	44,000.00									44,000.00				
Mantenimiento y conservación de bienes informáticos	Servicio	3	1,000.00	3,000.00					1,000.00		1,000.00				1,000.00		
Mantenimiento de maquinaria y equipo (motor dos tiempos)	Servicio	2	3,000.00	6,000.00					3,000.00					3,000.00			
<b>Total</b>					475,866.00	14,616.00	8,000.00	17,616.00	0.00	27,000.00	26,106.00	55,888.00	200,928.00	62,928.00	11,928.00	33,928.00	16,928.00

### 9. Responsabilidades

La ejecución del presente Programa de Trabajo estará a cargo del CESAT (Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Tabasco A. C.), cuya operación corresponderá al siguiente personal:

- 1 Gerente
- 1 Coordinador de Proyecto
- 1 Profesional Administrativo
- 1 Profesional de Campo

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

## 10. Resultados esperados

Mediante las acciones de asistencia técnica, desarrollo de capacidades de los productores y la vigilancia sanitaria, esperamos incrementar el número de UPA sembradas con camarón en este año. Lo anterior, al insistir en el seguimiento permanente de la aplicación de buenas prácticas de cultivo. Entre ellas, el acompañamiento del proceso de siembra y aclimatación, así como en el uso de densidades acordes al equipo y condiciones de infraestructura de las unidades. Adicionalmente, dando a conocer los buenos resultados obtenidos por productores que decidieron sembrar en 2020. No obstante, desde luego esto dependerá también de otros factores, principalmente el económico, el cual al parecer podría lograrse mediante un programa de apoyo en capital de trabajo contemplado por el gobierno del estado. Así mismo, se pretende conservar y mejorar el estatus sanitario que poseen las tres regiones del estado.

## 11. Proyección a mediano y largo plazo

A mediano plazo se pretende aumentar paulatinamente el número de UPA que siembran camarón y con esto su reincorporación al cultivo. Esto fundamentalmente a partir de los resultados demostrables de mejores tasas de sobrevivencia en las unidades activas en 2020. Esto permitirá iniciar un incremento progresivo en la producción y el retorno de la actividad económica relacionada con él mismo. No obstante, para lograrlo esperamos que también los productores cuenten con el programa que se ha ofrecido de apoyo en capital de trabajo. Sin duda, el mismo podrá significar el aprovechar el conocimiento técnico práctico y la capacidad productiva con la que cuentan los productores.

Por otra parte, a largo plazo se pretende recuperar la confianza y capacidad productiva del sector, para que la actividad productiva regrese en la mayoría de las UPA.

## 12. Plan presupuestal

Tipo de Recurso	Inversión Federal	
	GOF (\$)	GTP (\$)
Recursos humanos	57,500	422,500.00
Recursos materiales	10,000.00	222,870.00
Servicios	126,232.00	349,634.00
<b>Total</b>	<b>193,732</b>	<b>995,004.00</b>

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

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

El principal riesgo para el cultivo de camarón, es sin duda la inactividad en la que se mantienen la mayoría de las unidades del estado. Sobre todo, porque en muchos de los casos, al tratarse de un periodo prolongado, existe un deterioro del equipo e instalaciones de cultivo que requiere de una inversión importante para lograr obtener la preparación para nuevas siembras. Además de que al haberse mantenido suspendidas y sin ingresos, carecen de capital de trabajo para adquirir semilla e insumos para retomar la actividad. Es necesario insistir, en que independientemente de las acciones que se llevan a cabo por parte del CESAT, dirigidas fundamentalmente por una parte a demostrar la viabilidad del cultivo y por otra a mantener la vigilancia para garantizar la ausencia de casos positivos de enfermedades; la vulnerabilidad económica de los productores evita que tomen la decisión o cuenten con condiciones para sembrar. La alternativa en este caso, parece que vendrá de un programa contemplado por el gobierno del estado, dirigido a otorgar capital de trabajo a los productores de camarón. Esperamos que esto se concrete como está proyectado, porque sin duda les podrá permitir a los productores capitalizarse nuevamente.

**Tabla 4. Riesgos planteados y acciones correctivas**

Riesgo	Acción Correctiva
Contaminación por patógenos por el ingreso sin control de insumos biológicos	Debido a que la implementación de mecanismos del marco normativo vigente depende de las autoridades competentes, lo que nos corresponde hacer es incrementar la conciencia de los productores sobre la importancia de evitar adquirir sus post-larvas desde estados con casos positivos o de laboratorios que no se encuentren certificados o no proporcionen análisis sanitarios de sus organismos. Aunque esto lo hemos hecho todos los años, pero desafortunadamente seguimos dependiendo de la voluntad o disposición de los productores a seguir dichas indicaciones.
Uso de densidades inadecuadas de siembra	Mediante un mayor número de pláticas y el uso del PP proporcionaremos a los productores las bases para el uso de densidades adecuadas a su equipo e infraestructura. Sobre todo, señalando la vulnerabilidad sanitaria adicional que representa superar sus capacidades de carga ante la posible presencia del IHHNV y el AHPND.
Inadecuada o inoportuna frecuencia de recambios	A través de un mayor número de pláticas y PP, así como de asistencia técnica en las visitas a los productores de Camarón, se les ofrecerán instrumentos útiles en la toma de decisiones, para mantener buenas condiciones de calidad del agua. Para ello, se deberá tomar en cuenta que en ocasiones existen limitaciones de bombeo o causadas por condiciones inadecuadas en el agua de las fuentes de abastecimiento. Tales circunstancias son conocidas y deberán preverse en la medida de lo posible.
Inadecuadas dosis y frecuencia de aplicación del alimento	Con un mayor número de pláticas y PP, así como con la realización de biometrías, se orientará a los productores de Camarón para llevar un adecuado control y registro del alimento requerido y en los casos necesarios hacer los ajustes necesarios que permitan un óptimo crecimiento y uso del insumo.
Presencia de Agentes etiológicos en las Unidades de Producción	A pesar de que en 2020 no se tuvieron resultados positivos en los muestreos realizados de las principales enfermedades que representan riesgos, ante el incremento esperado en el número de UPA activas, existe el riesgo de que ingresen nuevamente a las unidades del estado. Por esta razón, pretendemos incrementar el número y la frecuencia de los muestreos, para que los mismos sean trimestrales. De esta forma, podremos tener un diagnóstico oportuno de los agentes etiológicos presentes o de reciente ingreso, para una mejor toma de decisiones. Entre ellas, por ejemplo el programar si es necesario cosechas anticipadas, o bien otras acciones de descontaminación o bioseguridad que permitan mitigar los efectos negativos identificados.

PP=Paquetes Pedagógicos

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

**14. Indicadores**

Como indicador para evaluar la pertinencia de nuestro programa en el programa de Crustáceos en lo que se refiere al universo de atención, se considera la fórmula de eficacia operativa. La misma contempla de manera porcentual la proporción de unidades que formarán parte de la población objetivo en función de la población potencial estimada. En ese sentido, consideramos que aun cuando como se ha dicho, por ahora el sector se encuentra por debajo de su nivel operativo convencional, se espera que esto cambie en el presente año, lo que permitirá tener una buena eficacia operativa para la atención del mismo.

En lo que se refiere a los indicadores que permitirán evaluar la eficacia de muestreo, asistencia técnica y capacitación, la misma será cuantificada en términos de porcentaje al comparar el número de las acciones que se alcancen en función de las programadas.

**Tabla 5. Criterios indicadores para evaluar las acciones del Programa**

Nombre del indicador	Fórmula	Unidad de Medida
Eficacia operativa	$\frac{\text{No. de Población por Potencial "X"}}{\text{No. de Población Objetivo (36)}} \times 100$	"X"% (En expediente)
Desarrollo de capacidades	$\frac{\text{Desarrollo de capacidades realizada "X"}}{\text{Desarrollo de capacidades programada (30)}} \times 100$	"X"% (En expediente)
Asistencia Técnica	$\frac{\text{Asistencia Técnica realizada "X"}}{\text{Asistencia Técnica programada (1,346)}} \times 100$	"X"% (En expediente)
Diagnóstico de Enfermedades	$\frac{\text{Diagnóstico de enfermedades realizadas "X"}}{\text{Diagnóstico de enfermedades programada (240)}} \times 100$	"X"% (En expediente)

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



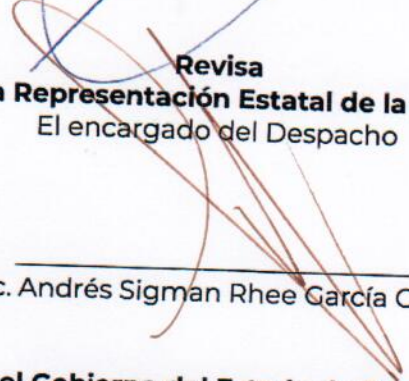
**15. Hoja de Firmas**

El presente Programa de Trabajo del proyecto Crustáceos del Subcomponente Prevención y Control de Enfermedades Acuáticas en el Estado de Tabasco, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Tabasco A.C., revisado por la Representación Estatal de la SADER en conjunto con el Gobierno del Estado a través de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca y autorizado por el SENASICA por conducto de la Dirección General de Salud Animal.


**Autoriza**  
**Por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria**  
El Director General de Salud Animal

  
\_\_\_\_\_  
MVZ Juan Gay Gutiérrez

**Revisa**  
**Por la Representación Estatal de la SADER**  
El encargado del Despacho

  
\_\_\_\_\_  
Lic. Andrés Sigman Rhee García Cruz

**Por el Gobierno del Estado de Tabasco**  
El Secretario de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca.

  
\_\_\_\_\_  
Cap. Jorge Suárez Vela

**Elabora**  
**Por el Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Tabasco A.C. del Estado de Tabasco,**  
El Presidente

  
\_\_\_\_\_  
Ing. Arturo Hernández Cruz

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



Nombre y cargo	Firma	Rúbrica
<b>Unidad Responsable</b>		
MVZ Juan Gay Gutiérrez Director General de Salud Animal		
MVZ Mauricio Flores Villasuso Director de Sanidad Acuicola y Pesquera		
Q.B. Delia Irene Reyes Zamorano Subdirectora de Planeación y Control Sanitario	Reyes Z. Delia I	
Dr. C. Herón Aragón Axomulco Jefe de Departamento de Organismos Auxiliares de Sanidad Acuicola		
<b>Revisor</b>		
Biól. Leticia Andrea Ramírez González Técnico I		
<b>Instancia Ejecutora</b>		
Ing. Arturo Hernández Cruz Presidente del Consejo Directivo		
<b>En la Entidad Federativa</b>		
Lic. Andrés Sigman Rhee García Cruz Encargado del despacho de la Representación de la SADER en el Estado de Tabasco		
<b>Por el Gobierno del Estado de Tabasco</b>		
Cap. Jorge Suárez Vela Secretario de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca		
<b>Representante Estatal del SENASICA</b>		
M.C. Rigoberto Núñez Bojórquez Representante Estatal Fitozoosanitario y de Inocuidad Agropecuaria y Acuicola del SENASICA en el Estado de Tabasco		

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