



Fundación para la Investigación y Desarrollo Social (FIDES)

**SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO COMUNITARIO DE REPOBLACIÓN IN SITU DE CANGREJO AZUL (*Cardisoma crassum*) EN 4 ÁREAS DEL ESTUARIO DEL RIO CHONE.**

**PERIODO DE ABRIL 2013 A NOVIEMBRE 2014**



**Diciembre 2014**

## INDICE

### 1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes.....	4
1.2 Metodología.....	5
1.3 Objeto, objetivo y ejes de sistematización .....	5
1.3.1 Objeto .....	5
1.3.2 Objetivo.....	6
1.3.3 Ejes de Sistematización.....	7
1.4 Estructura de la sistematización .....	7

### 2. CONTEXTO

2.1 El ecosistema manglar y su importancia .....	8
2.2 Ubicación del ecosistema manglar en el Estuario del Rio Chone .....	8
2.3 Destrucción del ecosistema manglar en el Estuario del Rio Chone .....	9
2.4 Incidencia en las comunidades locales .....	9
2.5 Área protegida .....	10
2.6 Biocorredor para el Buen Vivir: Estuario Rio Portoviejo, La Segua.....	10
2.7 Actores: alianzas estratégicas y compromisos .....	11
2.7.1 Fundación para la Investigación y Desarrollo Social (FIDES) .....	11
2.7.2 Corporación Coordinadora Nacional para la Defensa del Ecosistema Manglar (C-CONDEM)..	11
2.7.3 Ministerio del Ambiente .....	11
2.7.4 Organizaciones Comunitarias.....	11

### 3. HALLAZGOS, APRENDIZAJES Y MEJORES PRÁCTICAS EN EL PROCESO DE RECUPERACIÓN DEL CANGREJO AZUL (*Cardisoma crassum*)

3.1 El cangrejo azul y su importancia ecológica y socio económica .....	12
3.2 Normativa de protección en el Ecuador .....	13

3.3 Proceso de repoblación de cangrejo azul .....	13
3.3.1 Diagnóstico del área .....	13
3.3.2 Compromisos con las Organizaciones Comunitarias.....	15
3.3.3 Siembra del cangrejo .....	15
3.3.4 Monitoreo del cangrejo .....	19
3.3.5 Capacitación .....	22
3.3.6 Resultados obtenidos .....	23
3.4 Comercialización cangrejo azul.....	24

#### 4. LOGROS, LIMITACIONES Y LÍNEAS A SEGUIR

4.1 Logros .....	25
4.2 Limitaciones.....	25
4.3 Líneas a seguir.....	26

#### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### BIBLIOGRAFÍA

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Antecedentes: Quinta fase operativa del Programa de Pequeñas Donaciones (PPD) y proceso de recuperación de especies en el Estuario del Rio Chone.

El Programa de Pequeñas Donaciones (PPD) en la fase operativa cinco (FO5) se propuso el diseño y construcción de “Biocorredores para el Buen Vivir” para superar la lógica de intervenciones comunitarias aisladas, buscando reconstituir o generar conectividad socioambiental en ecosistemas prioritarios, extendiendo las estrategias de intervención del PPD a un territorio mayor y ampliando el impacto del trabajo de las comunidades y otros actores sociales e institucionales. Los enfoques previstos para la construcción de Biocorredores son: la conectividad ambiental, la constitución de paisajes productivos sostenibles y la asociatividad. (PPD 2014, p.5).

La ejecución de la FO5, implicó la participación de diversos actores institucionales y organizativos, es un esfuerzo conjunto y colectivo desde donde se generaron distintas opiniones y saberes, la sistematización recoge esa variedad multicolor de aprendizajes que nacen desde la práctica de los diferentes participantes que en algunos casos cumpliendo roles diferentes, sin embargo coadyuvaron al cumplimiento de los resultados que en este trabajo se revela.

En el Estuario del Rio Chone, desde el año 2009 se viene trabajando en un proceso de recuperación de cangrejo azul entre otras especies.

La sistematización es una tarea permanente, principalmente por la necesidad de generar los aprendizajes necesarios que permitan cualificar las futuras intervenciones a favor de la biodiversidad y las diferentes comunidades y culturas que encuentran en ella el sustento de vida.

La experiencia a sistematizar fue apoyada financieramente por el Programa de Pequeñas Donaciones (PPD), el Programa de Apoyo al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (PASNAP) y el Fondo Finlandés de Cooperación Local, cuya ejecución en campo estuvo a cargo de la Cooperativa de Pescadores San Francisco y La Fundación para la Investigación y Desarrollo Social (FIDES).

Gran parte del documento es tomado del Estudio de Caso “Recuperación del cangrejo azul en el ecosistema manglar del Estuario Rio Chone (Ecuador)” presentado por la Fundación FIDES a la Iniciativa SATOYAMA en el mes de agosto 2014.

A lo largo de la ejecución se ha venido acumulando una serie de aprendizajes, nuevos conocimientos, información que requiere ser recogida, ordenada, contextualizada y aprehendida para poder identificar e interpretar de manera crítica el camino recorrido y los procesos vividos. Con toda seguridad las lecciones van a servir para fortalecer el proceso y para replicar el mismo en otras experiencias que se desarrollan en condiciones similares, además de mejorar las potencialidades de las organizaciones participantes.

Finalmente señalar que el Sistema de Monitoreo y Acompañamiento (SIMONAA) del PPD fue un aporte muy importante en este esfuerzo.

## 1.2 Metodología

La ejecución de los proyectos “Conservando el Ecosistema Manglar con Acciones de Restauración y Desarrollo de Emprendimientos Productivos Sostenibles en el Estuario del Rio Chone” y “Turismo Comunitario Ecológico para Conservar el Ecosistema Manglar”, han generado una serie de experiencias que requieren ser aprehendidas desde una reflexión crítica, se necesita encontrar explicaciones, aprendizajes, generar conocimientos, respecto de los hechos generados o desatados a partir de la intervención; y, la sistematización constituye una herramienta importante para responder a estas inquietudes.

La sistematización es un hecho intencionado que requiere de un instrumental de métodos y técnicas en los que apoyarse para la construcción de esos nuevos conocimientos y aprendizajes que permitan interpretar y comunicar las experiencias en el marco de la FO5.

La metodología utilizada recupera la noción de sistema en sus distintos componentes, es decir insumos (situación inicial) proceso (la intervención) productos (resultados de la acción), se agrupan los diferentes elementos que configuran el objeto de la sistematización en cada uno de los componentes del sistema (insumos, proceso y productos) y de esta manera se puede tener una mejor lectura del objeto y un mejor análisis del mismo, para lo cual se plantearon preguntas generadoras que tenían el propósito de saber cómo la experiencia desarrollada aportó a la construcción de biocorredor y/o como la experiencia deba respuestas tanto a la conectividad ecológica, a los paisajes productivos sostenibles y a la asociatividad, es decir se trató de ver la dimensión ecológica, productiva y organizativa de la experiencia.

La metodología trabajada ha tenido distintos momentos, que van desde un acercamiento a los conceptos de la sistematización desde varios autores, hasta la socialización de la experiencia sistematizada, estos momentos vividos son:

- Análisis preliminar de la metodología de la sistematización, para lo cual se revisó una serie de autores y los aspectos referentes a: conceptos sobre la sistematización, diagnóstico y evaluación; objeto, objetivo y participantes de la sistematización.
- Participación en taller sobre metodologías de sistematización con la facilitación de la Fundación FIDES. En este taller se inició la definición del objeto (¿Qué se va a sistematizar?) y objetivo (¿Para qué se va a sistematizar?), así como también se propuso el recorrido de la investigación.
- Se participó de varios momentos donde la Fundación FIDES realizó retroalimentación, sea para validar el objeto, el objetivo y las preguntas orientadoras, así como también una revisión de los documentos finales.
- Finalmente la sistematización fue socializada en un taller con las organizaciones participantes del proceso de recuperación de cangrejo azul.

## 1.3 Objeto, objetivo y ejes de sistematización.

### 1.3.1 Objeto

Proceso comunitario de repoblación in situ de cangrejo azul (*Cardisoma crassum*) en 4 áreas del Estuario del Rio Chone durante el periodo de abril del 2013 a noviembre del 2014.

### 1.3.2 Objetivo

Generar aprendizajes del proceso de recuperación de cangrejo azul (*Cardisoma crassum*) en el Estuario del Rio Chone, que ayuden a mejorar el proceso y permitan identificar posibilidades de réplicas.

### 1.3.3 Ejes

La sistematización tendrá como ejes a los enfoques orientadores y a las estrategias operativas de la quinta fase operativa del PPD (FO5).

Los enfoques orientadores son:

- ✓ **Conectividad Ecológica:** El PPD (2014) en el SIMONAA menciona que la conectividad ecológica *“busca disminuir la fragmentación de los hábitats a través de actividades que apoyan la conservación y manejo adecuado de los ecosistemas, disminuyendo la presión sobre las áreas naturales protegidas”* (p.8). Para la presente sistematización los elementos claves a considerar en conectividad ecológica son:
  - ✓ Proceso de repoblación de cangrejo azul (diagnóstico, siembra y monitorero).
  - ✓ Aportes al incremento de la densidad de la especie en las áreas repobladas
  
- ✓ **Paisajes Productivos Sostenibles:** El PPD (2014) en el SIMONAA menciona que los paisajes productivos sostenibles *“incorporan actividades productivas que se llevan a cabo en el Biocorredor y que son ambientalmente sostenibles. Consideran la conservación del ambiente y el paisaje rural; se enmarcan en el ordenamiento y ocupación del territorio; están presentes los objetivos de incremento de la productividad, mejora de la competitividad y propenden al bienestar de las poblaciones rurales contribuyendo a la soberanía alimentaria familiar”* (p.9). Para la presente sistematización los elementos claves a considerar en paisajes productivos sostenibles son:
  - ✓ Estándares sociales y ambientales de los cangrejos que se comercializarán a través del circuito de turismo comunitario en el estuario del Rio Chone y de las ferias comunitarias de cangrejo ya establecidas.
  
- ✓ **Asociatividad:** El PPD (2014) en el SIMONAA menciona que la asociatividad *“facilita la articulación socio-cultural, ecológica y productiva para construir los Biocorredores para el Buen Vivir. Se sustenta en el fortalecimiento y consolidación, de las iniciativas comunitarias. La Asociatividad parte de principios, valores y capacidades que propicien el respeto, la convivencia y el fortalecimiento integral del ser humano, las comunidades, respetando su entorno natural.”* (p.10). Para la presente sistematización los elementos claves a considerar en asociatividad son:
  - ✓ Nivel de compromiso de las organizaciones comunitarias involucradas en el proceso de recuperación del cangrejo azul en el Estuario del Rio Chone y la implementación de mecanismos de manejo comunitario para la protección del recurso.
  - ✓ Los diferentes actores institucionales y los aportes (financieros y no financieros) al proceso que contribuyen al proceso de repoblación de cangrejo azul.

Las estrategias operativas escogidas como ejes para la presente sistematización son:

- ✓ **Igualdad de Oportunidades:** El PPD (2014) en el SIMONAA menciona que *“La igualdad de oportunidades, supone reconocer la diversidad social existente en una comunidad o grupo humano y desarrollar una actitud de respeto y valoración de esa diversidad, a la par que crear las condiciones para el acceso y ejercicio efectivo de derechos de todos y todas, combatiendo cualquier forma de discriminación social”* (p.11)
- ✓ **Innovación:** El PPD (2014) menciona que *“La innovación es un proceso de cambio, que partiendo de la experiencia y conocimientos acumulados por las comunidades, introduce mejoras a prácticas, técnicas, métodos o sistemas, a fin de apoyar la consecución de objetivos colectivos”* (p.11)

#### **1.4 Estructura de la sistematización.**

El presente trabajo está organizado de la siguiente manera:

Un capítulo introductorio que describe los antecedentes de la intervención dentro del marco de la fase operativa quinta del PPD y de la intervención de FIDES en el territorio; y, la metodología aplicada al presente trabajo.

El capítulo dos aborda el contexto del objeto de la sistematización, desde el análisis de los elementos presentes al inicio del proyecto (elementos de los INSUMOS considerados en la matriz del proceso vivido) donde se hará mención al contexto geográfico, ambiental, económico, socio cultural e institucional, los actores presentes, las alianzas y compromisos existentes al inicio del proyecto.

El capítulo tres, muestra los hallazgos y aprendizajes, mediante un análisis al objeto de la sistematización desde el abordaje de los elementos presentes en el desarrollo del proyecto (elementos de PROCESO considerados en la matriz del proceso vivido).

El capítulo cuatro identifica los logros, limitaciones y líneas a seguir, que salen de analizar al objeto de la sistematización desde el abordaje de los elementos resultantes de la intervención (elementos de RESULTADOS considerados en la matriz del proceso vivido)

Finalmente el capítulo cinco, recoge las principales conclusiones y recomendaciones que servirán de orientaciones para la sostenibilidad del proceso objeto de esta sistematización.

## 2. CONTEXTO

### 2.1 El ecosistema manglar y su importancia.

El manglar se desarrolla en las franjas intermareales de las costas tropicales y subtropicales del planeta, siendo un ecosistema de transición entre ambientes marinos y costeros. Está formado del bosque de mangle, áreas salinas, esteros, canales, lagunas, playas e islas, de cuya interacción se constituyen los componentes bióticos y abióticos de este ecosistema.

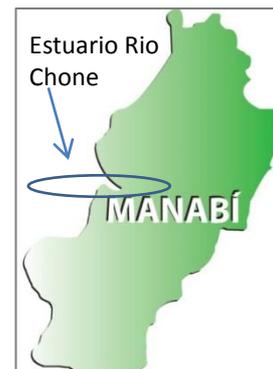
El ecosistema manglar está considerado entre las cinco unidades ecológicas más productivas del mundo por la Convención de Humedales RAMSAR. Ecológicamente el manglar desempeña funciones importantes que permiten un equilibrio natural, tales como:

- Control de inundaciones, sus raíces fúlcneas estabilizan el piso litoral protegiéndolo de la erosión derivada del oleaje y las mareas.
- Barrera protectora de las costas, su dosel denso y alto es una barrera de protección contra tormentas y huracanes.
- Filtros purificadores, son plantas de tratamiento naturales que capturan sedimentos y sustancias tóxicas aportando a la floculación y desinfección de las aguas antes de que ingresan al mar.
- Desalinización del agua que ingresa a tierra firme.
- Fuente de materia orgánica, producción de hojarasca y exportación de biomasa
- Estabilización de microclimas, funcionan como pulmones del ambiente porque producen oxígeno y capturan el bióxido de carbono del aire.
- Zoocria de muchas especies, aproximadamente el 70% de los organismos capturados en el mar, realizan parte de su ciclo de vida en una zona de manglar o laguna costera.

El ecosistema manglar además de sus funciones ecológicas, cumple funciones sociales, económicas y culturales, ya que en las riberas de los estuarios se asientan varias comunidades que se dedican a actividades ligadas al manglar y sus recursos, tales como la pesca y recolección de moluscos y crustáceos que han sido ancestralmente la fuente de provisión de alimentos, extracción de carbón de leña, madera para construcción y leña, extracción de sal, taninos, hierbas medicinales; y, recreación pasiva (actividad turística).

### 2.2 Ubicación del ecosistema manglar en el Estuario del Rio Chone.

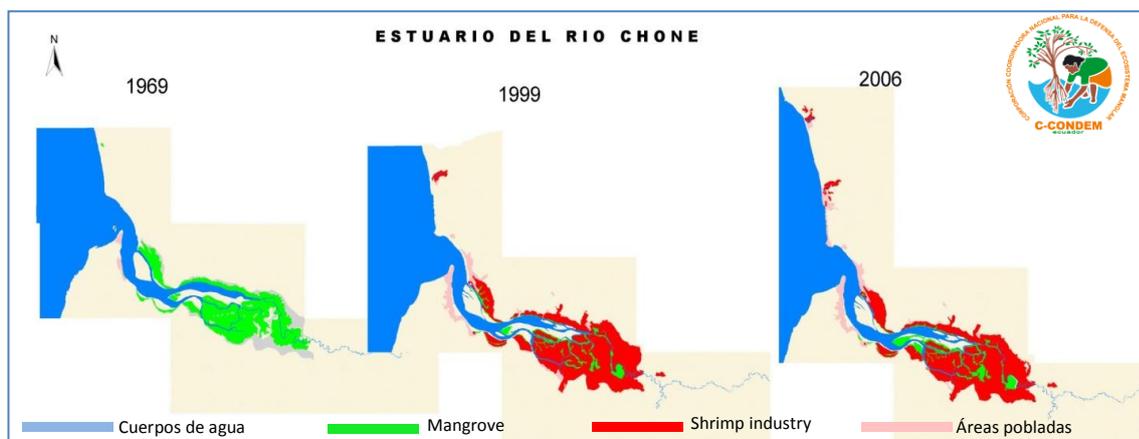
El estuario del Rio Chone se encuentra ubicado en la provincia de Manabí, Ecuador.



### 2.3 Destrucción del ecosistema manglar en el Estuario del Rio Chone.

A pesar de la importancia ambiental, social, económica y cultural; y, de la existencia de un marco legal de protección, el manglar fue destruido por la industria camaronera en más de 80% en el Estuario del Rio Chone.

Según datos del Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos (CLIRSEN)<sup>1</sup> citado por C-CONDEM (2007) en el año 1969 existían 4.171,2 has de bosque de manglar y al año 1999 quedaban apenas 704,9 has, lo que significa una pérdida superior al 80% de bosque de mangle que fue reemplazado para la construcción de piscinas camaroneras, para el 2006 existe una leve recuperación de mangle realizada con esfuerzo de las comunidades locales.



Fuente: Coordinadora Nacional para la Defensa del Ecosistema Manglar (C-CONDEM)

### 2.4 Incidencia en las comunidades locales.

La destrucción del ecosistema manglar en el estuario del Rio Chone (cambio de uso de suelo – bosque y pampas salinas- para instalación de industria camaronera, y la contaminación del estuario), ha significado el deterioro de las condiciones de vida de las familias que ancestralmente han convivido como parte integral del ecosistema. Los principales problemas que enfrentan son:

- **Disminución esfuerzo pesquero:** El resultado de una jornada de trabajo en la pesca y recolección de moluscos y crustáceos ha disminuido en un 90%, afectando la soberanía alimentaria de las familias. Como dato ejemplar se menciona que antes de la instalación de la industria camaronera se recolectaban en una jornada un promedio de 800 conchas (*Anadara similis* y *Anadara turberculosa*) y actualmente se recolectan menos de 50, similar situación se da con los cangrejos y la pesca de estuario.
- **Enfermedades:** La contaminación de las aguas del estuario generada a través de toda la cuenca (basura, descarga de contaminantes de las camaroneras, descargas de aguas servidas domiciliarias

<sup>1</sup> El CLIRSEN fue extinguido creando en su lugar el Instituto Espacial Ecuatoriano, mediante Decreto Ejecutivo 1246 en Julio 2012.

y de agro tóxicos de las fincas), ha intensificado la presencia de enfermedades que afectan a las comunidades que realizan sus faenas de pesca y recolección.

- **Pérdida de libertad de tránsito por espacios públicos:** En Ecuador, manglares, estuarios, ríos y playas son bienes nacionales de uso público, la ley garantiza la libre circulación, en los manglares existen servidumbres de paso, guardarrayas y caminos por los que se ha transitado ancestralmente. Actualmente la industria camaronera impide el ingreso de los pescadores a los remanentes del manglar por medio de guardias armados, perros y alambres electrificados, afectando el derecho al libre tránsito por espacios públicos, que a la vez es el territorio de sustento de las comunidades.

## 2.5 Área Protegida

Mediante Acuerdo Ministerial 133 del 3 de octubre del 2002, publicado en el Registro Oficial No. 733 del 27 de Diciembre del 2002, se declara legalmente, Refugio de Vida Silvestre a la Isla Corazón y Fragatas (REVISICOF) con una extensión de 800 has que incluye a las Islas Corazón y Fragatas y sectores adyacentes ubicados en el Estuario del Río Chone; pasando a formar parte del Patrimonio Nacional de Áreas Naturales del Estado.

El 28 de noviembre del 2012 mediante Acuerdo Ministerial 178 se amplía el área del REVISICOF a una superficie de 2.811,67 hectáreas que incluyen además de las Islas Corazón y Fragatas a una zona más amplia del estuario con sus respectivas áreas de manglar que se encuentran en las riberas.

## 2.6 Biocorredor para el Buen Vivir “Estuario del Río Chone: Islas Corazón y Fragatas, La Segua”

El Plan de Acción del Biocorredor Estuario del Río Chone: Islas Corazón y Fragatas, La Segua, menciona que está conformado por el humedal La Segua, islas estuarinas cubiertas de manglares que se encuentran ubicadas en el estuario del río Chone en los cantones Sucre, San Vicente y Tosagua, y las fincas agroecológicas de la parroquia de San Isidro del cantón Sucre.

La experiencia que se sistematiza, estaba relacionada a las siguientes líneas estratégicas del Acuerdo Socio Ambiental Territorial (ASOCIATE) y del Plan de Acción del Biocorredor (ACBIO):

En CONECTIVIDAD ECOLÓGICA:

- ✓ Respetar y reconocer la normativa comunitaria sobre el manejo de los recursos naturales.
- ✓ Restaurar los manglares, bosque seco y bosque húmedo con la participación de las Comunas y Organizaciones Comunitarias.
- ✓ Conservación y Preservación de la especie faunística en peligro o bajo presión. .

En PAISAJES PRODUCTIVOS SOSTENIBLES:

- ✓ Fortalecer el turismo gastronómico local dirigido al consumo de productos sanos.
- ✓ Promover sistemas participativos para establecer vedas comunitarias

En ASOCIATIVIDAD:

- ✓ Capacitación y promoción de la comercialización

## **2.7 Actores: alianzas estratégicas y compromisos.**

### **2.7.1 Fundación para la Investigación y Desarrollo Social (FIDES)**

La Fundación para la Investigación y el Desarrollo Social (FIDES) viene trabajando desde hace varios años con las familias de pescadores y recolectores en la generación de medios de vida alternativos para las comunidades de manglar de Manabí, a través de la protección y el uso sostenible de los recursos del manglar. Las principales actividades que realiza la Fundación FIDES en el Estuario del Río Chone son: Restauración del ecosistema manglar, Turismo Comunitario y Fortalecimiento de las organizaciones comunitarias.

El 10 de abril del 2013 la Fundación FIDES firma el Convenio de Cooperación No. 3/2013 con la Embajada de Finlandia en Perú, para el financiamiento y ejecución del Proyecto “Turismo Comunitario Ecológico para Conservar el Ecosistema Manglar” en el marco del Programa del Fondo Finlandés de Cooperación. En este proyecto se contempla el financiamiento del proceso de recuperación de cangrejo azul en 4 áreas.

Adicionalmente la Fundación FIDES gestionó un compromiso con el Instituto Nacional de Pesca (INP) donde se comprometieron a dar asistencia técnica en este proceso.

### **2.7.2 Corporación Coordinadora Nacional para la Defensa del Ecosistema Manglar (C-CONDEM)**

La Corporación Coordinadora Nacional para la Defensa del Ecosistema Manglar (C-CONDEM) es una red que agrupa a organizaciones comunitarias de los pueblos del manglar del Ecuador y a ONGs que trabajan con estas organizaciones comunitarias. La Fundación FIDES y varias organizaciones comunitarias del Estuario del Río Chone forman parte de la C-CONDEM coordinando el trabajo de restauración de manglares y especialmente de incidencia política.

Durante el proceso que se sistematiza, la C-CONDEM se comprometió a acompañar el proceso en el marco general de la restauración de manglar en el estuario.

### **2.7.3 Ministerio del Ambiente**

Siendo que el proceso de recuperación de cangrejo se desarrolló en las áreas de amortiguamiento del área protegida, el MAE es un actor relevante en el control del proceso (permisos y seguimiento).

Adicionalmente y a través del Programa de Apoyo al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (PASNAP) se tuvo contraparte financiera para apoyar el proceso.

### **2.7.4 Organizaciones Comunitarias**

Las organizaciones comunitarias y los compromisos establecidos se mencionan en el acápite 3.3 literal b).

### 3. HALLAZGOS, APRENDIZAJES Y MEJORES PRÁCTICAS EN EL PROCESO DE RECUPERACIÓN DEL CANGREJO AZUL (*Cardisoma crassum*)

En el marco del proceso de restauración ecológica del ecosistema manglar se desarrolla el proceso de recuperación del cangrejo azul (*Cardisoma crassum*), el mismo que sirve de alimento para las familias y formará parte del circuito comercial en el turismo comunitario.

#### 3.1 El cangrejo azul y su importancia ecológica y socio económica.

El cangrejo azul (*Cardisoma crassum*) es una especie de cangrejo terrestre de la familia *Gecarcinidae*, su caparazón es púrpura azulado, sus tenazas son blancas y sus patas son rojas. Vive en bosques tropicales en el Océano Pacífico, desde Baja California hasta Perú.



Foto 1: Cangrejos azules

A diferencia de otros, el cangrejo azul no está habilitado para permanecer sumergido en el agua por largos períodos. Es terrestre y habita en cuevas en forma de J (letra jota) de uno o dos metros de profundidad, construidas en los terrenos más secos de las zonas de manglares y en los bosques húmedos o secos de transición, siempre y cuando en la parte inferior del sitio existan fuentes subterráneas de agua salobre.

El cangrejo azul además de servir de alimento, es un organismo que ayuda a preservar el ecosistema de los manglares, ya que durante su alimentación acelera el proceso de degradación de la materia orgánica producida por el bosque presente en el humedal. Funciona como catalizador y regenerador de las comunidades vegetales del humedal, en especial con los productos del ecosistema de manglar y ecosistema húmedo tropical.

Pero al igual que otras especies del ecosistema manglar, la sobrevivencia del cangrejo está siendo afectada por la destrucción del mangle y la explotación excesiva del recurso. La captura o recolección de cangrejo azul es una actividad artesanal de libre acceso que genera ingresos económicos y sirve de fuente alimenticia para las comunidades de pescadores que comparten las zonas de manglar.

En el estuario del Rio Chone la población de cangrejo azul ha disminuido drásticamente en las últimas décadas, debido principalmente a la tala de manglar por parte de la industria camaronera, situación que está llevando a la desaparición de la especie en el estuario, motivo por el cual las organizaciones comunitarias

del estuario del Rio Chone están organizadas para la conservación, manejo y comercialización sostenible del cangrejo azul, para lo cual realizan actividades de repoblación de cangrejo.

### 3.2 Normativa de protección en el Ecuador.

El cangrejo está protegido por vedas que se aplican dos veces al año, durante estos periodos se prohíbe su captura y consumo (Acuerdo Ministerial 016, publicado en el Registro Oficial 284 del 3 de marzo del 2004).

- **Veda de apareamiento y reproducción:** Está establecida entre el 15 de enero al 15 de febrero de cada año.
- **Veda de muda,** se da durante el desarrollo o crecimiento, que es cuando mudan el carapacho por uno más grande. Se establecida entre el 15 de agosto al 15 de septiembre de cada año.

Como medidas adicionales, se prohíbe la captura de cangrejos con tallas menores a 7,5 cm de longitud de carapacho, así como la captura de individuos hembras (Acuerdo Ministerial 004 del 13 de enero del 2014)

### 3.3 Proceso de repoblación de cangrejo azul.

En el estuario del Rio Chone a partir del año 2012 se inició el proceso de repoblación de cangrejo azul, el mismo que es realizado por las organizaciones comunitarias con el apoyo de la Fundación FIDES; sin embargo, el proceso a sistematizar inició en abril del 2013 y se lo realizó de la siguiente manera:

#### 3.3.1 Diagnóstico del área.

Del 9 al 12 de abril y del 15 al 17 de mayo del 2013 se realizó un diagnóstico para conocer si las áreas cumplen las condiciones básicas para el normal desarrollo del cangrejo y para establecer una línea base de la cantidad y estado de los cangrejos existentes en dichas áreas. Las condiciones básicas que se verificaron fueron: que el área esté ubicada cerca de un caudal de agua y que se encuentren plantas que sirven de alimento al cangrejo tales como romero (*Sesuvium portulacastrum*), paja (*Cyperus rotundus*), ranconcha (*Acrostichum aureum*) y otras.

Una vez verificada las áreas, los sitios escogidos por cumplir esas condiciones básicas y las organizaciones que se comprometieron para el proceso fueron:

Sitio de repoblación	Cantón	Coordenadas UTM	Organización Responsable
Comunidad Portovelo	San Vicente	X: 0571364 Y: 9929601	Centro de Turismo Comunitario "JÓVENES DEL MANGLAR"
Comunidad Portovelo	San Vicente	X:0571263 Y:9929615	
Comunidad Salinas	San Vicente	X: 0579760 Y:9927885	Cooperativa de Pescadores San Francisco.
Comunidad Verdun	Tosagua		Comuna Verdun
Comunidad Puerto Ébano	Sucre	X:0572687 Y:9925691	Asociación de Pescadores y Larveros "Los Manglares"

Luego se estableció la línea base mediante método indirecto, para lo cual se verifica el número y el estado de las madrigueras para estimar indirectamente la densidad, estructura y biomasa de la población. El muestreo se realiza haciendo una cuadrícula de 10 cuadrantes de 25 m<sup>2</sup> cada uno (el número de cuadrículas depende del tamaño del sitio a repoblar), se seleccionaron al azar varios cuadrantes y se tomaron los datos del número de madrigueras, tamaños de las madrigueras, estado de la madriguera (tapada o abierta), textura del lodo (fresco, seco). La desventaja de este método indirecto es que no se puede identificar la proporción por sexo.



Foto 2: Parte de un cuadrante para muestreo indirecto en la Comunidad de Portovelo. Cantón San Vicente.

Los resultados del diagnóstico se detallan en el siguiente cuadro:

<b>Sitios de repoblación</b>	<b>Total cangrejos</b>	<b>Total machos</b>	<b>Total hembras</b>	<b>Tamaño promedio machos (mm)</b>	<b>Tamaño promedio hembras (mm)</b>
Comunidad Portovelo	19	10	9	61.93	62.28
Comunidad Salinas	14	7	7	55.08	47.89
Comunidad Verdun	12	7	5	46.96	35.95
Comunidad Puerto Ébano	11	7	4	34.92	41.60

### **3.3.2 Compromisos con las Organizaciones Comunitarias**

Se firmaron en el mes de noviembre 2013, previo a la siembra de cangrejos, actas de compromisos con las organizaciones comunitarias responsables del área de repoblación de cangrejo, las actas fueron firmadas entre la organización comunitaria, la Fundación FIDES y la C-CONDEM. Los principales compromisos de las partes fueron:

FIDES:

- Apoyar de manera directa o a través de la gestión con otras instituciones especializadas con asistencia técnica y capacitación a las familias cangrejeras.
- Apoyar los monitoreo a las áreas de repoblación del cangrejo conjuntamente con los cangrejeros y cangrejeras responsable del área de repoblación.
- Apoyar con los insumos (cangrejos) para el establecimiento de los criaderos (áreas a repoblar).

C-CONDEM:

- Capacitar a las familias sobre el proceso integral de restauración ecológica de manglares.
- Dar asesoramiento al proceso de repoblación de cangrejo en el marco de la restauración ecológica del ecosistema manglar.

Organización Comunitaria:

- Realizar la labor de la siembra y monitoreo con el apoyo del personal asignado por FIDES y la C-CONDEM.
- No realizar la recolección en las áreas repobladas durante el periodo de descanso inicial.
- Control y vigilancia del área.
- Una vez terminado el periodo inicial de descanso realizar la recolección respetando el tamaño mínimo de 8 centímetros de caparazón y no capturar las hembras ovadas, para garantizar su reproducción.
- Responder solidariamente por las pérdidas de cangrejos ocurridas en las áreas de repoblación, excepto por causa de muerte, en este último caso, deben ser reportadas y sustentadas con la evidencia del caso

### **3.3.3 Siembra del cangrejo.**

Los cangrejos se capturan en su mayoría en otro estuario que tenga condiciones similares al estuario donde se realiza la repoblación. Para esta experiencia el 70% de los cangrejos fueron adquiridos en el Estuario Muisne – Cojimíes; sin embargo, en la primera repoblación se tuvo un 30% de pérdidas de cangrejos por motivos de estrés durante el viaje de Muisne (Esmeraldas) a Portovelo (San Vicente - Manabí), esta situación también fue consecuencia de la mala logística del transporte (materiales utilizados), situación que se mejoró en las siguientes repoblaciones disminuyendo a 13% el porcentaje de pérdidas de cangrejos. El 30% restante de cangrejos fueron adquiridos en el mismo estuario del Rio Chone en un sector cerca de unas camaroneras en la margen izquierda del estuario.

Los cangrejos estuvieron en promedio 3 días encerrados y alimentados en chiqueros para un proceso de limpieza interna.



Foto 3: Proceso de limpieza



Foto 4: Hidratación previa a la repoblación

La siembra de cangrejo se realiza considerando una proporción de 75% de hembras y 25% de machos, en tamaños de 50 mm del ancho de cefalotórax con la finalidad de lograr una pronta reproducción; sin embargo, dada la dificultad para la adquisición de los cangrejos, no se pudo considerar esta recomendación, se sembraron en promedio 52% de machos y 48% de hembras. Igualmente en los tamaños, éstos fueron superiores al tamaño recomendado, el tamaño promedio fue de 63,3 mm debido a la necesidad de que alcancen más rápido su madurez sexual y por ende más rápido se realice las reproducciones en las nuevas áreas.



Foto 5. Medición ancho de cefalotórax



Foto 6. Medición longitud del cefalotórax

Previo a la siembra en el área determinada, se anotan en un registro las características de cada ejemplar: peso, medidas del diámetro de ancho y largo, coloración del caparazón y sexo.



Foto 7: Pesado de cada individuo



Foto 8: Medición del tamaño de cada individuo



Foto 9: Registro de los datos de los cangrejos antes de la siembra (peso y tamaño).

En el lugar de la siembra, antes de ubicar los cangrejos en el área, en algunos lugares se hicieron madrigueras artificiales provisionales de un metro de profundidad, para que los cangrejos puedan utilizarlas hasta que estén en capacidad de hacer sus propias madrigueras o quedarse en la misma.



Foto 10: Haciendo madrigueras artificiales



Foto 11: Cangrejo ingresando a una madriguera artificial

En diciembre 2013 se realizó la siembra con cangrejos adquiridos en el cantón Muisne, provincia de Esmeraldas según el siguiente detalle:

<b>Comunidad / Asociación</b>	<b>Coordenadas Geográficas de los sitios repoblados</b>	<b>Total cangrejos</b>
Centro de Turismo Comunitario "JÓVENES DEL MANGLAR"	X: 0571364 Y: 9929601	75
Asociación de Pescadores y Larveros "Los Manglares"	X:0572687 Y:9925691	122
Comuna El Verdun		98
Cooperativa de Pescadores San Francisco.	X: 0579760 Y:9927885	73

En esta primera siembra no se registraron los datos de sexo y tamaño en cada uno de los sitios repoblados.

Del 18 al 20 de abril del 2014 se realizó resiembra en dos comunidades. Los cangrejos en esta ocasión fueron adquiridos en el mismo estuario del río Chone. El detalle de la siembra es:

<b>Comunidad / Asociación</b>	<b>Coordenadas Geográficas de los sitios repoblados</b>	<b>No. De cangrejos repoblados por sexo</b>		<b>Total Cangrejos repoblados</b>	<b>Tamaño promedio (mm ancho cefalotórax)</b>
		<b>M</b>	<b>H</b>		
Centro de Turismo Comunitario "JÓVENES DEL MANGLAR"	X:0571263 Y:9929615	125	122	247	53,9
Cooperativa de Pescadores San Francisco.	X: 0579760 Y:9927885	38	26	64	66,3

El 26 de abril del 2014 se realizó resiembras en áreas ya intervenidas. Los cangrejos en esta ocasión fueron adquiridos en el mismo estuario del río Chone, los datos de las resiembras se detallan en el siguiente cuadro:

<b>Comunidad / Asociación</b>	<b>Coordenadas Geográficas de los sitios repoblados</b>	<b>No. De cangrejos repoblados por sexo</b>		<b>Total cangrejos repoblados</b>	<b>Tamaño promedio (mm ancho cefalotórax)</b>
		<b>M</b>	<b>H</b>		
Centro de Turismo Comunitario "JÓVENES DEL MANGLAR"	X:0571263 Y:9929615	49	49	98	64,9
Asociación de Pescadores y Larveros "Los Manglares"	X:0572687 Y:9925691	60	50	110	68,2

### 3.3.4 Monitoreo del cangrejo.

Se realiza el primer monitoreo a los 3 días de realizada la siembra, un segundo monitoreo al mes de realizada la siembra y posteriormente se monitorea el área cada tres meses.

**Primer monitoreo:** Se realizó una verificación directa en sitio, colectando todos los cangrejos muertos que se encuentran en el área, para identificar el porcentaje de muertes por sexo. No se cuenta con la información de este monitoreo, por lo que no se pudo obtener información sobre la tasa de mortalidad de cangrejos en los primeros días posterior a la repoblación.



Foto 12: Cangrejo encontrado muerto 3 días después de la siembra.

**Segundo monitoreo:** Un mes después de la siembra, se realiza el segundo monitoreo, mediante método indirecto con el mismo procedimiento de la línea base en el diagnóstico, el objetivo es determinar el incremento de madrigueras activas en el área. No se cuenta con la información de este monitoreo lo que no permitió obtener información de incremento de madrigueras durante el primer mes de la repoblación.

**Monitoreo periódico:** Se realiza monitoreo trimestral de manera directa, para lo cual se colocan trampas de madera la tarde previa al día del monitoreo, la trampa lleva en su interior un cebo (comida). El total de trampas depende del tamaño del área, pero las trampas son colocadas aleatoriamente considerando únicamente los diversos tamaños de las madrigueras.



Foto 13: Trampa colocada al lado de una madriguera la tarde anterior al día del monitoreo

Al día siguiente por la mañana se verifica los cangrejos que están dentro de las trampas y se toma la información respectiva de cada individuo (tamaño, sexo, coloración del caparazón, si es hembra verificar si está ovada) y de la madriguera (tamaño, textura del lodo, huellas), estos datos se registran en las fichas correspondientes.



Foto 14: Cangrejos capturados en trampas para realizar el monitoreo.



Foto 15: Midiendo los cangrejos capturados durante el monitoreo.

Finalmente los cangrejos son devueltos a sus respectivas madrigueras, luego de registrar los datos respectivos.



Foto 16: Devolución de los cangrejos a sus respectivas madrigueras.

Los monitoreos fueron realizados los meses de marzo, junio y octubre 2014. Los monitoreos de marzo y junio se hicieron mediante método directo mediante muestreo, colocando 25 trampas de manera aleatoria, no todas las trampas tuvieron cangrejos, algunas por problemas físicos de las trampas y otras porque los cangrejos lograron sacar la carnada sin caer en las mismas. Los resultados se encuentran en el siguiente cuadro:

Los resultados del monitoreo realizado el 11, 13 y 20 de marzo del 2014, se muestra en el siguiente cuadro:

Comunidad / Asociación	No. Cangrejos por Sexo		Total de cangrejos capturados	Tamaño promedio (mm ancho cefalotórax)
	M	H		
Portovelo: Centro de Turismo Comunitario "JÓVENES DEL MANGLAR"	7	9	16	63,2
Puerto Ébano: Asociación de Pescadores y Larveros "Los Manglares"	15	4	19	65,9
El Verdún: Comuna El Verdun	9	7	16	63,0
Salinas: Cooperativa de Pescadores San Francisco.	11	3	14	72,9
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>23</b>	<b>65</b>	

Fuente: Informes de Monitoreo del Proceso

Los resultados del monitoreo realizado el 10 y 11 de junio del 2014, se muestra en el siguiente cuadro:

Comunidad / Asociación	No. Cangrejos por Sexo		Total de cangrejos capturados	Tamaño promedio (mm ancho cefalotórax)
	M	H		
Portovelo: Centro de Turismo Comunitario "JÓVENES DEL MANGLAR"	5	7	12	68,3
Puerto Ébano: Asociación de Pescadores y Larveros "Los Manglares"	13	6	19	70,5
El Verdún: Comuna El Verdun	12	2	14	68,5
Salinas: Cooperativa de Pescadores San Francisco.	15	4	19	67,5
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>23</b>	<b>65</b>	

Los resultados del monitoreo realizado el 2 y 3 de octubre del 2004 se detallan en el acápite 3.5

### 3.3.5 Capacitación

Este proceso está acompañado de capacitación en dos niveles:

- A las organizaciones responsables del proceso de repoblación: Esta capacitación fue 100% práctica y se realizaba en el terreno durante las repoblaciones y monitoreos.
- A las familias recolectoras de cangrejo sobre la importancia de realizar la recolección considerando normas de manejo sostenibles y la aplicación de la normativa existente.

Fechas	Temas	Organización	Participantes		
			Varones	Mujeres	Total
19/01/2014	Taller de Veda: Conchas, cangrejos azul y rojo	Asociación "Los Manglares"	12	3	15
20/01/2014	Taller de Veda: Conchas, cangrejos azul y rojo	Centro Artesanal "La Casita" y C. T. C. "Jóvenes del Manglar"	8	9	17
18/02/2014	Taller de Veda: Conchas, cangrejos azul y rojo	Asociación de Cangrejeros de Salinas	8	0	8
13/04/2014	Taller de Veda: Conchas, cangrejos azul y rojo	Comuna Verdun	20	0	20
14/04/2014	Taller de Veda: Conchas, cangrejos azul y rojo	Comuna El Barro	12	7	19

### 3.3.6 Resultados obtenidos

Existen limitaciones para evaluar los resultados obtenidos en términos de incremento de la densidad poblacional de los cangrejos, ya que no se cuenta con información completa en todo el proceso, desde el diagnóstico hasta el monitoreo final para este proceso de sistematización, la principal limitante es la falta de registro de la cobertura exacta de las áreas donde se realizó el diagnóstico y la siembra. A pesar de esta limitante se han realizado cálculos aproximados con la información existente en los informes.

El monitoreo del mes de octubre del 2014 se realizó con los dos métodos, tanto el método directo por muestro con la utilización de trampas, y el método indirecto con el conteo de las madrigueras; esto se hizo con el objetivo de que sirvan los datos para hacer comparaciones con la línea base del diagnóstico.

Esto monitoreo realizado en octubre del 2014 muestra un incremento de la densidad poblacional en las áreas repobladas Los datos se recogen en los siguientes cuadros:

Sitios de repoblación	Línea Base (abril y mayo 2013)				Monitoreo (octubre 2014)			
	Densidad (cangrejos /100m <sup>2</sup> )*	% machos	% hembras	Tamaño promedio (mm ancho cefalotórax)	Densidad (cangrejos /100m <sup>2</sup> )	Total machos	Total hembras	Tamaño promedio (mm ancho madriguera)
Comunidad Portovelo	0,83	53%	47%	62,09	4,73	31%	69%	45,35
Comunidad Salinas	1,21	50%	7%	50,61	5,67	-	-	44,40**
Comunidad Verdun	-	58%	42%	43,00	-	-	-	-
Comunidad Puerto Ébano	0,55	64%	36%	39,83	2,2	-	-	44,80**

\* Es un cálculo aproximado considerando las áreas de los monitoreos con los resultados del diagnóstico (línea base), ya que no se utilizó la misma información desde el inicio.

\*\* Es un tamaño aproximado medido por el tamaño de la madriguera

Cabe mencionar que además del incremento poblacional del cangrejo en las áreas repobladas, existe un incremento de población en otras áreas aledañas, debido a los procesos de migración de los cangrejos que buscan nuevas zonas para seguirse reproduciendo, cumpliendo de esta manera con el objetivo de repoblar áreas pilotos para aportar a la recuperación de la especie en el estuario.

El incremento de la densidad de cangrejos no es consecuencia solamente por la siembra de nuevos individuos realizada de cangrejos en esas áreas, la gran cantidad de madrigueras pequeñas en las áreas son evidencias visuales de los procesos reproductivos que se han dado en las áreas. Este dato se puede verificar en el tamaño promedio de los cangrejos o de las madrigueras que ha bajado en la mayoría de las áreas en relación al tamaño promedio del diagnóstico previo a la repoblación.

No fue posible comparar la densidad actual de cangrejos con información (ancestral y/o científica) de indicadores sobre el número óptimo o aceptable de madrigueras por metro cuadrado, que permitan hacer comparaciones con este indicador, que permitan medir el grado de recuperación debido que hasta el momento de la sistematización no se dispone de esta información.

No se pudo realizar una comparación con el tamaño de los cangrejos ya que la mayor parte del monitoreo se realizó con el análisis de las madrigueras y muy poco con el muestreo de cangrejos mediante trampas; sin embargo, con la muestra del monitoreo del mes de junio 2014 se constató que en esta fecha el promedio del tamaño de los cangrejos fue 2.35 mm más grandes que en el mes de abril 2014.

### **3.4 Comercialización del cangrejo azul**

El proceso de repoblación de cangrejo azul, tiene dos objetivos, primero un objetivo ambiental que es el de recuperar la especie en el estuario; y, el segundo, es generar mejores ingresos a las familias cangrejeras y/o familias que se dedican al turismo comunitario por medio de la comercialización sostenible de los cangrejos.

El plan de Comercialización de cangrejo azul (*Cardisoma crassum*) en el circuito de turismo comunitario en el estuario del Río Chone, establece que *“La comercialización del cangrejo azul en el estuario del río Chone, iniciará de manera progresiva, y basada en la capacidad de abastecimiento de las áreas repobladas, por eso la primera prioridad para la comercialización son las dos restaurantes ubicados uno en Puerto Portovelo del cantón San Vicente, lugar de ingreso para la Isla Corazón que estará administrada por el Centro de Turismo Comunitario “Jóvenes del Manglar” y el restaurant de Puerto Ébano cantón Sucre, administrado por la Asociación Manglar del mismo lugar” y “ .....a través de las ferias comunitarias del cangrejo, existen 2 ferias comunitarias anuales del cangrejo, una en la comuna Salinas organizada por la Asociación de Cangrejeros que se realiza los meses de agosto de cada año y la otra en la Comuna Verdun cantón Tosagua organizada por un grupo de cangrejeros de la mencionada comuna, esta feria se realiza los meses de noviembre de cada año”*. Adicionalmente menciona que la venta directa a consumidores por otros medios se hará solo de manera marginal dependiendo de la capacidad de abastecimiento de cangrejos de las zonas repobladas.

#### 4. LOGROS, LIMITACIONES Y LÍNEAS A SEGUIR

##### 4.1 Logros

<b>Socio Ambiental</b>	<p>Incremento poblacional del cangrejo en las áreas repobladas del 467% (De 0,86 a 4,02 madrigueras activas por cada 200 m2)</p> <p>Incremento de población en otras áreas aledañas, debido a los procesos de migración de los cangrejos que buscan nuevas zonas para seguirse reproduciendo, esto significa que el proceso está apoyando la recuperación de la especie en el estuario del rio Chone.</p>
<b>Socio Productivo</b>	<p>Se sentaron las bases para una comercialización sostenible que considere estándares sociales y ambientales, apoyan inicialmente la generación de ingresos para al menos 16 socios y socias de una organización comunitaria, con la comercialización de cangrejos mediante el circuito de turismo comunitario en la cabaña restaurant “Martín Pescador” en Puerto Portovelo.</p>
<b>Socio Organizativo</b>	<p>Empoderamiento de jóvenes y mujeres en el proceso de recuperación de cangrejo en el estuario (4 organizaciones comunitarias comprometidas en el proceso y que han mejorado sus capacidades en el tema del proceso de recuperación del cangrejo)</p>

##### 4.2 Limitaciones

<b>Socio Ambiental</b>	<p>Los procesos de restauración de manglares requieren plazos más largos para concretar actividades como la repoblación de especies, ya que estas actividades están sujetas a temas de temporadas apropiadas y expuestas a factores externos como el tema climático que favorece o impiden en algunos casos su realización.</p>
<b>Socio Productivo</b>	<p>Situación económica de familias cangrejeras independientes, extraen los cangrejos sin criterios ambientales que garanticen la sostenibilidad, y sus prácticas atentan contra la sostenibilidad de la especie en el estuario.</p>

<b>Socio Organizativo</b>	<p>No se contó con registros técnicos estandarizados para el proceso de diagnóstico, siembra y monitoreo, que permitan a las organizaciones comunitarias anotar toda la información del proceso, que luego permita su respectivo análisis.</p> <p>Los/as socios/as de las organizaciones participantes fueron capacitadas en los procedimientos para la repoblación de cangrejo y en el llenado de los registros, pero no en el análisis de los datos, que les ayude a tomar decisiones sobre la sostenibilidad y potenciales réplicas del proceso.</p> <p>El control realizado por las organizaciones responsables de las áreas repobladas no fue suficiente en algunos casos, ya que se reportaron robos de cangrejos, y éstos no han sido recuperados como lo estipulan las actas de compromiso.</p>
---------------------------	---

### 4.3 Líneas a Seguir

<b>Socio Ambiental</b>	<p>El proceso de restauración del ecosistema manglar es un proceso de mediano y largo plazo, si bien el proyecto generó el inicio de la recuperación de una especie importante para las familias pescadoras y recolectoras artesanales como es el cangrejo azul (<i>Cardisoma crassum</i>), este proceso necesita ser fortalecido y ampliado a otros sectores del estuario del Rio Chone para potenciar el incremento de la especie a tal punto que junto al manejo sostenible que hagan las organizaciones comunitarias en el consumo y comercialización, no se llegue otra vez a un punto crítico de desaparición de la especie en el estuario.</p> <p>Se necesita complementar los esfuerzos de la repoblación de cangrejos con otros estudios sobre madurez sexual y épocas reales de mudas, ya que aunque existan por ley medidas mínimas para su comercialización y épocas de veda por muda, éstas medidas normativas son de manera general para todo el país, pero tanto la época de muda como el tamaño donde los cangrejos alcanzan su madurez sexual depende de los factores abióticos en cada sector. Según datos preliminares del Biólogo Galo Uscocovich quien está realizando su tesis sobre estos temas en el estuario del rio Chone, la madurez sexual se estaría dando cuando el cangrejo alcanza los 73,78 milímetros de ancho de cefalotórax (sin considerar los márgenes estadísticos de error), y aunque se encuentra dentro del tamaño normado (75 mm) este dato es importante para justificar la medida normativa y su importancia. Adicionalmente el Blgo. Uscocovich menciona en sus datos preliminares que la época de muda se daría con mayor intensidad en los meses de junio y julio; sin embargo, la veda legalmente está establecida en agosto y septiembre. Este último dato permite tener sustento para hacer incidencia en una nueva regulación de la veda para que ésta esté focalizada por sectores y además permite planificar la comercialización local de manera sustentable.</p>
------------------------	--

<p style="text-align: center;"><b>Socio Productivo</b></p>	<p>Se recogen las líneas a seguir del Plan de Comercialización del cangrejo en el estuario del Rio Chone, con referencia a la comercialización sostenible del cangrejo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que se mantenga el proceso de recuperación del cangrejo azul en el estuario, mediante el monitoreo trimestral de las zonas repobladas, repoblación de nuevas áreas; y, el respeto a los estándares ambientales que dan el valor agregado a los cangrejos que se comercializan con estas organizaciones comunitarias (FIDES, 2014. Plan de comercialización cangrejo azul. p.13)</li> <li>- Empezar campañas masivas de sensibilización a los/as consumidores/as sobre la importancia de consumir solo cangrejos que respeten los estándares ambientales para conservar la especie. (FIDES, 2014. Plan de comercialización cangrejo azul. p.13)</li> <li>- Fortalecer las organizaciones comunitarias que manejan sosteniblemente el cangrejo azul y capacitar a cangrejeros independientes sobre la necesidad de respetar los estándares ambientales. (FIDES, 2014. Plan de comercialización cangrejo azul. p.13)</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Socio Organizativo</b></p>	<p>Fortalecer las capacidades de las organizaciones responsables de los monitoreos en el manejo de los registros y en el análisis de la información.</p>

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Un proceso de restauración ecológica integral del ecosistema manglar en el Estuario del Río Chone, requiere previamente una serie de procesos estructurales que reviertan las causas principales del deterioro del ecosistema, y de esta manera la restauración posterior permita a mediano y largo plazo tener las condiciones óptimas para recuperar la capacidad productiva del ecosistema y sus funciones ecológicas. Estos procesos son:

- Recuperación de las áreas de manglares que fueron taladas ilegalmente por la industria camaronera, este proceso requiere de voluntad y decisión política por parte del gobierno del Ecuador.
- Manejo integral de la cuenca del Río Chone, que permita bajar al mínimo los niveles de contaminación, por parte de los gobiernos locales competentes.

No se vislumbra a mediano plazo que exista la voluntad política en las autoridades de turno para resolver los aspectos señalados con anterioridad, sin embargo es urgente iniciar las acciones vinculadas a la restauración del ecosistema, por lo que ha resultado particularmente importante el creciente empoderamiento de las familias recolectoras en la siembra y seguimiento del cangrejo, esta creciente participación permite lo siguiente:

- Un reconocimiento de los saberes y conocimientos ancestrales que se incorporan al proceso de recuperación del crustáceo y se establece un dialogo de saberes con el conocimiento de los técnicos vinculados a la ejecución de ésta experiencia.
- Un cuidado a la repoblación de la especie que garantiza su sostenibilidad.
- La posterior generación de ingresos, que se lograra con el manejo sustentable del cangrejo y por lo tanto el mejoramiento de las condiciones de vida de las familias recolectoras.

## BIBLIOGRAFÍA

Programa de Pequeñas Donaciones. 2014. Sistema de Monitoreo, Asistencia Técnica y Acompañamiento Técnico (SIMONAA). EC. Quito.

C-CONDEM (2007) Certificando La Destrucción

FIDES, 2012, Plan de Acción del Biocorredor Estuario del Río Chone: Islas Corazón y Fragatas- La Segua. Ecuador.

FIDES, 2014 Estudio de Caso “Recuperación del cangrejo azul en el ecosistema manglar del Estuario Río Chone (Ecuador)” <http://satoyama-initiative.org/en/recovery-of-mouthless-crab-cardisoma-crassum-populations-in-mangrove-forests-of-the-chone-river-estuary-ecuador/>

FIDES, Informes de Siembra y Monitoreo de Cangrejo del Proyecto “Turismo Comunitario Ecológico para Conservar el Ecosistema Manglar”

FIDES, 2014. Plan de Comercialización de cangrejo azul (*Cardisoma crassum*) en el circuito de turismo comunitario en el estuario del Río Chone.