

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

DEPARTAMENTO CENTRAL DE INVESTIGACIÓN

“VARIACIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LA BIOLOGÍA REPRODUCTIVA Y BIOACUMULACIÓN DE METALES EN *Panulirus gracilis* EN LA COSTA DE MANABÍ”

FORMULACIÓN DE PROYECTO

PROYECTO:	VARIACIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LA BIOLOGÍA REPRODUCTIVA Y BIOACUMULACIÓN DE METALES EN <i>Panulirus gracilis</i> EN LA COSTA DE MANABÍ
DESCRIPCION:	Evaluación espacio-temporal del comportamiento reproductivo, y el contenido de metales en <i>P. gracilis</i> , durante un ciclo anual.
CANTON:	JAMA, JARAMIJÓ, MANTA, PUERTO LÓPEZ
PROVINCIA:	MANABÍ
PRESUPUESTO:	\$ 196.985,09

INDICE

1.	DATOS INICIALES DEL PROYECTO	3
1.1.	Tipo de solicitud de dictamen.....	3
1.2.	Nombre del Proyecto	3
1.3.	Entidad de Administración Financiera (UDAF).....	3
1.4.	Entidad operativa desconcentrada (EOD).....	3
1.5.	Ministerio Coordinador.....	3
1.6.	Sector, subsector y tipo de inversión.....	3
1.7.	Plazo de ejecución.....	3
1.8.	Monto total.....	3
2.	DIAGNOSTICO Y PROBLEMA	3
2.1.	Descripción de la situación actual del área o zona de intervención del proyecto	4
2.2.	Identificación, descripción y diagnóstico del problema	6
2.3.	Línea base del Proyecto	8
2.4.	Análisis de oferta y demanda	9
2.5.	Identificación y Caracterización de la población objetivo (beneficiarios).....	9
2.6.	Ubicación geográfica e impacto territorial.....	10
3.	ARTICULACIÓN CON LA PLANIFICACIÓN.....	11
3.1.	Alineación objetivo estratégico institucional.....	11
3.2.	Contribución del proyecto a la meta del Plan Nacional para el Buen Vivir alineada al indicador del objetivo estratégico institucional.....	11
4.	MATRIZ DE MARCO LÓGICO	12
4.1.	Objetivo general y objetivos específicos.....	12
4.2.	Indicadores de Resultado	12
4.3.	MATRIZ DE MARCO LÓGICO.....	13
4.4.	Atualización de la metas de los indicadores del propósito.....	18
Nota: Meta anual ponderada =(Meta año* Ponderación)/ Meta Propósito.....		19
5.	ANALISIS INTEGRAL	20
5.1.	Viabilidad técnica.....	20
5.1.1.	Descripción de la ingeniería del proyecto.....	20
5.1.2.	Especificaciones técnicas.....	20
5.2.	Viabilidad Financiera Fiscal.....	20
5.2.1.	Metodologías utilizadas para el cálculo de la inversión total, costos de operación y mantenimiento e ingreso.....	20
5.2.2.	Identificación y valoración de la inversión total, costos de operación y mantenimiento e ingreso.....	20
5.2.3.	Flujo financiero fiscal.....	20
5.2.4.	Indicadores financieros fiscales.....	20
5.3.	Viabilidad económica.....	20
5.3.1.	Metodologías utilizadas para el cálculo de la inversión total, costos de operación y mantenimiento e ingreso y beneficios.....	20
5.3.2.	Identificación y valoración la inversión total, costos de operación y mantenimiento e ingreso y beneficios.....	20
5.3.3.	Flujo económico.....	20
5.3.4.	Indicadores económicos (TIR, VAN y otros).....	20
5.4.	Viabilidad ambiental y sostenibilidad social.....	21
5.4.1.	Análisis de impacto ambiental y de riesgos	21
5.4.2.	Sostenibilidad social.....	21
6.	FINANCIAMIENTO Y PRESUPUESTO	21
7.	ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.....	22
7.1.	Estructura operativa.....	22
7.2.	Arreglos institucionales y modalidad de ejecución	22
7.3.	Cronograma valorado por componentes y actividades	22
7.4.	Demanda pública nacional plurianual	26
8.	ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.....	31
8.1.	Seguimiento a la ejecución	31
8.2.	Evaluación de resultados e impactos	31
8.3.	Actualización de la línea base.....	31
9.	ANEXOS.....	31
9.1.	Autorizaciones ambientales otorgadas por el Ministerio del Ambiente y otros según corresponda.....	31
9.2.	Certificaciones técnicas, costos, disponibilidad de financiamiento y otras.....	31

1. DATOS INICIALES DEL PROYECTO

1.1. Tipo de solicitud de dictamen	Dictamen de prioridad
1.2. Nombre del Proyecto	VARIACIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LA BIOLOGÍA REPRODUCTIVA Y BIOACUMULACIÓN DE METALES EN <i>Panulirus gracilis</i> EN LA COSTA DE MANABÍ
1.3. Entidad Unidad de Administración Financiera (UDAF)	Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
1.4. Entidad operativa desconcentrada (EOD).	Departamento Central de Investigación
1.5. Ministerio Coordinador	Sin ministerio coordinador
1.6. Sector, subsector y tipo de inversión	14. Desarrollo de la Investigación Científica (14.3. Investigación). De inversión con prioridad.
1.7. Plazo de ejecución	21 de meses 01/abril/2015 a 31/diciembre/2016
1.8. Monto total	\$ 196.985,09

2. DIAGNOSTICO Y PROBLEMA

<p>2.1. Descripción de la situación actual del área o zona de intervención del proyecto</p>	<p>Jama Según el INEC (2008), la ciudad de Jama tiene una población urbana proyectada de 7.035 habitantes. Es un centro de administración y servicios. Sus principales actividades comerciales son agricultura, ganadería, pesca y turismo. La producción de leche es procesada para la elaboración de yogurt, queso y mantequilla. Comercializa productos agrícolas como: café, cacao, tagua, caucho, palma real y frutas. También camarón de cultivo. En turismo, se destaca la gastronomía a base de plátano y maní, el viche de pescado, cangrejos, camarón azul y el caldo de gallina.</p> <p>Jaramijó Es un centro administrativo y de servicios, con una población urbana proyectada a 2010 de 10.355 habitantes. Un alto índice de la población se dedica a la pesca (51,50%). Jaramijó Es considerada como uno de los principales puertos pesqueros de carácter artesanal e industrial que existe en la Zona de Planificación 4. La comercialización de productos de mar y la carpintería naval han formado parte de un ingreso más para sus habitantes, así como el expendio de diversos productos para consumo de la población en los locales mercantiles ubicados dentro de la ciudad. La actividad agrícola durante los últimos tiempos ha perdido importancia. Otro rubro relevante es la industria manufacturera en las zonas periféricas de la ciudad y dedicada a la fabricación de harinas de pescado, enlatadoras de atún y laboratorios de larvas.</p> <p>Manta La ciudad de Manta en 2010 registra una población urbana proyectada de 212.146 habitantes. Es el segundo puerto marítimo del país, centro económico, ciudad abierta al turismo y con una importante infraestructura hotelera. Es la ciudad con mayor proyección de la provincia. Según la Agenda Zonal para el Buen Vivir (2010), los innumerables recursos del mar han sido la principal fuente de trabajo, de alimentación y el sustento de la riqueza de este cantón, que a lo largo del tiempo ha recibido, de diferentes partes del mundo, el capital privado para invertir en lo que hoy es la actividad económica más representativa: la industria pesquera (captura, procesamiento y exportación).</p> <p>Puerto López Puerto López tiene una población urbana proyectada a 2010, de 12.820 habitantes. Las principales actividades productivas</p>
--	---

	<p>son la recolección de lana de ceibo y cera de tierra, la extracción de yeso en bruto, la comercialización de madera, carbón, yeso y tagua, la pesca y extracción de recursos marinos. Según la Secretaría Técnica de Planificación del Consejo Provincial de Manabí (2005), 1.323 personas se dedican a la actividad de pesca siendo la principal fuente de ingreso de este cantón. También se comercializa productos agrícolas de ciclo corto como el maíz, soya, yuca, etc. La extracción de recursos maderables y no maderables se da en menor escala. La guía de turismo es otra de las actividades que ha adquirido importancia en los últimos años. En ella se ocupa buena parte de la población joven.</p>
--	--

<p>2.2. Identificación, descripción diagnóstico problema y del</p>	<p>La langosta verde <i>Panulirus gracilis</i> (Streets 1871) es una especie de afinidad tropical, y su distribución va desde Baja California Sur a Perú. Es un recurso pesquero de importancia comercial capturado por la pesca artesanal en diferentes sitios de la costa continental de Ecuador, desde hace más de cinco décadas. Es un bien nacional regulado por el estado ecuatoriano de acuerdo a la Ley de Pesca y desarrollo pesquero. Una de las regulaciones para su manejo y conservación, es una veda que va desde el 16 de enero hasta el 16 de junio, para proteger su reproducción. Tal regulación, no siempre es respetada (Villón <i>et al.</i> 2000; Figueroa <i>et al.</i> 2013). Figueroa y Mero (2013) señalan que el periodo actual de veda no protege completamente la reproducción del crustáceo, afirmación sustentada en el registro de 34% y 49% de hembras ovígeras en la captura de agosto y septiembre (respectivamente) en algunos sitios de Manabí. Por esta razón en el proyecto de Langosta del DCI-ULEAM en 2014, se planteó la hipótesis que existe una variación espacial de disponibilidad y de inicio de la reproducción del crustáceo en la costa ecuatoriana, influenciada por condiciones oceanográficas y por la intensidad del fenómeno de El Niño. Dicha hipótesis fundamentada en cuatro antecedentes importantes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Variación latitudinal de la reproducción de la langosta roja <i>Panulirus interruptus</i> en un ambiente de transición oceánica templado-tropical, en la costa occidental de la península de Baja California (Vega, 2003). 2. Por el cambio en la disponibilidad de <i>P. gracilis</i> después del fenómeno de El Niño 1997-98 en Tumbes, Perú (Ordinola <i>et al.</i> 2006). 3. Por la existencia de una zona de transición oceánica tropical y subtropical en el mar de Ecuador, que promueve la presencia de especies marinas bentónicas de afinidad tropical en condiciones cálidas en el norte, mientras que en el sur menos especies de afinidad tropical y condiciones subtropicales (Cruz <i>et al.</i> 2003). 4. Por la influencia a gran escala de las corrientes oceánicas en la zona costera de Ecuador. <p>Esto lleva a la necesidad de hacer una revisión del ciclo reproductivo de <i>P. gracilis</i> durante un ciclo anual. El desarrollo de este tema permitirá evaluar el patrón reproductivo, conocer su variabilidad temporal y espacial, y valorar la eficiencia del periodo de veda.</p>
---	---

Por otro lado, aunque desde hace varias décadas la langosta verde *P. gracilis* es un importante recurso pesquero en la zona costera de la provincia Manabí. La información sobre los controles de calidad, que están obligadas a hacer las grandes empresas, para determinar sustancias potencialmente tóxicas en esta especie no es de conocimiento común. Existiendo una carencia de información sobre la calidad de este recurso, que vaya dirigida a los consumidores o la comunidad científica. En relación a, si cumple con los estándares establecidos por normativas internacionales, que hacen referencia a los límites de metales permisibles en crustáceos para el consumo humano. Por ello se hace necesario cada vez más la implementación de la ecotoxicología como herramienta para evaluar de forma constante las condiciones de los recursos pesqueros en su medio y así poder certificar su calidad. Es conocido que todo proyecto de pesquería va dirigido a un manejo sustentable del recurso. Pero este manejo sustentable no sólo debe ser interpretado en base a la disponibilidad del recurso, sino también deben tomarse en consideración otros parámetros como: el estado de ese recurso en su medio natural, y la calidad del mismo al llegar a los consumidores.

Este es un proyecto para generar el conocimiento aplicado, que requiere la autoridad responsable del manejo del recurso para tomar decisiones. La manera de abordarlo, es conocer lo que sucede con el recurso en un ámbito geográfico de mayor escala. Esto se logrará a través de un monitoreo simultáneo de las características reproductivas, y del contenido de metales en la langosta verde, durante un ciclo anual a través de la costa de Manabí.

<p>2.3. Línea base del Proyecto</p>	<p>El DCI-ULEAM, ha llevado a cabo monitoreos del recurso pesquero langosta verde <i>P. gracilis</i> en la costa de Manabí desde el 2010. Se ha generado información sobre las características de esta especie capturada con diferentes artes de pesca, tipo de hábitat y agregación, captura por unidad de esfuerzo, pruebas de agregación en refugios artificiales, mediciones de crecimiento en cautiverio en etapa adulta, distribución de tallas y su relación con la reproducción, y características socioeconómicas de algunas caletas de Manabí (Castillo <i>et al.</i> 2013; Figueroa <i>et al.</i> 2013). En 2014 una parte del proyecto se orientó a definir una división de zonas de pesca de este recurso en la costa de Ecuador, basada en la hipótesis definida arriba. Procedimiento de planificación práctico que de acuerdo a estudios realizados en México, ha favorecido el monitoreo y el manejo del recurso acorde a sus características.</p> <p>Para el 2015 se reorienta la investigación de la especie <i>P. gracilis</i> a valorar la hipótesis señalada, a través de los siguientes objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Determinar la variación geográfica de la reproducción y sus características en la costa de Manabí. (2) Evaluar la variación espacio-temporal en el contenido de metales en esta especie, a través del análisis de metal bioacumulado, para así comparar con normativas internacionales si la concentración de metales en esta especie, está dentro de los límites permisibles para el consumo humano. (3) Estudiar la dinámica poblacional de la especie, mediante experimentos de marcaje in situ. <p>Estos nuevos temas responderían a la necesidad de conocimiento aplicado para el manejo y conservación del recurso langosta verde. En primer lugar valorar si el periodo de veda está protegiendo el periodo de reproducción de esta especie, y en segundo lugar establecer valores de referencia, en cuanto al contenido de metales en esta especie. Que podría ser una referencia de calidad para el mercado interno y externo de esta especie, que se traduce en valor agregado del producto.</p>
--	--

<p>2.4. Análisis de oferta y demanda</p>	<p>Análisis de la oferta</p> <p>Un promedio de 145 toneladas anuales de <i>P. gracilis</i> y <i>P. penicillatus</i> (especie encontrada solo en Galápagos) son exportadas desde Ecuador, hacia Italia, Estados Unidos, Bélgica y España (Fedexpor 2008). Lo que convierte a <i>P. gracilis</i> en un recurso de alta importancia económica para las poblaciones pesqueras de la costa continental de Ecuador. La ejecución del proyecto ofrecerá información relevante que permitirá hacer una evaluación del período de veda actual, y del contenido de metales en esta especie, lo cual constituye las bases científicas adecuadas para sugerir un manejo y uso responsable de esta especie.</p> <p>Análisis de la Demanda</p> <p>La influencia del proyecto va al total de habitantes que conforman los cuatro cantones (Jama, Jaramijó, Manta, y Puerto López) objetos de este estudio, ubicados todos en la zona costera de Manabí. Sumando estos un total de 242.356 habitantes. Se puede asegurar que aunque el estudio sea realizado solo en la costa de la provincia de Manabí, la información generada en este proyecto es de importancia para toda la población costera de Ecuador. Convirtiéndose de forma indirecta en la población demandante efectiva, el número de pescadores de la pesca artesanales que se estima en 17,000 distribuidos en la costa ecuatoriana: 7.5% en el Oro; 25.3% en Esmeraldas; 20.1% en Guayas; 27.9% en Manabí; 13 % en Sta. Elena y 6.3% en Galápagos.</p>
<p>2.5. Identificación y Caracterización de la población objetivo (beneficiarios)</p>	<p>Según la Secretaría Regional de Pesca el 75 % de la pesca a nivel nacional en Ecuador proviene de la provincia de Manabí. Siendo un total de 5400 habitantes los que se dedican a la pesca artesanal en esta provincia, siendo ellos la población objetivo de este proyecto. Sin embargo, se puede asegurar que toda la comunidad pesquera (comerciantes, pescadores) que dependen de la pesca de langosta, y la población consumidora serán beneficiadas de forma directa con la ejecución del proyecto. Del mismo modo, la información relevante generada en este proyecto podrá ser utilizada por las instituciones encargadas de regular el manejo de los recursos marino-costeros, para que se adopten medidas (de ser necesaria) que conlleven al manejo sustentable de este importante recurso.</p>

2.6. Ubicación geográfica e impacto territorial	Cantón Jama: 0° 12' 9" S 80° 15' 59" O Cantón Jaramijó: 0° 56' 55,43" S 80° 38' 10,68" W Cantón Manta: 0° 57' 0,08" S 80° 42' 58,32" O Cantón Puerto López: 1° 33' 33" S 80° 48' 43" O
--	---

3. ARTICULACIÓN CON LA PLANIFICACIÓN

<p>3.1. Alineación objetivo estratégico institucional</p>	<p>Hasta diciembre 2017, desarrollar conocimientos e innovación tecnológica, a través de investigaciones participativas y formativas que sean parte constitutiva de las actividades docentes regulares, en los niveles de pre y posgrado, que aporten a la solución de problemas locales, regionales y nacionales.</p>																						
<p>3.2. Contribución del proyecto a la meta del Plan Nacional para el Buen Vivir alineada al indicador del objetivo estratégico institucional.</p>	<p>PNBV 2013-2017: Objetivo 7: Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental, territorial y global</p> <p>INDICADOR META 7.2: Aumentar la superficie del territorio marino costero continental bajo conservación o manejo ambiental a 817 000 ha</p> <table border="1" data-bbox="584 801 1406 1021"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Meta PNBV</th> <th rowspan="2">Línea Base</th> <th colspan="4">Meta anualizada</th> </tr> <tr> <th>Año 2014</th> <th>Año 2015</th> <th>Año 2016</th> <th>Año 2017</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>817000ha</td> <td>440800ha</td> <td>743543ha</td> <td>768226ha</td> <td>792906ha</td> <td>817000ha</td> </tr> <tr> <td>Proyecto...</td> <td></td> <td></td> <td>45 ha</td> <td>45 ha</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Teniendo en cuenta que:</p> <p>SAMCPNM= Superficie de aguas marino costeras Parque Nacional Machalilla (ha)</p> <p>SARVSMCP= Superficie de aguas del Refugio de Vida Silvestre Marino Costero Pacoche (ha)</p> <p>STAMCM= Superficie total de aguas marino costeras de Manabí (ha)</p> <p>SAMCCNPM= Superficie de aguas marino costeras no protegidas o sin manejo ambiental en Manabí (ha)</p> <p>$SAMCCNPM = STAMCM - (SAMCPNM + SARVSMCP)$</p> <p>$SAMCCNPM = 67998 \text{ ha} - (14430 \text{ ha} + 8688 \text{ ha})$</p> <p>$SAMCCNPM = 44880 \text{ ha}$</p> <p>Si tenemos en cuenta que SAMCCNPM representa el 100% del área de influencia del proyecto, y bajo el supuesto que el desarrollo del proyecto podría influir con un 0,2% en incrementar el número de hectáreas a conservar o bajo manejo ambiental en la costa de Manabí. El proyecto podría contribuir en alcanzar 90 ha (45 ha para 2015 y 45 ha para 2016) del total proyectado para estos años según el Plan Nacional del Buen Vivir. Lo que representa un aporte de 0,005% para cada año (2015 y 2016) a la meta proyectada del PNBV.</p>	Meta PNBV	Línea Base	Meta anualizada				Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017	817000ha	440800ha	743543ha	768226ha	792906ha	817000ha	Proyecto...			45 ha	45 ha	
Meta PNBV	Línea Base			Meta anualizada																			
		Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017																		
817000ha	440800ha	743543ha	768226ha	792906ha	817000ha																		
Proyecto...			45 ha	45 ha																			

4. MATRIZ DE MARCO LÓGICO

4.1. Objetivo general y objetivos específicos

Objetivo General

Evaluar la variación espacio-temporal de la biología reproductiva y la bioacumulación de metales en *P. gracilis* en la costa de Manabí, durante un ciclo anual.

Objetivos específicos

- Determinar mensualmente estadios de madurez externos de las hembras de *P. gracilis*, proporción de sexos, y tamaño, simultáneamente en Jama, Jaramijó, Manta, y Puerto López durante un ciclo anual.
- Determinar el ciclo de reproducción de *P. gracilis* a partir de indicadores externos, el/los periodo(s) de mayor actividad reproductiva y su variación a lo largo de la costa de Manabí.
- Evaluar la eficiencia del periodo de veda de la langosta verde *P. gracilis* en la costa de Manabí.
- Validar la metodología de marcaje y recaptura utilizando la marca FTSL-97 para la evaluación de dinámica poblacional de *P. gracilis* en Jaramijó.
- Evaluar la calidad del recurso langosta *Panulirus gracilis* consumido a través de la costa de Manabí, mediante el análisis de la concentración de mercurio (Hg), cadmio (Cd) y plomo (Pb).
- Evaluar si el contenido de metales en la langosta verde está dentro de los límites permisibles para el consumo humano, haciendo una comparación de los resultados obtenidos con las normativas internacionales vigentes.

4.2. Indicadores de Resultado

1. Informe parcial de avance de resultados sobre el comportamiento reproductivo de *P. gracilis* mediante la determinación de la proporción de hembras ovígeras y con parche, proporción de sexos, y estructuras de tallas a lo largo de la costa de Manabí, de abril a diciembre de 2015. Para entregarse en marzo 2016.
2. Informe Técnico con la determinación del ciclo reproductivo de la langosta verde en la costa de Manabí, y su relación con el periodo de veda.
3. Generar una línea base sobre la concentración de metales como: mercurio, cadmio y plomo en la langosta *P. gracilis*, en la costa Manabí.
4. Publicación de dos artículos científicos en revista indexada.

4.3. MATRIZ DE MARCO LÓGICO

Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores Verificables Objetivamente	Medios de Verificación	Supuestos
<p>FIN</p> <p>Generar conocimiento sobre la biología reproductiva, dinámica poblacional y los niveles de metales de la especie <i>P. gracilis</i> durante un ciclo anual, que contribuyan al manejo sustentable de este recurso.</p>	<p>Conocimiento acerca de la biología reproductiva, la bioacumulación de metales y la dinámica poblacional de la especie <i>P. gracilis</i></p>	<p>Informe Parcial e informe final de resultados presentado a la dirección del Departamento Central de Investigación (DCI), y al Honorable Consejo Universitario (HCU) de la Universidad Laica “Eloy Alfaro de Manabí”</p>	<p>Evaluación del ciclo reproductivo anual, la calidad ecotoxicológica de la langosta y la dinámica poblacional.</p>
<p>PROPÓSITO (u Objetivo General)</p> <p>Evaluar el período de veda y verificar la calidad del recurso langosta comercializado en la costa de Manabí.</p>	<p>Programa de biomonitorización para evaluar la biología reproductiva y la bioacumulación de metales en el recurso langosta.</p>	<p>Informe Parcial e informe final de resultados presentado a la dirección del Departamento Central de Investigación (DCI), y al Honorable Consejo Universitario (HCU) de la Universidad Laica “Eloy Alfaro de Manabí”</p>	<p>La aprobación del proyecto, la asignación de fondos en tiempo y forma, y las facilidades en el uso de las instalaciones por parte de la Universidad, y del laboratorio Ocean Farm serán de vital importancia para la consecución del proyecto. De igual forma, el desarrollo del proyecto dependerá de la actividad pesquera artesanal de langosta y la disponibilidad de especímenes para los muestreos.</p>
<p>COMPONENTES (resultados u objetivos específicos)</p> <p>1. Determinar la proporción de estadios</p>	<p>1. Proporción mensual de hembras ovígeras, machos y hembras, y</p>	<p>Informe parcial e informe final de los resultados.</p>	<p>Se llevan a cabo monitoreos mensuales de forma simultánea,</p>

<p>de madurez externos de las hembras de <i>P. gracilis</i>, proporción de sexos, y tamaño, simultáneamente en Jama, Jaramijó, Manta, y Puerto López durante un ciclo anual.</p> <p>2. Determinar el ciclo de reproducción de <i>P. gracilis</i> a partir de indicadores externos, el/los periodo(s) de mayor actividad reproductiva y su variación a lo largo de la costa de Manabí.</p> <p>3. Evaluar la eficiencia del periodo de veda de la langosta verde <i>P. gracilis</i> en la costa de Manabí.</p> <p>4. Validar la metodología de marcaje y recaptura</p>	<p>tamaño de <i>P. gracilis</i> en cuatro sitios representativos de la zona costera de Manabí.</p> <p>2. Proporción mensual de estadios sexuales de las hembras.</p> <p>3. Comparación espacio-temporal de un ciclo reproductivo anual, si coincide con los meses de veda establecidos para esta especie.</p>	<p>Informe parcial e informe final de los resultados.</p> <p>Informe parcial e informe final de resultados.</p>	<p>durante un ciclo anual, en cuatros sitios de la costa de Manabí.</p> <p>Se llevan a cabo monitoreos mensuales de forma simultánea, durante un ciclo anual, en cuatros sitios de la costa de Manabí</p> <p>Se llevan a cabo monitoreos mensuales de forma simultánea, durante un ciclo anual, en cuatros sitios de la costa de Manabí.</p>
--	---	---	--

<p>utilizando la marca FTSL-97 para la evaluación de dinámica poblacional de <i>P. gracilis</i>.</p> <p>5. Evaluar la calidad del recurso langosta <i>Panulirus gracilis</i> consumido a través de la costa Manabí, mediante el análisis de la concentración de mercurio (Hg), cadmio (Cd) y plomo (Pb).</p> <p>Evaluar si el contenido de metales en la langosta verde está dentro de los límites permisibles para el consumo humano, haciendo una comparación de los resultados obtenidos con las normativas internacionales vigentes.</p>	<p>4. Estimación de la tasa de crecimiento, tasa de recaptura, y movilidad en <i>P. gracilis</i>.</p> <p>5. Niveles mensuales del contenido de Hg, Cd y Pb en <i>Panulirus gracilis</i></p> <p>6. Comparar con normativas nacionales e internacionales si el contenido de metales en la langosta verde está dentro de los límites permisibles para el consumo humano.</p>	<p>Informe parcial e informe final de resultados.</p> <p>Informe parcial e informe final de resultados.</p> <p>Informe parcial e informe final de resultados.</p>	<p>Se llevan a cabo el marcaje de langosta in situ, para su monitorización mensual en Jaramijó.</p> <p>Se llevan a cabo monitoreos mensuales de forma simultánea, durante un ciclo anual, en cuatros sitios de la costa de Manabí.</p> <p>Se llevan a cabo monitoreos mensuales de forma simultánea, durante un ciclo anual, en cuatros sitios de la costa de Manabí</p>
--	---	---	--

<p>ACTIVIDADES</p> <p>1.1 Monitoreo mensual de langosta para: registro de hembras ovigeras; no ovigeras, y parchadas; proporción de sexos; longitud total y cefalotorácica. En las caletas de monitoreo: Jama, Jaramijo, Manta, Puerto López. (12 meses).</p>	<p>\$ 28.764,31</p>	<p>Proporción mensual de hembras ovigeras, machos y hembras, y tamaño de <i>P. gracilis</i> en cuatro sitios representativos de la zona costera de Manabí.</p>	<p>Informe parcial de resultados entregados al Departamento Central de Investigación (DCI). Facturas entregadas al Departamento Financiero (DF).</p>	<p>La aprobación del proyecto, la asignación de fondos en tiempo y forma, y las facilidades en el uso de las instalaciones por parte de la universidad serán cruciales para el desarrollo del estudio.</p>
<p>2.1 Procesamiento de datos para obtener información del ciclo reproductivo anual de <i>P. gracilis</i> en la costa de Manabí</p>	<p>\$ 28.764,31</p>	<p>Base de datos con proporción mensual de estadios sexuales de las hembras.</p>	<p>Informe parcial de resultados entregados al Departamento Central de Investigación (DCI). Facturas entregadas al Departamento Financiero (DF).</p>	<p>La aprobación del proyecto, la asignación de fondos en tiempo y forma, y las facilidades en el uso de las instalaciones por parte de la universidad serán cruciales para el desarrollo del estudio.</p>
<p>3.1 Evaluación del periodo de veda actual, en base a los resultados obtenidos en un ciclo reproductivo anual de la langosta. Procesamiento de datos para obtener información de un ciclo anual.</p>	<p>\$ 28.764,31</p>	<p>Comparación espacio-temporal de un ciclo reproductivo anual, si coincide con los meses de veda establecidos para esta especie.</p>	<p>Informe parcial de resultados entregados al Departamento Central de Investigación (DCI). Facturas entregadas al Departamento Financiero (DF)</p>	<p>La aprobación del proyecto, la asignación de fondos en tiempo y forma, y las facilidades en el uso de las instalaciones por parte de la universidad serán cruciales para el desarrollo del estudio</p>
<p>4.1 Determinar la tasa de recaptura, la tasa de movilidad, y la tasa de crecimiento en especímenes</p>	<p>\$ 28.764,31</p>	<p>Base de datos con la estimación de la tasa de crecimiento, tasa de</p>	<p>Informe parcial de resultados entregados al Departamento Central de Investigación (DCI). Facturas entregadas al</p>	<p>La aprobación del proyecto, la asignación de fondos en tiempo y forma, y las facilidades en el uso de las</p>

de langosta marcados en Jaramijó.		recaptura, y movilidad en <i>P. gracilis</i> .	Departamento Financiero (DF).	instalaciones por parte de la universidad serán cruciales para el desarrollo del estudio
5.1 Compra mensual de ejemplares de langosta y estimación de los niveles de Cd, Hg, y Pb bioacumulado.	\$ 51.595,51	Valores de contenido de metales en <i>P. gracilis</i> durante un ciclo anual en las 4 zonas de muestreo.	Informe parcial de resultados entregados al Departamento Central de Investigación (DCI). Facturas entregadas al Departamento Financiero (DF).	La aprobación del proyecto, la asignación de fondos en tiempo y forma, y las facilidades en el uso de las instalaciones por parte de la universidad serán cruciales para el desarrollo del estudio.
6.1 Procesamiento de datos, elaboración de informe final, y preparación de artículos científicos.	\$ 30.332,31	Publicación de artículos científicos.	Informe parcial de resultados entregados al Departamento Central de Investigación (DCI). Facturas entregadas al Departamento Financiero (DF).	La aprobación del proyecto, la asignación de fondos en tiempo y forma, y las facilidades en el uso de las instalaciones por parte de la universidad serán cruciales para el desarrollo del estudio.

4.4. Anualización de la metas de los indicadores del propósito

Las metas del propósito del proyecto, se anualizaran tomando en consideración los componentes, por lo que deberán efectuar la programación de las metas hasta lograr el propósito de acuerdo al tiempo estimado de ejecución del mismo.

Una vez anualizadas las metas de cada indicador del propósito, estas deberán ser ponderadas de acuerdo al peso definido por el gestor del proyecto.

INDICADOR DE PROPÓSITO	UNIDAD DE MEDIDA	META PROPÓSITO	PONDERACIÓN (%)	AÑO 1	AÑO 2	TOTAL
Indicador 1:	Número de organismos (20) por zona (4)	80	20	40	40	80
Proporción mensual de hembras ovíferas, machos y hembras, y tamaño de <i>P. gracilis</i> en cuatro sitios representativos de la zona costera de Manabí.	Meta anual ponderada			10	10	20
Indicador 2:	Número de organismos (20) por zona (4)	80	20	40	40	80
Proporción mensual de estadios sexuales de las hembras.	Meta anual ponderada			10	10	20
Indicador 3:	Numero de muestreos (12) por zona (4)	48	20	24	24	48
Comparación espacio-temporal de un ciclo reproductivo anual, si coincide con los meses de veda establecidos para esta especie.	Meta anual ponderada			10	10	20

Indicador 4: Estimación de la tasa de crecimiento, tasa de recaptura, y movilidad en <i>P. gracilis</i> .	Numero de organismos (30)	30	5	15	15	30
	Meta anual ponderada			2.5	2.5	5
	Número de organismos (3) por zona (4) al mes 20	144		60	84	
Indicador 5: Niveles mensuales del contenido de Hg, Cd y Pb en <i>P. gracilis</i> .	Meta anual ponderada			8,3	11,7	20
Indicador 6: Comparar con normativas nacionales e internacionales si el contenido de metales en la langosta verde está dentro de los límites permisibles para el consumo humano.	Número de datos	400	20	100	200	
	Meta anual ponderada			5	10	15

Nota: Meta anual ponderada= (Meta año* Ponderación)/ Meta Propósito.

<p>4.5. ANALISIS INTEGRAL Viabilidad técnica 4.5.1. Descripción de la ingeniería del proyecto. 4.5.2. Especificaciones técnicas.</p>	<p>Este proyecto se enmarca dentro del Programa Biología y Ecología de la Langosta Verde, que se viene desarrollando en el Departamento Central de Investigación (DCI) desde el año 2010. Así es que contará con personal cualificado. Entre ellos: dos Doctores, dos Investigadores Magister, auxiliares de investigación, y estudiantes capacitados para el desarrollo del mismo.</p> <p>Los análisis de las muestras de metal se llevarán a cabo en laboratorios especializados y acreditados.</p> <p>Los datos obtenidos serán procesados por programas estadísticos especializados, los cuales son del dominio de todos los miembros del grupo de investigación.</p>
<p>4.6. Viabilidad Financiera Fiscal. 4.6.1.. Metodologías utilizadas para el cálculo de la inversión total, costos de operación y mantenimiento e ingreso. 4.6.2. Identificación y valoración de la inversión total, costos de operación y mantenimiento e ingreso. 4.6.3. Flujo financiero fiscal. 4.6.4. Indicadores financieros fiscales.</p>	<p>No aplica</p>
<p>4.7. Viabilidad económica 4.7.1. Metodologías utilizadas para el cálculo de la inversión total, costos de operación y mantenimiento e ingreso y beneficios. 4.7.2. Identificación y valoración la inversión total, costos de operación y mantenimiento e ingreso y beneficios. 4.7.3. Flujo económico. 4.7.4. Indicadores económicos (TIR, VAN y otros).</p>	<p>No aplica</p>

<p>4.8. Viabilidad ambiental y sostenibilidad social. 4.8.1. Análisis de impacto ambiental y de riesgos 4.8.2.Sostenibilidad social.</p>	<p>Ninguna de las actividades a desarrollarse en este proyecto implica riesgos, ni impacto ambiental. No obstante, este estudio tiene un componente de fomento a la sostenibilidad ambiental, pues la información obtenida indicará si existen o no, niveles de contaminación por metales pesados en las langostas.</p> <p>Por otra parte, este proyecto busca generar información relevante que pueda ser utilizada por la autoridad competente, y contribuir al buen manejo de un importante recurso pesquero como lo es la langosta verde. Evaluar el ciclo reproductivo de una especie, y valorar su situación ecotoxicológica en el medio natural, promueven un uso y consumo responsable de este recurso para que no exista daño ambiental ni a la salud humana.</p>
---	--

5. FINANCIAMIENTO Y PRESUPUESTO

COMPONENTES/ RUBROS	Grupo de Gasto	FUENTES DE FINANCIAMIENTO (DÓLARES)						TOTAL
		EXTERNAS		INTERNAS				
		Crédito	Cooperación	Crédito	Fiscales	R. Propios	A. Comunidad	
Componente I:	Bienes y Servicios para la inversión					\$ 28.764,31		\$ 28.764,31
Componente II						\$ 28.764,31		\$ 28.764,31
Componente III:						\$ 28.764,31		\$ 28.764,31
Componente IV:						\$ 28.764,31		\$ 28.764,31
Componente V:						\$ 51.595,51		\$ 51.595,51
Componente VI:					\$ 30.332,31		\$ 30.332,31	
TOTAL						\$ 196.985,09		\$ 196.985,09

6. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

6.1. Estructura operativa	La estructura y procedimiento de gestión para la realización de este proyecto se llevará a cabo tal como se detalla en los cronogramas que constan en el proyecto.																			
6.2. Arreglos institucionales y modalidad de ejecución	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">Arreglos institucionales</th> </tr> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Tipo de ejecución</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Instituciones involucradas</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">Directa (D) e Indirecta (I)</th> <th style="text-align: center;">Tipo de arreglo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">D</td> <td style="vertical-align: top;"> Convenio marco con el INP. Visitas científicas y asesorías </td> <td style="vertical-align: top;"> Instituto Nacional de Pesca de Ecuador M. en C. Edwin Moncayo y Biol. Pilar Solís </td> </tr> <tr> <td></td> <td style="vertical-align: top;"> Convenios de Cooperación Interinstitucional </td> <td style="vertical-align: top;"> Laboratorios Ocean Farm S.A </td> </tr> <tr> <td></td> <td style="vertical-align: top;"> Consultorías y visitas técnicas </td> <td style="vertical-align: top;"> Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía (ICMAN - CSIC, España). Responsable: Dr. Julián Blasco </td> </tr> </tbody> </table>			Arreglos institucionales			Tipo de ejecución		Instituciones involucradas	Directa (D) e Indirecta (I)	Tipo de arreglo	D	Convenio marco con el INP. Visitas científicas y asesorías	Instituto Nacional de Pesca de Ecuador M. en C. Edwin Moncayo y Biol. Pilar Solís		Convenios de Cooperación Interinstitucional	Laboratorios Ocean Farm S.A		Consultorías y visitas técnicas	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía (ICMAN - CSIC, España). Responsable: Dr. Julián Blasco
Arreglos institucionales																				
Tipo de ejecución		Instituciones involucradas																		
Directa (D) e Indirecta (I)	Tipo de arreglo																			
D	Convenio marco con el INP. Visitas científicas y asesorías	Instituto Nacional de Pesca de Ecuador M. en C. Edwin Moncayo y Biol. Pilar Solís																		
	Convenios de Cooperación Interinstitucional	Laboratorios Ocean Farm S.A																		
	Consultorías y visitas técnicas	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía (ICMAN - CSIC, España). Responsable: Dr. Julián Blasco																		

6.3. Cronograma valorado por componentes y actividades

COMPONENTES/ RUBROS	CRONOGRAMA VALORADO POR COMPONENTES Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO (DÓLARES)											TOTAL				
	EXTERNAS					INTERNAS										
	Crédito		Cooperación			Crédito		Fiscales		R. Propios			A. Comunidad			
	Período 1	Período 2	Período 1	Período 2	Período 1	Período 2	Período 1	Período 2	Período 1 (Año 2015)		Período 2 (Año 2016)		Período 1	Período 2		
Componente I: Determinar la																

normativas internacionales vigentes.													
Actividades: 6.1 Procesamiento de datos, elaboración de informe final, y preparación de artículos científicos.										\$ 12.999,58	\$ 17.332,75		\$ 30.332,31
Total										\$ 91.034,76	\$ 105.950,33		\$ 196.985,09

6.4. Demanda pública nacional plurianual

CODIGO CATEGORIA CPC	TIPO DE COMPRA (Bien, obra o servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificación técnica)	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD (metro, litro, etc)	COSTO UNITARIO (Dólares)	Origen de los insumos (USD y %)		Defina el monto a contratar Año 1	Defina el monto a contratar Año 2	Total
						Nacional	Importado			
951200013	Servicio	Investigador III	1	21 meses	3.333,33	78.399,92 100,0%	0%	33.599,97	44.799,96	78.399,92
951200013	Servicio	Investigador II	1	21 meses	1.500,00	35.280,00 100,0%	- 0%	15.120,00	20.160,00	35.280,00
951200013	Servicio	Investigador II	1	21 meses	1.500,00	35.280,00 100,0%	- 0%	15.120,00	20.160,00	35.280,00
923900011	Servicio	Auxiliares de investigación	1	21 meses	150,00	3.528,00 100,0%	- 0%	1.512,00	2.016,00	3.528,00
53263.00.1	Bien	Medidor multiparamétrico portátil	1	Unidad	2.000,00	2.240,00 100,0%	- 0%	2.240,00	-	2.240,00
53263.00.1	Bien	Marcas FTSL-97	1	Unidad	1.000,00	1.120,00 100,0%	- 0%	1.120,00	-	1.120,00
48265.00.1	Bien	Calibrador Vernier	2	Unidad	40,00	89,60 100,0%	- 0%	89,60	-	89,60
53263.00.1	Bien	Viales	2	bolsas	250,43	560,96 100,0%	- 0%	560,96	-	560,96
34250.13.2	Bien	Agua destilada	8	Unidad	8,15	73,02 100,0%	- 0%	73,02	-	73,02
03210.00.1	Bien	Caja de Guantes	6	Unidad	7,50	50,40 100,0%	- 0%	50,40	-	50,40
53263.00.1	Bien		2	Unidad		62,72	-	62,72	-	62,72

		Equipos de disección			28,00	100,0%	0%			
53263.00.1	Bien	Caja de bisturí	4	unidad	19,50	87,36 100,0%	- 0%	87,36	-	87,36
282221218	Bien	Mandiles	5	unidad	22,00	123,20 100,0%	- 0%	123,20	-	123,20
381300013	Bien	Hielera 48 L	2	unidad	49,00	109,76 100,0%	- 0%	109,76	-	109,76
36410.00.1	Bien	Fundas Ziploc pequeñas 50 u	10	cajas	2,72	30,46 100,0%	- 0%	30,46	-	30,46
321991211	Bien	Bandejas de disección	3	unidad	3,50	11,76 100,0%	- 0%	11,76	-	11,76
53263.00.1	Bien	Micropipeta de émbolo hasta 5 mL	1	unidad	200,00	224,00 100,0%	- 0%	224,00	-	224,00
53263.00.1	Bien	Micropipeta de émbolo hasta 1 mL	1	unidad	200,00	224,00 100,0%	- 0%	224,00	-	224,00
53263.00.1	Bien	Micropipeta de émbolo hasta 200 µL	1	unidad	200,00	224,00 100,0%	- 0%	224,00	-	224,00
53263.00.1	Bien	Puntas de pipeta de 5 mL (bolsa de 500 u)	1	bolsa	35,00	39,20 100,0%	- 0%	39,20	-	39,20
53263.00.1	Bien	Puntas de pipeta azul 1 mL (bolsa de 1000 u)	1	bolsa	18,00	20,16 100,0%	- 0%	20,16	-	20,16
53263.00.1	Bien	Puntas de pipeta amarilla 200 µL (bolsa de 1000 u)	1	bolsa	18,00	20,16 100,0%	- 0%	20,16	-	20,16
53263.00.1	Bien		5	unidad		61,60	-	61,60	-	61,60

		Matraz aforado 50 mL cristal			11,00	100,0%	0%			
53263.00.1	Bien	Matraz aforado 50 mL plástico	5	unidad	11,00	61,60 100,0%	- 0%	61,60	-	61,60
32129.03.1	Bien	Resmas de papel INEN A-4	6	unidad	3,80	25,54 100,0%	- 0%	25,54	-	25,54
32600.02.2	Bien	Folder tamaño oficina	10	unidad	0,11	1,23 100,0%	- 0%	1,23	-	1,23
32600.02.2	Bien	Folder 2 anillos	5	unidad	3,61	20,22 100,0%	- 0%	20,22	-	20,22
38912.01.4	Bien	Tinta para impresora (negro) 1Kg	1	unidad	18,50	20,72 100,0%	- 0%	20,72	-	20,72
38912.01.4	Bien	Tinta para impresora azul, amarillo, y magenta 1Kg	3	unidad	18,50	62,16 100,0%	- 0%	62,16	-	62,16
38911.07.3	Bien	Marcador permanente negro	6	unidad	0,75	5,04 100,0%	- 0%	5,04	-	5,04
32600.01.2	Bien	Libretas resistentes al agua	3	unidad	5,00	16,80 100,0%	- 0%	16,80	-	16,80
326000021	Bien	Libretas con espiral	5	unidad	5,00	28,00 100,0%	- 0%	28,00	-	28,00
32600.09.4	Bien	Bolígrafos (Lapicero) color negro	8	unidad	0,40	3,58 100,0%	- 0%	3,58	-	3,58
326000931	Bien	Liquid paper	2	unidad	3,15	7,06 100,0%	- 0%	7,06	-	7,06

38911.07.0	Bien	Lápiz mecánicos 0,7 mm	5	unidad	3,00	16,80 100,0%	- 0%	16,80	-	16,80
38911.07.0	Bien	Cajas Minas 0,7 mm	10	unidad	1,09	12,21 100,0%	- 0%	12,21	-	12,21
429215111	Bien	Grapadora de escritorio	1	unidad	10,00	11,20 100,0%	- 0%	11,20	-	11,20
429990815 2	Bien	Grapas 2676 estándar CJAx500	3	unidad	1,00	3,36 100,0%	- 0%	3,36	-	3,36
429215112	Bien	Perforadora de escritorio	1	unidad	10,10	11,31 100,0%	- 0%	11,31	-	11,31
429215115	Bien	Saca grapa	1	unidad	0,79	0,88 100,0%	- 0%	0,88	-	0,88
32129.20	Bien	Cinta Adhesiva transparente 18mmx45mm	3	unidad	1,08	3,63 100,0%	- 0%	3,63	-	3,63
32129.20	Bien	Cinta Adhesiva embalaje 48mmx75mm	6	unidad	1,56	10,48 100,0%	- 0%	10,48	-	10,48
369900012 2	Bien	Tablero apoya mano	6	unidad	2,78	18,68 100,0%	- 0%	18,68	-	18,68
32600.09.4	Bien	Clips plateado 33mm	3	unidad	0,31	1,04 100,0%	- 0%	1,04	-	1,04
48241.00.1	Servicio	Análisis de metales en laboratorios especializados	1	análisis	18.000,00	20.160,00 100,0%	- 0%	10.080,00	10.080,00	20.160,00
48241.00.1	Servicio	Análisis químico de agua	1	análisis	2.000,00	2.240,00 100,0%	- 0%	1.120,00	1.120,00	2.240,00
48241.00.1	Servicio		1	unidad		431,20	-		-	431,20

		Mat. de Ref. Certificado TORT-1			385,00	100,0%	0%	431,20		
64322.01.1	Servicio	Alquiler de Vehículos/lanchas	24	viajes	150,00	4.032,00 100,0%	- 0%	2.352,00	1.680,00	4.032,00
33310.00.1	Servicio	Combustible	24	viajes	20,00	537,00 100,0%	- 0%	313,25	223,75	537,00
678110014	Servicio	Viático (Comisión de servicios)	36	viajes	100,00	3.600,00 100,0%	- 0%	2.100,00	1.500,00	3.600,00
859500111	Servicio	Envíos de correos	2	veces	50,00	112,00 100,0%	- 0%	56,00	56,00	112,00
859500111	Servicio	Envío de muestras	4	veces	100,00	448,00 100,0%	- 0%	224,00	224,00	448,00
04210.00.0	Servicio	Compra de langostas	48		30,00	1.612,80 100,0%	- 0%	806,40	806,40	1.612,80
89121.01.1	Bien	Artículos en revistas	2	unidad	350,00	784,00 100,0%	- 0%	784,00	-	784,00
859700113	Servicio	Participación en congresos, talleres jornadas, etc.	2	participaciones	350,00	784,00 100,0%	- 0%	784,00	-	784,00
32230.09.1	Bien	Libros especializados	2	unidad	80,00	179,20 100,0%	- 0%		179,20	179,20
32129.20	Bien	Imprevisto	1		3.862,45	3.862,45 100,0%	- 0%	1.545,01	2.317,44	3.862,45
								91.661,74	105.322,75	196.984,49

7. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

7.1. Seguimiento a la ejecución	Los objetivos del Proyecto están planteados para alcanzarse en 21 meses. En el primer año se coleccionará y registrará información de campo, para cubrir un ciclo anual, se identificarán los vacíos de información, se evaluará el grado de acercamiento al objetivo general y se presentará el informe de avance correspondiente. El segundo año se obtendrá información específica faltante, se integrará y se esperaría alcanzar el objetivo general.
7.2. Evaluación de resultados e impactos	Al finalizar esta investigación se verifica el cumplimiento de todas las actividades e indicadores propuestos en el proyecto. Todos los resultados serán socializados a través de publicaciones científicas en revistas indexadas, charlas y presentaciones en congresos.
7.3. Actualización de la línea base	La información obtenida responderá a la necesidad de conocimiento aplicado para el manejo y conservación del recurso langosta. En primer lugar valorar si el periodo de veda está protegiendo el periodo de reproducción de la langosta verde, y en segundo lugar establecer una línea base, en cuanto al contenido de metales en esta especie. Que podría ser una referencia de calidad para el mercado interno y externo de esta especie, que se traduce en valor agregado del producto.

8. ANEXOS

8.1. Autorizaciones ambientales otorgadas por el Ministerio del Ambiente y otros según corresponda.	No aplica
8.2. Certificaciones técnicas, costos, disponibilidad de financiamiento y otras.	Aprobación de la investigación por parte del Departamento Central de Investigación (DCI), y del Honorable Consejo Universitario (HCU) de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí Universidad.