

**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABI  
DEPARTAMENTO CENTRAL DE INVESTIGACIÓN**

<b>PROYECTO:</b>	<b>Evaluación biológica, ecotoxicológica y social del recurso langosta <i>Panulirus gracilis</i></b>
<b>DESCRIPCION:</b>	<b>Evaluación de la pesquería artesanal a un nivel de rendimiento sostenible y su evolución desde el punto de vista del empleo, desarrollo socioeconómico.</b>
<b>CANTONES:</b>	<b>Jaramijó, Pto. López, Pto. Cayo</b>
<b>PROVINCIA</b>	<b>MANABI</b>

## 1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1.- Nombre del Proyecto:	Evaluación biológica, ecotoxicológica y social del recurso langosta <i>Panulirus gracilis</i>
1.2.- Entidad Ejecutora:	Departamento Central de Investigación, Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí.
1.3 Cobertura y Localización:	Provincia de Manabí - Jaramijó - Pto. Cayo - Pto. López
1.4.- Monto:	75.094,49 dólares americanos
1.5.- Plazo de Ejecución:	12 meses
1.6.- Sector:	Desarrollo de la Investigación Científica
Tipo del Proyecto:	De Inversión con prioridad

## 2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA

2.1.- Descripción de la situación actual del área de intervención del proyecto	<p>Jaramijó</p> <p>El cantón Jaramijó está ubicado en el sector centro oriental de la provincia de Manabí. Posee una superficie de 96.80 km<sup>2</sup>. Limita al Norte con el Océano Pacífico, al Sur con Montecristi, al este con Portoviejo y al Oeste con Manta. Posee una población de 19764 habitantes (censo de población 2010).</p> <p>La población económicamente activa del cantón representa el 59,18 % que corresponde a las edades de 15 años a 64 años, según censo de población del año 2010, la población de adultos mayores representa apenas el 3.91 %, que a pesar de su edad aun realizan labores de producción. El grupo de edad de 0 años a 14 años equivale a un porcentaje de 36.91, Analizando la población por sexo en el cantón se registra que el 52% son hombres y el 48% son mujeres.</p> <p>Respecto al nivel de instrucción de la población del cantón, según censo de población del año 2010 se registran los siguientes indicadores: 9.70 de índice analfabetismo, El 5.46% de la población total no tienen ningún nivel de instrucción, con instrucción en los centros de alfabetización se encuentra el 1.26%; con instrucción preescolar encontramos el 1.94%, en el nivel primario es el mayor porcentaje con 53.01%, con nivel secundario existe el 14.98% con educación básica 9.69% en bachillerato educación media 5.36% ciclo pos bachillerato 0,85% superior 4.94% posgrado 0.20% se ignora 2.30% para un total 100%.</p> <p>El 85,63% de la población económicamente activa (PEA) se dedica a las actividades pesqueras siendo la pesquería de sardina, y camarón las que mayores ingresos representan.</p> <p>Puerto López</p> <p>La población del cantón Puerto López según el censo de Población del año 2010 es de 20. 451 habitantes, (área urbana tiene 9.870 habitantes y el área rural tiene 10.581 habitantes). La extensión del cantón es de es de 411,69 Km<sup>2</sup>.</p> <p>La población ocupada del cantón representa el 37,5% del total de Población en Edad para Trabajar (PET), esto es la población de 12 años en adelante.</p>
--	---

	<p>El porcentaje de población con educación primaria completa a nivel cantonal es del 43,44%, mientras que el nivel secundario completo solo lo ostentan el 8,28% de la población y el nivel superior apenas el 5,79%.</p> <p>De acuerdo a Secretaría Técnica de Planificación Consejo Provincial de Manabí 2005, 1.323 personas se dedican a la actividad de pesca siendo la principal fuente de ingresos de este cantón.</p> <p><b>Puerto Cayo</b>  La parroquia Puerto Cayo pertenece al cantón Jipijapa, ubicado al sur de la provincia de Manabí en la franja costera del Ecuador. Sus coordenadas son: 1°20'S, 80°35'O. y una altitud de 46 m.s.n.m. se halla involucrada en el Parque Nacional Machalilla. A una distancia de 4,5 Km. se encuentra la Isla de La Plata La parroquia Puerto Cayo tiene una población de 3.142 habitantes, de los cuales el 54.26 % son hombres y el 45.74% mujeres.</p> <p>El 52.86% de sus habitantes son personas mayores a 20 años y el 47.14% menores de edad, existiendo un equilibrio poblacional entre jóvenes y adultos.</p> <p>La población económicamente activa está dividida de la siguiente manera:  Sector inactivo (53.4%): se dedican a los quehaceres domésticos, estudiantes, jubilados e impedidos para trabajar.  Sector activo (35.9%): actividades de pesca, agricultura, turismo, trabajo en laboratorio de larvas Sector no declarado (10.68%).</p> <p>Hay aproximadamente 800 pescadores que operan 227 embarcaciones, en su mayoría de fibra de vidrio, usadas para la captura de especies de pesca blanca, camarón y langosta. Y en la actualidad también usadas para el turismo en la época de avistamiento de ballenas.</p>
<p>2.2.- Identificación, descripción del problema</p>	<p>La langosta verde <i>Panulirus gracilis</i> (Streets, 1871) es un recurso de alta importancia económica para las poblaciones pesqueras de la costa continental del Ecuador, debido a su alto valor adquisitivo (Villón <i>et al.</i> 2000). Un promedio de 145 toneladas anuales de <i>P. gracilis</i> y <i>Panulirus penicillatus</i> (especie solo encontrada en Galápagos) son exportadas desde Ecuador hacia Italia, Estados Unidos, Bélgica y España. (Fedexpor 2008) por lo que esta especie es una importante fuente generadora de divisas para el país. La explotación del recurso langosta se extiende tradicionalmente a todas las provincias de la costa continental del Ecuador, concentrándose mayoritariamente en: Esmeraldas, Manabí, Santa Elena y Guayas (Villón <i>et al.</i> 2000). La pesquería de la langosta verde, no ha sido objeto de estudio sistemático en la costa de la provincia de Manabí y evidencia problemas asociados a limitada información biológica, ecológica y operativa pesquera (<i>p.e.</i> abundancia, captura por unidad de esfuerzo, etc.). Sin embargo, las mayores amenazas que se ciernen sobre las pesquerías a menudo no son la sobreexplotación de los recursos, sino la pérdida y la degradación del hábitat acuático y unas deficientes prácticas de uso de la tierra que dan lugar a la sedimentación y la contaminación. Por esta razón es importante complementar las evaluaciones biológicas, económicas y sociales realizadas en esta especie, con estudios ecotoxicológicos que nos permitan determinar posibles fuentes de contaminación que puedan afectar a esta especies en su ambiente natural y así poder recomendar planes de manejo del recurso, basados en una rigurosa investigación científica.</p> <p>En estas circunstancias, la ordenación de los hábitats pesqueros y sus entornos suelen ser una prioridad, de forma que es esencial la recopilación de datos</p>

	<p>medioambientales y ecológicos en relación con los modelos de pesca (FAO 1998).</p> <p>Para que la ordenación funcione, deben evaluarse siempre los aspectos económicos y socioculturales de la pesca. En último término, son las personas las que, en todas las pesquerías, utilizan el recurso e influyen en él de distintas formas, y es en el comportamiento de las personas que se ha de influir para poner en práctica medidas de ordenación efectivas. La integración de la recopilación de datos con la comunidad pesquera no sólo resulta rentable, sino que también es una forma útil para que la comunidad influya en la ordenación poniendo de manifiesto sus propias necesidades y problemas (FAO 1998).</p> <p>A esto toma gran relevancia por la falta de conciencia de los usuarios del recurso. La pesquería artesanal de la langosta verde <i>P. gracilis</i> en el Ecuador ha mostrado evidencias de una posible sobre-explotación (reducción paulatina de la talla media de captura) debido a incontroladas prácticas de pesca (extracción de hembras ovígeras y de individuos de tallas inferiores a las legales de captura) y manejo inadecuado del recurso (Periodo de veda, artes de pesca, etc.) (Figueroa y Mero 2013).</p>
<p>2.3.-Linea base del Proyecto</p>	<p>El Departamento Central de Investigación de la Universidad Laica <i>Eloy Alfaro</i> de Manabí ha generado información científica biológica y ecológica de la langosta verde <i>Panulirus gracilis</i> en los cantones Manta y Jaramijó desde el año 2010, con la intención de sentar las bases para el ordenamiento pesquero de esta especie en la provincia de Manabí. El análisis biológico pesquero 2010 y 2012 logró generar información sobre las tallas de captura por métodos de pesca, variabilidad espacial y temporal sobre los estadios reproductivos, potencial reproductivo (fecundidad) y condición nutricional de las hembras. Con la información recopilada en la temporada 2013 se determinaron diferentes indicadores biológicos a partir de los datos de desembarques (crecimiento, madurez sexual en hembras, mortalidad, dimorfismo sexual, etc.), además se analizó descriptores ecológicos que describen las preferencias de hábitats de la langosta verde. Es necesaria la organización de la pesca de la forma más eficiente en términos económicos y sociales, para asegurar así el más alto nivel de ingresos. Un aspecto importante de los resultados sociales es la sostenibilidad de las comunidades pesqueras. Para abordar estas cuestiones, se necesitan datos socioculturales y económicos, que a su vez van ligados al estado biológico de los recursos. De esta forma es necesario un análisis integrado, que se sirva de una serie de datos los cuales permitirán resolver muchas de los problemas de este sector. Para lograr este objetivo se precisan datos específicos sobre las actividades de pesca, los pescadores, las comunidades pesqueras y el medio ambiente</p>
<p>2.4.1.-Análisis de oferta</p>	<p>El estado de conservación de la langosta verde <i>Panulirus gracilis</i> en Manabí según Figueroa 2012 es sobreexplotado y recomienda considerar futuras alternativas de evaluación y manejo de la pesquería que permitan determinar una nueva talla legal de captura acorde con el estado actual de la población y el correcto establecimiento de las temporadas de pesca y de veda con una base científica apropiada. Gorozabel 2012 sostiene que es notable la reducción de las cantidades de langostas capturadas, siendo esta una pesca de subsistencia y para autoconsumo; menciona que los pescadores no se dedican exclusivamente a la langosta y que pescan distintas especies, como camarón, peces pequeños y otros que caen en sus redes; siendo una tarea que les permite aprovechar el producto capturado, tanto para la venta y para propio consumo; económicamente, esta actividad no les representa mayores ingresos, regularmente sólo obtienen para el</p>

	gasto diario del hogar. Por lo tanto la continuidad en la evaluación de los indicadores biológicos y socioculturales descritos permitirá a futuro la consecución del ordenamiento de la pesquería mediante una propuesta incluyente que propicie el manejo sostenible del recurso.
2.4.2.-Análisis de demanda	La información generada en el proyecto servirá de insumo para los actores: pescadores, comerciantes, órganos de control Subsecretaría de recursos pesqueros (SRP), Instituto Nacional de Pesca (INP) y científicos permitiendo evaluar pesquerías y generar planes de manejo la especie, bajo un enfoque que envuelva pescadores y grupos interesados, adecuado para pesquerías de pequeña escala, fomentando el co-manejo participativo y aportando elementos que propendan el Buen Vivir de las poblaciones costeras de Manabí.
2.5.- Identificación y Caracterización de la población objetivo (beneficiarios)	Aproximadamente el 80% de la población de Jaramijó son pescadores artesanales, de los cuales entre 20-25 personas se dedican exclusivamente a capturar langostas. En Puerto López 39% pescadores en su gran mayoría usan la pesca como medio de subsistencia. En Puerto Cayo el 30% son pescadores y al igual que en el caso de Puerto López la mayoría realizan pesca de subsistencia.

### 3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

3.1. Objetivo general y objetivos específicos	<p><b>Objetivo General</b> Generar un plan de co-manejo participativo de los pescadores artesanales de langosta verde <i>P. gracilis</i>.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Evaluar la pesquería desde los puntos de vista biológico, y ecológico, considerando el tamaño y dinámica de la estructura de la población, de la flota y de la captura.</li> <li>– Evaluar el recurso langosta desde un punto de vista ecotoxicológico, mediante muestreos <i>in situ</i> y ensayos de toxicidad en laboratorio.</li> <li>– Diagnosticar la pesquería de langosta mediante un cuestionario (metodología PARFISH).</li> <li>– Establecer estrategias alternativas de manejo de la pesquería y mecanismo de implementación.</li> </ul>
3.2. Indicadores de resultado	<p>Indicadores biológicos (crecimiento, edad, proporción sexual, mortalidad, madurez sexual y análisis de población virtual (APV)), indicadores de pesca e indicadores operativos (captura, esfuerzo, CPUE y actividad de pesca).</p> <p>Efecto del contenido de metales y otros posibles contaminantes en <i>P. gracilis</i> sobre la viabilidad del recurso.</p> <p>Ampliación del contexto, coordinación con usuarios del recurso para acordar objetivos.</p> <p>Evolución de la pesquería de langostas, percepción de los pescadores frente a las capturas, esfuerzo, abundancia y manejo del recurso.</p> <p>Plan de co-manejo participativo de la pesquería de langosta verde y mecanismos de implementación que permita el manejo sustentable del recurso incluyendo aspectos biológicos, económicos y socio-culturales.</p>

### 3.3 MATRIZ MARCO LÓGICO

PROYECTO:				
	Resumen narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
<b>FIN</b>	Desarrollo de un plan de manejo sustentable del recurso langosta verde <i>P. gracilis</i> bajo un enfoque integrador, en el cual incorpore información biológica pesquera conjuntamente con el conocimiento de los pescadores locales que propendan a una mejor regulación y control del recurso.	Plan de co-manejo propuesto para el manejo de la pesquería de langosta verde <i>P. gracilis</i>	Documento Plan de co-manejo con aporte de grupos interesados	Indicadores biológicos, pesqueros ecotoxicológicos y socioeconómicos determinados en el estudio aportan a la generación de políticas de manejo del recurso.
<b>PROPÓSITO</b>	Plan de co-manejo participativo para pescadores artesanales de langosta verde <i>P. gracilis</i> en Jaramijó, Puerto López y Puerto Cayo.	Manejo sustentable del recurso langosta verde por parte de los pescadores en conjunto con las entidades de regulación y control.	Documento sobre estrategias para la implementación del plan de co-manejo del recurso langosta verde <i>P. gracilis</i> .	La evaluación pesquera y la información obtenida de los pescadores permiten la identificación de las debilidades del manejo del recurso.
<b>COMPONENTES</b>	1. Evaluar la pesquería desde los puntos de vista biológico, y ecológico, considerando el tamaño y dinámica de la estructura de la población, de la flota y de la captura	Indicadores biológicos (crecimiento, edad, proporción sexual, mortalidad, madurez sexual y análisis de población virtual (APV)), indicadores de pesca e indicadores operativos (captura, esfuerzo, CPUE y actividad de pesca)	Informe parcial e informe final de resultados	Mantener buenas relaciones con el sector pesquero que permitan que permitan recoger información biológica de las capturas.

	2. Diagnosticar la pesquería de langosta mediante entrevistas a pescadores (metodología PARFISH).	Evolución de la pesquería de langostas mediante la persecución de los pescadores frente a las capturas, esfuerzo, abundancia y manejo del recurso.	Informe parcial e informe final de resultados	Predisposición de los pescadores a proporcionar datos reales de las capturas históricas en la localidad.
	3. Establecer estrategias alternativas de manejo de la pesquería y mecanismo de implementación.	Plan de co-manejo participativo de la pesquería de langosta verde y mecanismos de implementación que permita el manejo sustentable del recurso incluyendo aspectos biológicos, económicos y socio-culturales.	Informe parcial e informe final de resultados	Articulación efectiva entre el sector de investigación, pescadores artesanales y entidades de regulaciones y control.
	4. Determinar los contaminantes y su influencia en el recurso pesquero langosta verde en las costas de Manabí.	Identificación de los contaminantes que afectan en el desarrollo biológico de la langosta verde	Informe parcial e informe final de resultados	Relación efectiva con las instituciones con la cuales se mantiene convenios de cooperación interinstitucionales.
<b>ACTIVIDADES</b>	1.1. Determinación de la composición de tallas 1.1.1. Auxiliares de investigación 1.1.2. Monitoreo pesquero 1.1.3. Software estadístico 1.1.4. Dos calibradores pie de rey	\$ 3368,77	Informes parciales e informe final de resultados Base de datos	Asignación presupuestaria efectiva Adquisición de equipos requeridos para actividad sin retrasos
	1.2. Determinar la proporción sexual de la captura 1.2.1. Monitoreo pesquero 1.2.2. software estadístico	\$ 3368,77	Informes parciales e informe final de resultados Base de datos	Asignación efectiva presupuestaria
	1.3. Determinación de proporción de estadios reproductivos 1.3.1. Monitoreo pesquero 1.3.2. software estadístico	\$ 3368,77	Informes parciales e informe final de resultados Base de datos	Asignación efectiva presupuestaria

1.4. Determinación de composición de pesos 1.4.1. Monitoreo pesquero 1.4.2. software estadístico	\$ 3368,77	Informes parciales e informe final de resultados Base de datos	Asignación efectiva presupuestaria
1.5. Determinación de mortalidad natural y mortalidad por pesca 1.5.1. Monitoreo pesquero 1.5.2. software estadístico	\$ 3368,77	Informes parciales e informe final de resultados Base de datos	Asignación efectiva presupuestaria
1.6 Determinar talla media de madurez sexual 1.6.1. Monitoreo pesquero 1.6.2. software estadístico	\$ 3368,77	Informes parciales e informe final de resultados Base de datos	Asignación efectiva presupuestaria
1.7 Estimar captura por unidad de esfuerzo 1.7.1. Monitoreo pesquero 1.7.2. software estadístico	\$ 3368,77	Informes parciales e informe final de resultados Base de datos	Asignación efectiva presupuestaria
1.8 Análisis de Población Virtual 1.8.1. Monitoreo pesquero 1.8.2. software estadístico	\$ 3368,77	Informes parciales e informe final de resultados Base de datos	Asignación efectiva presupuestaria
1.9 Estimación de parámetros de crecimiento 1.9.1. Monitoreo pesquero 1.9.2. software estadístico	\$ 3368,77	Informes parciales e informe final de resultados Base de datos	Asignación efectiva presupuestaria
2.1 Acercamiento e identificación de los pescadores a entrevistar. 2.1.1. Taller informativo con pescadores	\$ 3368,76	Informes parciales e informe final de resultados Base de datos	Asignación efectiva presupuestaria Buena predisposición de los pescadores
2.2 Entrevistas a pescadores 2.2.1. Elaboración del documento de entrevista 2.2.2. Capacitación a estudiantes becarios	\$ 6737,51	Encuestas Informes parciales e informe final de resultados Base de datos	Asignación efectiva presupuestaria Buena predisposición de los pescadores
2.3 Evaluación de la pesquería bajo la percepción de los pescadores 2.3.1. Entrevistas a pescadores 2.3.2. Análisis de información	\$ 3368,76	Informes parciales e informe final de resultados Base de datos	Asignación efectiva presupuestaria Buena predisposición de los pescadores
3.1 Directrices para el co-manejo de la pesquería de langosta 3.1.1 Taller con expertos en pesquerías de langostas del Ecuador	\$ 3368,76	Informes parciales e informe final de resultados Documento con directrices para generar un plan de co-manejo	Asignación efectiva presupuestaria Buena predisposición de expertos en pesquerías de langostas y entes reguladores



3.2 Definir estrategias de implementación de plan de manejo	\$ 3368,76	Informes parciales e informe final de resultados Documento con directrices para definir estrategias de implementación del plan de co-manejo	Asignación efectiva presupuestaria
3.3 Diseño de un plan de co-manejo participativo	\$ 6737,52	Informes parciales e informe final de resultados Documento final, Plan de co-manejo de langosta verde <i>P. gracilis</i>	Asignación efectiva presupuestaria
4.1. Diseño experimental de bioensayos de toxicidad con juveniles de <i>P. gracilis</i> .	\$ 5941,83	Informes parciales e informe final de resultados Base de datos	Asignación efectiva presupuestaria
4.2. Evaluación de la contaminación de diferentes orígenes, como aguas residuales y productos de uso agrícola e industrial sobre la especie <i>P. gracilis</i> mediante ensayos en laboratorio	\$ 5941,83	Informes parciales e informe final de resultados Base de datos	Asignación efectiva presupuestaria
4.3. Muestreos de campo para evaluar la variación espacio-temporal de concentraciones de los principales contaminantes en la región de estudio.	\$ 5941,83	Informes parciales e informe final de resultados Base de datos	Asignación efectiva presupuestaria

#### 4. VIABILIDAD Y PLAN DE SOSTENIBILIDAD

<b>4.1. Viabilidad técnica</b>	El proyecto se desarrolla en las localidades de Jaramijó, Pto. López y Pto. Cayo, para lo cual se cuenta con un equipo de 1 investigador (Prometeo), 2 auxiliares de investigación y 3 estudiantes becarios. Se levanta información económica y sociocultural de los pescadores artesanales de Jaramijó, Pto. López y Pto. Cayo bajo la metodología PARFISH, para este fin se cuenta con un convenio marco de cooperación interinstitucional con el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC). En Jaramijó se levantará información de la pesca y comercialización de langostas para el análisis de población virtual y conjuntamente con la información biológica recolectada durante los años 2011, 2012 y 2013 analizar el comportamiento del stock de langosta para determinar el grado de explotación del recurso.
<b>4.2. Viabilidad Económica y Financiera</b>	No aplica
<b>4.2.1. Metodologías utilizadas para el cálculo de la inversión total</b>	No aplica
<b>4.2.2. Identificación, cuantificación y valoración de ingresos, beneficios y costos (de inversión, operación y mantenimiento)</b>	No aplica
<b>4.2.3. Flujos Financieros y Económicos</b>	No aplica
<b>4.2.4. Indicadores económicos y sociales (TIR, VAN y Otros)</b>	No aplica
<b>4.3. Análisis de sostenibilidad</b>	La sostenibilidad del proyecto se encuentra en dependencia del flujo efectivo presupuestario y de las buenas relaciones con el grupo de pescadores y comerciantes de langostas en Jaramijó, Pto. López y Pto. Cayo.
<b>4.3.2. Análisis de impacto ambiental y de riesgos</b>	No aplica en el proyecto.
<b>4.3.3. Sostenibilidad social: equidad, género, participación ciudadana</b>	El proyecto se desarrolla con la intervención directa de los investigadores, estudiantes, pescadores y comerciantes (hombres y mujeres) Jaramijó, Pto. López y Pto. Cayo en las actividades del proyecto.

## 5. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

<b>5.1. Estructura operativa</b>	<b>La dimensión del proyecto no necesita reglamento operativo para su ejecución.</b>												
<b>5.2. Arreglos institucionales</b>	<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="3" style="text-align: center;">Tipo de ejecución</th> </tr> <tr> <th style="width: 30%;">Directa (D) o Indirecta (I)</th> <th style="width: 40%;">Tipo de arreglo</th> <th style="width: 30%;">Instituciones involucradas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">D</td> <td> Convenios de cooperación interinstitucional.   Convenios de cooperación interinstitucional.   Consultorías y visitas técnicas </td> <td> Instituto Nacional de Patrimonio Cultural INPC   Laboratorio Ocean Farm S.A.   Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía – (ICMAN-CSIC), España (Responsable: Julián Blasco). </td> </tr> </tbody> </table>	ARREGLOS INSTITUCIONALES			Tipo de ejecución			Directa (D) o Indirecta (I)	Tipo de arreglo	Instituciones involucradas	D	Convenios de cooperación interinstitucional.  Convenios de cooperación interinstitucional.  Consultorías y visitas técnicas	Instituto Nacional de Patrimonio Cultural INPC  Laboratorio Ocean Farm S.A.  Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía – (ICMAN-CSIC), España (Responsable: Julián Blasco).
ARREGLOS INSTITUCIONALES													
Tipo de ejecución													
Directa (D) o Indirecta (I)	Tipo de arreglo	Instituciones involucradas											
D	Convenios de cooperación interinstitucional.  Convenios de cooperación interinstitucional.  Consultorías y visitas técnicas	Instituto Nacional de Patrimonio Cultural INPC  Laboratorio Ocean Farm S.A.  Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía – (ICMAN-CSIC), España (Responsable: Julián Blasco).											

## 5.3. CRONOGRAMA VALORADO

Componentes/ Rubros	FUENTES DE FINANCIAMIENTO (dólares)						TOTAL
	Externas		Internas				
	Crédito	Cooperac.	Crédito	Fiscales	R. propios	A. Comunidad	
<b>Componente 1.</b> Evaluar la pesquería desde los puntos de vista biológico, y ecológico, considerando el tamaño y dinámica de la estructura de la población, de la flota y de la captura							
<b>Actividades</b>							
1.1 Determinación de la composición de tallas					3.368,77		3.368,77
1.2. Determinar la proporción sexual de la captura					3.368,77		3.368,77
1.3 Determinación de proporción de estadios reproductivos					3.368,77		3.368,77
1.4 Determinación de composición de pesos					3.368,77		3.368,77
1.5 Determinación de mortalidad natural y mortalidad por pesca					3.368,77		3.368,77
1.6 Determinar talla media de madurez sexual					3.368,77		3.368,77

1.7 Estimar captura por unidad de esfuerzo					3.368,77		3.368,77
1.8 Análisis de Población Virtual					3.368,77		3.368,77
1.9 Estimación de parámetros de crecimiento					3.368,77		3.368,76
<b>Componente 2</b> Diagnosticar la pesquería de langosta mediante entrevistas a pescadores (metodología PARFISH).							
<b>Actividades</b>							
2.1 Acercamiento e identificación de los pescadores a entrevistar					3.368,76		3.368,76
2.2 Entrevistas a pescadores					6.737,51		6.737,51
2.3 Evaluación de la pesquería bajo la percepción de los pescadores					3.368,76		3.368,76
<b>Componente 3</b> Establecer estrategias alternativas de manejo de la pesquería y mecanismo de implementación.							3368,76
<b>Actividades</b>							
3.1 Directrices para el co-manejo de la pesquería de langosta					3368,76		3368,76
3.2 Definir estrategias de implementación de plan de manejo					3368,76		3368,76
3.3 Diseño de un plan de co-manejo participativo					6737,52		6737,52
<b>Componente 4.</b> Determinar los contaminantes y su influencia en el recurso pesquero langosta verde en las costas de Manabí.							
<b>Actividades</b>							
4.1. Diseño experimental de bioensayos de toxicidad con etapas larvarias de P. gracilis.					5941,83		5941,83
4.2. Evaluación de la contaminación de diferentes orígenes, como aguas residuales y productos de uso agrícola e industrial sobre la especie P. gracilis mediante ensayos en laboratorio					5941,83		5941,83
4.3. Muestreos de campo para evaluar la variación espacio-temporal de concentraciones de los principales contaminantes en la región de estudio.					5941,83		5941,83
Total					75094,49		75094,49

## 6. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

<b>6.1. Monitoreo de la ejecución</b>	El monitoreo de ejecución del proyecto se hará mensualmente a través de informes parciales de actividades y resultados. Se presentarán informes semestrales de ejecución a la Dirección del Departamento Central de Investigación de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.
<b>6.2. Evaluación de resultados e impactos</b>	Se evaluarán periódicamente los resultados y avances del cumplimiento de los indicadores e impactos generados por el proyecto con reuniones participativas (sector ciencia, pescadores, comerciantes, órganos de control) semestrales.
<b>6.3 Actualización de Línea Base</b>	Alimentación de línea base generada entre 2011, 2012 y 2013 respecto indicadores biológico pesqueros, económicos y socioculturales.

## 7. ANEXOS (Certificaciones)

<b>7.1. Certificaciones técnicas, costos, disponibilidad de financiamiento y otras</b>	<p>Aprobación de propuesta por parte del Honorable Consejo Universitario de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.</p> <p>Adquisición de equipos y materiales para la ejecución de actividades puntuales.</p>
--	--