

# ESTRATEGIA DE CONTROL TOTAL DE ESPECIES INVASORAS EN LAS ISLAS GALÁPAGOS, ECUADOR.

Dra Gillian Key. Estratega de Plan de Control, Fundación Charles Darwin. Noviembre 2004.

## Contenido

<b>1. ANTECEDENTES</b>	<b>2</b>
<b>2. EL CONTROL TOTAL CONTROL DE ESPECIES INVASORAS</b>	<b>3</b>
2.1 Mecanismos de coordinación	4
2.2 Planes estratégicos	5
<b>3. ESTRATEGIA PARA PREVENIR EL ARRIBO Y ESTABLECIMIENTO DE NUEVAS ESPECIES EXOTICAS</b>	<b>6</b>
3.1 Planes estratégicos	7
<b>4. ESTRATEGIA PARA RESPONDER A LA PRESENCIA DE ESPECIES EXOTICAS YA ESTABLECIDAS</b>	<b>7</b>
4.1 Planes estratégicos	8
<b>5. ESTRATEGIA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD REGIONAL PARA EL MANEJO DE ESPECIES INTRODUCIDAS</b>	<b>8</b>
5.1 Planes estratégicos	9
<b>6. PLANIFICACIÓN REGIONAL Y MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO PARA LA ESTRATEGIA DE CONTROL TOTAL</b>	<b>9</b>
<b>7. DEBILIDADES Y LIMITACIONES</b>	<b>10</b>
<b>8. EL PROXIMO PASO</b>	<b>10</b>



## 1. BACKGROUND

### Considerando que:

- Las Islas Galápagos son reconocidas internacionalmente como área de importancia por su contribución a la biodiversidad global, el 95% de la biodiversidad original antes de la llegada humana todavía existe;
- Hay un porcentaje excepcionalmente alto de endemismo, y variabilidad inter-isla es muy alta también;
- En los 468 años después de la llegada del ser humano a Galápagos y su colonización se estima que el arribo de organismos se ha acelerado en comparación con los niveles naturales;
- Ahora, hay más de 500 especies de plantas, casi 600 invertebrados y 28 especies de vertebrados introducidas;
- Puede existir un intervalo considerable entre la introducción de una nueva especie y la evidencia de características invasoras;
- El carácter único del ecosistema Galapagueño se hace duro predecir el impacto que causarán las especies exóticas;
- Hay que considerar a todas las especies introducidas como potencialmente invasoras, ya que los variados hábitat y los ambientes ecológicos típicos de Galápagos pueden favorecer a muchas especies.
- Las especies invasoras no reconocen barreras y ni zonificación, y muchas especies tiene un impacto negativo sobre áreas del parque nacional así como las áreas urbanas y agrícolas;
- La producción agropecuaria está limitada a las características de los suelos, la escasez de agua para riego, y a la presencia de plagas y enfermedades;
- En la Reserva Marina existe un alto riesgo del arribo de especies introducidas, a través del agua de lastre y de las sentinas, y los cascos sucios de las embarcaciones;
- Las especies introducidas como consecuencias de las actividades humanas han sido identificadas como las mayores amenazas a la biodiversidad y economía del archipiélago;
- El riesgo de la introducción de especies sigue alto;
- La Ley de Régimen Especial para la Conservación y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos (1998) provee el marco legal para el manejo del problema de especies introducidas;
- El Reglamento de Control Total de Especies Introducidas de la Provincia de Galápagos, es la legislación principal en la provincia para normar el problema de especies invasoras.

Las Galápagos son reconocidos internacionalmente por su biodiversidad.

El carácter único del ecosistema Galapagueño se hace duro predecir el impacto de especies exóticas.

Existe la base legal.

La comunidad necesita ser capacitada para entender las consecuencias y costos de actividades de mitigación en el corto, mediano y largo plazo.

- Actitudes actuales para la conservación en el archipiélago no son siempre positivas, la comunidad local tiene poca o no contacto con Galápagos fuera de las áreas habitadas y por ende no valora su biodiversidad; la comunidad Galapagueña debe ser socio en su propio desarrollo y tomar responsabilidad por las acciones de desarrollo sustentables y de conservación;
- El crecimiento de la población humana (por migración y natalidad) es muy alto;
- El sistema de gobernabilidad en la Provincia es débil.

## 2. CONTROL TOTAL DE ESPECIES INVASORAS

- El Reglamento tiene doce objetivos que entre ellos definen el concepto de control total de especies introducidas;
- 
- El objetivo de control total de especies introducidas es:

“Provee una estrategia sustentable de largo plazo para reducir el impacto de especies invasoras en las islas Galápagos.”

- Para lograr el control total de especies introducidas se proponen tres direcciones estratégicas:
  - Prevención del arribo y establecimiento de nuevas especies en el archipiélago;
  - Reacción a la presencia de especies exóticas ya existentes; y
  - Fortalecimiento de la capacidad regional para el manejo de los problemas causados por las especies invasoras.
- Se reconoce cuatro actividades como esenciales para la implementación efectiva de las tres direcciones estratégicas:
  - Fortalecimiento de los mecanismos de colaboración y coordinación inter-institucional;
  - Comunicación mejorada, dentro de Galápagos y fuera de la provincia;
  - Educación ambiental, específicamente de la comunidad local;
  - Facilitación de la adquisición y mejoramiento de habilidades de fuentes fuera de Galápagos. Es notable que existen altos niveles de experticia, pericia, en el mundo, muchas veces disponibles gratis a para sitios de alto prestigio como Galápagos que actualmente no están explotados.

El objetivo de control total de especies introducidas es:

“Proveer una estrategia sustentable de largo plazo para reducir el impacto de especies invasoras en las islas Galápagos.”

Se propone tres direcciones estratégicas:

- Prevención,
- Reacción, y
- Fortalecimiento de la capacidad regional.

La tabla abajo indica las áreas de consideración de las tres estrategias.

<b>Estrategia</b>	<b>Áreas de consideración</b>	<b>Responsable</b>	<b>Comentarios</b>
PREVENCION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Del borde – inspección y cuarentena</li> <li>• Detección – monitoreo y vigilancia temprano temprana</li> <li>• Erradicación oportuna de especies invasoras detectadas (evaluación de riesgos, planes de contingencia)</li> <li>• Prevención de la dispersión de especies introducidas ya existentes</li> </ul>	SESA Galápagos FCD PNG	= SICGAL  Actividades de mitigación dirigido por especie meta o vía de entrada.
REACCION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Priorización de sitios y / o especies invasoras metas para acción</li> <li>• Implementación de planes de manejo</li> <li>• Implementación de planes de erradicación y control</li> </ul>	PNG DPA SESA Galápagos Municipalidades	Mitigación dirigido por sitio meta.
FORTALECIMIENTO DE CAPACIDAD REGIONAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión local, económica y técnica</li> <li>• Políticas para el desarrollo sustentable, ecológico y económico</li> <li>• Planificación y optimización del uso de recursos</li> <li>• Vínculos a fuentes de apoyo externas (técnicas, financieras, etc)</li> </ul>	INGALA	

## 2.1 Mecanismos de coordinación.

Las principales organizaciones involucradas en el asunto de especies introducidas son: la Fundación Charles Darwin (CDF), el Parque Nacional Galápagos (PNG), el Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria, Galápagos (SESA-Galápagos), el Departamento Técnico Agropecuario (DPA) del Ministerio de Agricultura y las municipalidades.

La organización responsable por la planificación de la provincia es el Instituto Nacional Galápagos (INGALA).

Los mecanismos de coordinación establecidos por la ley son:

- El Consejo de INGALA esta definido en la Ley Especial de Galápagos 1998, con el rol de aprobar las políticas regionales para la conservación y desarrollo sustentable en Galápagos y aprobar el Plan Regional. El Consejo funciona con la asesoría del Comité Técnico de Planificación. Tiene trece miembros.
  - Ministerio del Ambiente, quien preside
  - El Ministro de Finanzas y Crédito Público
  - El Ministro de Defensa Nacional
  - El Ministro de Turismo
  - El Ministro de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca
  - El Director Ejecutivo del INEFAN, o su delegado

Los dos mecanismos de coordinación establecidos por la ley son el Consejo de INGALA y el Comité de Sanidad Agropecuaria.

- El Prefecto Provincial de Galápagos
- Un representante por la Asociación de Municipalidades de la provincia de Galápagos
- El Presidente de la Cámara Provincial de Turismo de la provincia de Galápagos – CAPTURGAL
- Un representante por la Cooperativa de Pescadores Artesanales de la provincia de Galápagos
- El Presidente del Comité Ecuatoriano para la Defensa de la Naturaleza y el Medio Ambiente –CEDENMA
- Un representante por los productores agropecuarios de la provincia de Galápagos, elegidos por las Asociaciones de Productores Agropecuarios legalmente constituidas; y
- El Gobernador de la provincia de Galápagos

La CDF es miembro, con voz, pero sin voto.

El Comité de Sanidad Agropecuaria y SICGAL es la autoridad provincial responsable, asignado por el Reglamento de Control Total 2003, de planificar, normar, organizar y controlar el cumplimiento de las acciones específicas en el marco del Sistema de Inspección y Cuarentena para las Islas Galápagos (SICGAL) para la aplicación y cumplimiento de las disposiciones sanitarias y fitosanitarias, y para definir las políticas y estrategias para el control total de especies introducidas. Hay cinco miembros:

- El Representante de la Coordinación Desconcentrada del SESA en Galápagos, quien lo presidirá.
- El Director del Parque Nacional Galápagos o su delegado
- El representante de las municipalidades de Galápagos.
- Un representante de las Asociaciones de Agricultores y Ganaderos de Galápagos
- Un representante de las Asociaciones de Comerciantes Minoristas y Mayoristas de Galápagos

## 2.2 Planes estratégicos.

De acuerdo con el Reglamento de Control Total de Especies Introducidas, el Comité de Sanidad Agropecuaria y SICGAL es el responsable para la elaboración de cinco planes estratégicos quinquenales. En un taller realizado en diciembre 2003 el Comité y representantes de organizaciones claves de Galápagos identificó otros cinco planes estratégicos quinquenales, dando un total de 10 planes que en conjunto cumplen con la definición de control total según el Reglamento de Control Total 2003.

- El objetivo general está expresado como la visión de futuro, el punto donde se quiere llegar en cinco años;
- Los planes sirven para identificar las actividades prioritarias que deben ser implementadas, iniciadas o financiadas, las necesarias para cumplir las visiones del futuro descrito en los objetivos.
- Su propósito es identificar las brechas existentes y proveer un marco para lograr el fin del desarrollo sustentable en la provincia de Galápagos, de la biodiversidad y de la comunidad Galapagueña.

Los planes sirven para identificar las actividades necesarias para lograr las visiones del futuro.

Estos 10 están presentados bajo las direcciones estratégicas a continuación.

### 3. ESTRATEGIA PARA PREVENIR EL ARRIBO Y ESTABLECIMIENTO DE NUEVAS ESPECIES EXOTICAS.

El riesgo del arribo de una nueva especie exótica debe ser manejado lo más lejos posible del archipiélago. La prevención efectiva para evitar el arribo de nuevas especies está relacionada con el manejo de las vías y los vectores de entrada, factores claves para lograr el control total de especies invasoras a nivel regional. Es mucho más efectivo prevenir el ingreso de una nueva especie que manejarlo (a) después. Se impone tres barreras:

- La primera barrera es el sistema de inspección y cuarentena en los aeropuertos y muelles en el continente y en Galápagos, utilizando métodos basados en un análisis de riesgo de los productos y bienes de importación;
- Ningún sistema puede garantizar la prevención total de especies introducidas, por razones logísticas y el hecho de que siempre hay gente determinada a introducir productos prohibidos o infestados de contrabando;
- La segunda barrera es el sistema de vigilancia sanitaria y fitosanitaria y detección temprana, diseñado para detectar el arribo de nuevas especies que han burlado la primera barrera, y también para detectar cambios en la distribución de especies introducidas ya establecidas;
- Un análisis de riesgos, y luego la optimización (revisar pienso que es optimización) de los sistemas de prevención para asegurar que el uso de los recursos sea costo-efectivo;
- La tercera barrera es un Sistema de Respuesta Rápida (SRR) para la respuesta inmediata a emergencias fitosanitarias, debidas a la incursión de organismos indeseables o rebotes de especies exóticas ya introducidas;
- Se debe reconocer que las mejores oportunidades para erradicar una nueva especie introducida son en las etapas iniciales de su establecimiento, y que por falta de certeza o de pruebas no constituye una razón para postergar la adopción de acciones de mitigación. Acceso rápido a fuentes expertas y apoyo fuera de Galápagos pueden ser muy importantes, especialmente en el caso de especies invasoras de un nuevo tipo;
- El SRR dispone de un equipo inter-institucional de respuesta rápida, el ERR, y planes de acción específicos previamente diseñados, que permiten una respuesta rápida y eficiente;
- Hay un vínculo estrecho entre el sistema de vigilancia y de la respuesta rápida, para asegurar una reacción rápida cuando una nueva especie exótica o un brote se ha detectado.
- En la reserva marina, por falta de información sobre el estado de especies marinas, como nativas o introducidas, el énfasis del trabajo en el corto plazo es en la prevención del arribo de nuevas especies, en agua de lastre, agua de sentina y cascos sucios de embarcaciones.
- En el largo-plazo, se requiere aumentar el trabajo de los inventarios para mejorar la habilidad para identificar nuevas invasiones.

Es más económico prevenir el ingreso de una nueva especie, que manejarlo después.

Hay tres barreras:

1. Inspección y cuarentena
2. Monitoreo y vigilancia
3. Respuesta rápida a emergentes

En la reserva marina la énfasis es en la prevención del arribo de nuevas especies.

### 3.1 Planes estratégicos.

Seis planes corresponden a la estrategia de prevención.

Plan	Objetivo general	No. actividades
1. Plan de sustentabilidad de SICGAL	SICGAL fortalecido técnicamente, con un alto nivel de profesionalismo en su desempeño, y con financiamiento adecuado y seguro para cumplir las funciones definidas en la Ley. La organización responsable para su gestión es SESA Galápagos, que sería el organismo desconcentrado, fortalecido y operativo de SICGAL.	58 47% financiadas, por lo menos parcialmente
2. Plan de Seguimiento y vigilancia epidemiológica y de la dinámica de especies y organismos introducidos.	Sistema de vigilancia permanente, eficiente y oportuna mantenido, que permite la identificación temprana de especies introducidas.	15 94% financiadas, por lo menos parcialmente
3. Plan de Respuesta a Emergencia Sanitaria Global	Plagas y enfermedades que han sido declaradas como emergentes controladas de manera oportuna y eficaz.	28 68% financiadas, por lo menos parcialmente
4. Plan de Capacitación dirigido a los gremios involucrados con el transporte y comercialización de productos agropecuarios y otros insumos.	El grado de concienciación (habilidades, prácticas y conocimiento) elevado de las personas involucradas en el transporte y comercialización de bienes y servicios sobre la problemática de las especies invasoras a fin de evitar su ingreso y fortalecer los mecanismos de regulación y control.	16 31% financiadas, por lo menos parcialmente
5. Plan de Difusión dirigido a la comunidad de Galápagos, transeúntes y turistas.	Conocimiento elevado y comportamiento mejorado sobre las regulaciones y normas del SICGAL y el control total de especies introducidas.	18 72% financiadas, por lo menos parcialmente
6. Plan de manejo de especies invasoras en la reserva marina.	Riesgo reducido del arribo y diseminación de especies marinas invasoras nocivas.	16 31% financiadas, por lo menos parcialmente

### 4. ESTRATEGIA PARA RESPONDER A LA PRESENCIA DE ESPECIES EXOTICAS YA ESTABLECIDAS

Las actividades en la estrategia de reacción tienen el propósito de restauración y están dirigidas por dos principios:

- Para mantener las islas no pobladas lo mas cerca posible al estado prístino;
  - Para mantener la condición actual o mejorada en las islas pobladas.
- Las acciones son principalmente de erradicaciones y de control, basado en conocimiento científico de las especies metas y no metas, y el impacto de los métodos utilizados;

Las actividades de reacción están dirigidas por dos principios:

1. Mantener las islas no pobladas lo mas cerca posible al estado prístino;
2. Mantener la condición actual o mejorada en las islas pobladas.

- La investigación es una componente fundamental para entender el impacto de especies introducidas, y de la planificación de cómo controlar o erradicarlas (por lo menos parcialmente porque su ecología en Galápagos es diferente en comparación de su lugar de origen);
- La investigación también evalúa el efecto de realizar acciones de mitigación sobre los beneficiarios, siendo ecosistemas de especies nativas y endémicas, agro-ecológicas o urbanas;
- La toma de decisiones para la selección de sitios para acciones de mitigación estará basada en un sistema de priorización;
- La erradicación debe ser la primera opción siempre y cuando sea factible, una erradicación incurre en mayor costo-efecto que el costo de acciones de control continuas. La tecnología y experiencia y la tecnología y en el ámbito mundial la hacen cada vez más viable.

#### 4.1 Planes estratégicos

Dos planes corresponden a la estrategia de reacción.

Plan	Objetivo General	No. actividades
7. Plan de Control y Erradicación de especies y organismos introducidos	Impactos producidos por organismos introducidos mitigados, a fin de contribuir a la conservación de la biodiversidad, la sustentabilidad económica de las actividades agropecuarias y el mantenimiento de la salud humana mediante la dedicación prioritaria de recursos científicos, técnicos y financieros.	30 73% financiadas, por lo menos parcialmente
8. Plan de fomento de la producción agrícola.	Plagas y enfermedades existentes manejados. Introducciones reducidas y recursos dedicados al control optimizados, mediante la implementación de proyectos de apoyo a la sustitución de bienes que actualmente provienen de la zona continental.	39 28% financiadas, por lo menos parcialmente

#### 5. ESTRATEGIA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD REGIONAL PARA EL MANEJO DE ESPECIES INTRODUCIDAS.

Todas las actividades de prevención y reacción involucran varias organizaciones locales trabajando en conjunto y se necesita fortalecer la capacidad regional para que ellas cumplan con las responsabilidades indicadas.

- El fortalecimiento de la capacidad regional incluye:
  - Fortalecimiento institucional
  - Captura y manejo de fondos (la disponibilidad de fondos es un punto crítico y en este momento el punto más débil de la estrategia de control total):
    - Para proyectos puntuales
    - Para actividades cotidianas y continuas de inspecciones, acciones sanitarias y fitosanitarias, el monitoreo y el SRR
  - Optimización del uso de recursos
  - Planificación y el proceso de planificación;
  - Establecimiento de buena gobernabilidad.
- Debido a la importante influencia que ejerce la migración sobre la introducción de especies potencialmente invasoras, se necesita

Se necesita fortalecer la capacidad regional para que cumpla con las responsabilidades indicadas.



desarrollar y aplicar políticas e instrumentos para disminuir la velocidad del crecimiento poblacional en la región;

- Muchas actividades detalladas en los planes dependen en el desarrollo de un sistema de ordenamiento territorial para la región;
- La toma de decisiones buenas está basada en un análisis de los criterios biológicos, sociales y políticos asociados al asunto, y se realiza el análisis a través de un sistema de priorización. Por ende, un sistema de priorización específica a Galápagos es una herramienta fundamental para el proceso de planificación de la provincia y su desarrollo esta incluido en esta estrategia.

La toma de decisiones está basada en un sistema de priorización.

## 5.1 Planes estratégicos.

Dos planes corresponden a la estrategia de fortalecimiento regional.

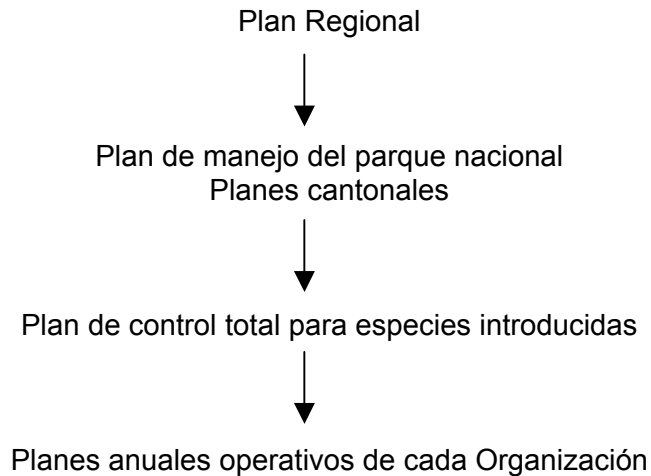
Plan	Objetivo General	No. actividades
9. Plan de fortalecimiento del Comité Provincial de Sanidad Agropecuaria y SICGAL.	Un Comité fortalecido, consolidado (con objetivos comunes), capacitado, y financiado, reconocido como la autoridad técnica de la Provincia, y con una estructura sólida.	21 86% financiadas, por lo menos parcialmente
10. Plan de fortalecimiento de capacidad regional para el manejo de especies invasoras	La provincia de Galápagos cuenta con organizaciones capaces de normar, planificar e implementar acciones de mitigación para especies invasoras, trabajando en conjunto, tomando decisiones basados en criterios biológicos, ecológicos, sociológicos y políticos, y con una alta nivel de participación comunitaria.	23 100% financiadas, por lo menos parcialmente

## 6. MECANISMOS REGIONALES DE PLANIFICACIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA ESTRATEGIA DE CONTROL TOTAL.

- El plan regional establece la estrategia para lograr el desarrollo sustentable, y define las necesidades y prioridades para la provincia. El plan incluye normativas para la implementación de, entre otras cosas, el plan de control total de especies introducidas<sup>1</sup>;
- El plan de manejo del parque nacional Galápagos y los planes cantonales constituyen la planificación sectorial, elaborados con consultación pública extensiva;
- El plan de control total forma un eje transversal en los procesos de planificación, ilustrado en continuación, con la cobertura más amplia arriba y menos abajo:

El Plan Regional define las políticas de desarrollo y conservación.

<sup>1</sup> Reglamento a Le Ley Especial para la Provincia de Galápagos, Decreto Ejecutivo No. 1657, 2000, Artículo 5.



- Se está creando un fondo fideicomiso bajo el proyecto GEF para financiar actividades asociadas con especies introducidas en el plan de manejo del parque nacional Galápagos. El plan de control total determina cuáles actividades serán financiadas.

## 7. DEBILIDADES Y LIMITACIONES.

- Los 10 planes no abarcan el rango total de actividades que deben ser incluidas en una estrategia de control total. Tienen un enfoque más estrecho, algunas muy específicas, y además, están principalmente dirigidas a asuntos cuarentenarios;
- La mayoría de las actividades definidas en los 10 planes están sin financiamiento; esta situación tiene efectos graves— el financiamiento de algunas actividades tendrá un gran impacto acumulativo debido a los vínculos de co-dependencia entre ellas;
- La ley demanda acciones de los mecanismos de coordinación que:
  - Son técnicamente incapaces de cumplir
  - Son económicamente incapaces de cumplir
- Algunos de los procesos definidos en la ley todavía no han sido implementados, por ejemplo, el Comité Técnico. Este comité da asesoría técnica al consejo de INGALA.

Los 10 planes tienen un enfoque estrecho, principalmente dirigido a asuntos cuarentenarios.

La mayoría de las actividades definidas en los 10 planes están sin financiamiento.

## 8. EL PROXIMO PASO.

Estos 10 planes representan el primer paso en la elaboración del plan de control total para especies introducidas. Cabe anotar que no constituyen en plan de control total en sí, son el primer paso, siendo basados en los mecanismos y requisitos legales existentes.

Los siguientes pasos son:

- Socializar los planes en la comunidad local, nacional e internacional;
- Asegurar que las actividades definidas en los planes están incluidos en los planes operativos anuales de las organizaciones interesadas;
- Identificar las actividades prioritarias para las que faltan financiamiento;
- Fortalecer los mecanismos de coordinación

Los 10 planes representan el primer paso en la elaboración del plan de control total.

- Realizar un análisis de brechas de los 10 planes y revisarlos según los resultados – definir sistemáticamente las dependencias entre las actividades, y calcular las implicaciones de no implementar, o solo parcialmente, varias actividades. Generar una serie de escenarios mostrando las consecuencias de terminar o parcialmente terminar varias actividades inter-relacionadas, entre los planes;
- Realizar un análisis de las principales debilidades en la implementación del plan de control total y desarrollar una estrategia para fortalecerlas;
- Ampliar la competencia de los planes, con un enfoque de bioseguridad;
- Ampliar la competencia del Comité Cuarentenario, con un enfoque de bioseguridad;
- Revisar el Reglamento de Control Total de Especies Introducidas;
- Definir el funcionamiento del mecanismo de financiamiento de las actividades incluidas en el Plan de Manejo del Parque Nacional Galápagos;
- Definir el mecanismo de financiamiento para actividades no incluidas en el Plan de Manejo del Parque Nacional Galápagos;
- Realizar una evaluación de las varias actividades en los planes que podrían ser apoyados (técnicamente o económicamente) con apoyo externo, y las implicaciones de este en la ejecución de todos los 10 planes.

Se requiere un enfoque mas ancho – de bioseguridad, y no únicamente cuarentenario. Se necesita definir los mecanismos de financiamiento.

Estos pasos serán realizados en colaboración con las cuatro organizaciones claves: FCD, PNG, SESA-Galápagos y INGALA.

