

**PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO**  
 Proyecto del Ecuador  
**DOCUMENTO DEL PROYECTO**

**Número de proyecto PNUD:** ECU/00/G31  
**Título del proyecto:** Control de las especies invasoras en el Archipiélago de las Galápagos  
**Título corto:** Especies invasoras de las Galápagos  
**Duración:** 6 años  
**Fecha de inicio:** 01 / 10 / 2001  
**Fecha de conclusión:** 01 / 10 / 2007  
**Agentes de implementación:** Gobierno Ecuatoriano, Ministerio del Medio Ambiente  
**Agente ejecutor:** CDF, SPNG, SESA Galápagos, INGALA  
**Sitios del proyecto:** Localización primaria: Archipiélago de las Galápagos  
**País beneficiario:** Ecuador  
**Oficial de programa:** Miguel Segur, Oficial de Programa, PNUD-Ecuador, Quito

Resumen de Financiamiento PNUD y Paralelo en US\$ 000	
GEF	\$ 18.300
<b>Subtotal:</b>	<b>\$ 18.300</b>
<b>Financiamiento paralelo</b>	
Servicio Parque Nacional Galápagos	\$ 942
SESA	\$ 195
Fundación Charles Darwin	\$ 2.666
Banco Interamericano de Desarrollo	\$ 3.703
WWF	\$ 895
UNF	\$ 2.992
AECI	\$ 1.200
USAID / PL-480	\$ 1.011
Sector privado	\$ 10.928
UNFPA	\$ 100
<b>Subtotal:</b>	<b>\$ 24.632</b>
<b>Total:</b>	<b>\$ 42.932</b>

**Información de clasificación:**

**ACC SECTOR Y SUBSECTOR:**

Concientización y educación ambientales  
 Recursos biológicos

**DCAS SECTOR Y SUBSECTOR:**

Vida silvestre y parques nacionales

**AREAS PRIMARIAS DE ENFOQUE/SUBENFOQUE:**

Recursos ambientales

**AREAS SECUNDARIAS DE ENFOQUE/SUBENFOQUE:**

Modo de vida sostenible

**TIPO PRIMARIO DE INTERVENCIÓN:**

Fortalecimiento de capacidad, demostración

**TIPO SECUNDARIO DE INTERVENCIÓN:**

Apoyo de programa 7

**BENEFICIARIOS PRIMARIOS:**

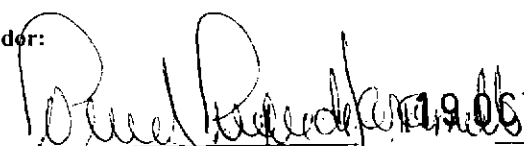
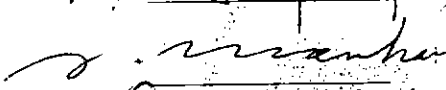
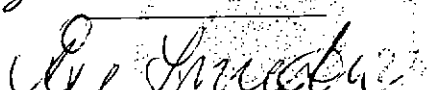
Organismos del gobierno, ONGs, CBOs

**BENEFICIARIOS SECUNDARIOS:**

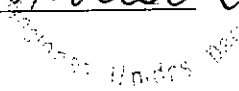
**Descripción breve:** Las Islas Galápagos son una fuente de biodiversidad y un centro de endemismo mundialmente reconocidos. El Gobierno del Ecuador ha demostrado su fuerte compromiso para su conservación, habiendo reservado 97% de su territorio como Parque Nacional y creado una gran Reserva Marina, acciones consideradas como ejemplares ya que han protegido el archipiélago de severas presiones antropógenas. Pero las amenazas permanecen, principalmente por la invasión pasada y futura potencial de especies ajenas a su ambiente, las cuales son responsables de la degradación del hábitat y son predadores para la vida silvestre nativa, compitiendo con ella. La propuesta de proyecto está orientada a habilitar plenamente a las instituciones ecuatorianas encargadas de conservar las islas para que manejen proactivamente y de forma adaptativa esas amenazas y las protejan contra futuras "invasiones biológicas" tomando un enfoque preventivo para el manejo del ecosistema. Las intervenciones buscarán 1) impedir una colonización futura de especies por medio de un mejoramiento de los sistemas de cuarentena; 2) fortalecer la capacidad para llevar a cabo investigaciones enfocadas para entender la naturaleza de las amenazas actuales y futuras y planificar esfuerzos de mitigación; 3) demostrar la aplicación de mecanismos costo-efectivos para erradicar, controlar y mitigar los impactos de las especies invasoras por medio de proyectos piloto que sean modelos para ejemplificar las amplias alternativas de manejo existentes; 4) establecer un mecanismo financiero para compensar los costos recurrentes de las medidas de control; 5) concientizar al archipiélago y al continente acerca del problema; 6) fortalecer la capacidad de los organismos de manejo para captar inversiones que no son del GEF para replicar los esfuerzos de erradicación; y 7) ya que no es muy probable que el manejo tenga éxito sin la cooperación activa de los 16.000 residentes de las islas, las comunidades locales estarán activamente involucradas en la planificación y ejecución de esas operaciones.

**Firmado a nombre de:**                      **Firma**                      **Fecha**                      **Nombre/posición**

**Gobierno del Ecuador:**

	<b>19 OCT 2001</b>	<b>Lourdes Luque de Jaramillo</b> Ministra de Ambiente
	<b>19 OCT 2001</b>	<b>Jaime Marchán</b> Ministro de Relaciones Exteriores (e)
	<b>OCT 2001</b>	<b>Aase Smedler</b> Representante Residente

PNUD:



## INDICE

	<b>PAGINA</b>
A. CONTEXTO DEL PROYECTO	1
B. ESTRATEGIA PARA LA UTILIZACION DE LOS RECURSOS DEL PROYECTO	9
C. ESTRATEGIA ALTERNATIVA: RESULTADOS, INDICADORES Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO	12
D. INSUMOS	33
E. RIESGOS Y OBLIGACIONES ANTERIORES	34
F. ARREGLOS DE MANEJO DE PROYECTO	36
G. CONTEXTO LEGAL	40
H. PRESUPUESTO	40
H.1 INSUMOS PNUD-GEF	42
H.2 CRONOGRAMA DE COFINANCIAMIENTO	45
I. PLAN DE TRABAJO	49

## **ANEXOS**

ANEXO A: ANALISIS DE COSTOS INCREMENTALES	54
ANEXO B: INDICADORES BIOLÓGICOS	63
ANEXO C: DESCRIPCIÓN DE LAS AMENAZAS	66
ANEXO D: DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS PILOTO	73
ANEXO E: PROYECTO DE ERRADICACIÓN DE LOS UNGULADOS SALVAJES EN ISABELA	80
ANEXO F1: MECANISMO FINANCIERO	84
ANEXO F2: TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA EL PERSONAL EN LA UNIDAD DE OPERACIONES EN LA FUNDACIÓN CIENTÍFICA CHARLES DARWIN	92
ANEXO F3: TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA EL ESPECIALISTA DEL FONDO DE FIDEICOMISO	94
ANEXO G: PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS	96
ANEXO H: TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA UNIDAD DE MANEJO DEL PROYECTO	101
ANEXO I: TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA FUNDACIÓN CHARLES DARWIN	106
ANEXO J: ESPECIFICACIONES PARA OTROS SUBCONTRATOS	122
Anexo J-1: Grupo de asesoría técnica	123
Anexo J-2: Apoyo de helicópteros	125
Anexo J-3: Buque de distribución de combustible – Diseño y especificaciones Técnicas	126
Anexo J-4: Campamento móvil para la Isla Isabela	127
Anexo J-5: Estrategia para el control de la agricultura y las especies de animales	129
Anexo J-6: Formulación de políticas sectoriales	132
Anexo J-7: Sistema de evaluación de impacto ambiental para el control total de las especies introducidas	134
Anexo J-8: Asistencia técnica para la planificación ambiental en INGALA	136
Anexo J-9: Coordinación del proyecto dentro del Ministerio de Ambiente	138
Anexo J-10: Levantamiento de fondos	139
ANEXO K: LISTA DE EQUIPO E INFRAESTRUCTURA	141
ANEXO L: REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA	151

## LISTA DE SIGLAS

AECI	Agencia Española de Cooperación Internacional
CBD	Convención sobre la Biodiversidad
FCD	Fundación Charles Darwin
EECD	Estación Experimental Charles Darwin
CEDENMA	Comité Ecuatoriano para la Defensa de la Naturaleza y el Medio Ambiente
COP	Conferencia de las Partes para la CBD
AAG-BID	Administración Ambiental en las Galápagos (proyecto financiado por el BID)
UE	Unión Europea
FOG	Amigos de las Galápagos
GISP	Programa Global sobre Especies Invasoras
RMG	Reserva Marina de Galápagos
PNG	Parque Nacional Galápagos
SPNG	Servicio del Parque Nacional Galápagos
GdE	Gobierno del Ecuador
PL-480	Comité responsable del manejo de los recursos financiados dentro de la Ley Pública 480 de los Estados Unidos de Norteamérica al Ecuador
SESA	Servicio Ecuatoriano de Sanidad Animal
LEG	Ley Especial para las Galápagos
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
INGALA	Instituto Nacional Galápagos
EI	Especies invasoras
MA	Ministerio del Ambiente
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
EPANB	Estrategia y Plan de Acción Nacional para la Biodiversidad
ONG	Organización no gubernamental
UAP	Unidad Administradora del Proyecto en las Galápagos
SBSTTA	Organismo Subsidiario sobre Asesoría Científica, Técnica y Tecnológica
SICGAL	Sistema de Inspección y Cuarentena de Galápagos
UCIGAL	Unidad de Coordinación de Galápagos del Ministerio de Ambiente
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
UNF	Fundación de las Naciones Unidas
FNUAP	Fondo de Población de las Naciones Unidas
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional

## A. CONTEXTO DEL PROYECTO

1. Contexto Ambiental: Las Islas Galápagos son famosas en el mundo como una fuente de diversidad biológica terrestre y marina única en su género, como un laboratorio natural para la evolución de las especies y por su función de estimular el desarrollo de la Teoría de Selección Natural de Darwin. Este archipiélago volcánico, oceánico, se formó hace unos cuatro millones de años a 1.000 km de cualquier otra área de tierra. Tiene 5 islas mayores a 500 km<sup>2</sup>, 14 más pequeñas y más de 90 islotes y rocas. Las islas, inicialmente desprovistas de vida, fueron colonizadas gradualmente por una variedad de formas de vida, muchas de las cuales, aisladas continuamente del territorio continental, evolucionaron en nuevas especies. El archipiélago contiene actualmente una rica diversidad de flora y fauna incluyendo a 541 especies de plantas vasculares, 106 especies de vertebrados y más de 1.995 especies de invertebrados. Un porcentaje excepcionalmente alto de éstas son endémicas, incluyendo 42% de las plantas vasculares, 67% de los vertebrados de tierra, entre los cuales están los famosos pinzones de Darwin, y 20% de las 2.584 especies de peces costeros, algas marinas e invertebrados marinos. La variación entre las islas es también muy alta; las varias islas albergan poblaciones, razas y especies genéticamente distintas, lo que refleja las diferentes etapas de diversificación/radiación genética.

2. Aunque los procesos evolutivos que culminan en un alto endemismo son característicos de los archipiélagos oceánicos en general, la mayoría de éstos archipiélagos fueron colonizados por seres humanos hace varios centenares o miles de años. Al colonizar las islas, los humanos, intencionalmente y no intencionalmente, introdujeron nuevas especies a estos ambientes aislados. Como regla, la competencia entre las especies introducidas y endémicas, condujeron a altos niveles de extinción entre las endémicas. Se han registrado pérdidas de hasta el 50% de la dotación de especies originales en estos archipiélagos (Anexo C). Las Galápagos han sido una excepción a esta regla. Más del 95% de esta composición de especies originales continúa sobreviviendo. Esto se atribuye tanto a la tardía llegada de seres humanos al área como a las condiciones inhóspitas del archipiélago que desalentaron la rápida expansión de la población. Muchas de las islas todavía están deshabitadas.

3. En efecto, las Islas Galápagos son uno de los archipiélagos oceánicos más grandes e intactos, complejos y diversos en términos ecológicos que existen actualmente. Sin embargo, el acelerado crecimiento demográfico en las islas durante los últimos 20 años ha ejercido nuevas presiones sobre los ecosistemas nativos. El creciente movimiento de bienes desde el continente y entre las islas presenta una permanente amenaza de introducción de especies exóticas desde el continente al archipiélago, o se dispersen allí, alterando de esta manera la composición de la biota. El riesgo de las especies invasoras sobre las especies endémicas es a menudo considerable. Las especies invasoras afectan directamente a la integridad del hábitat y también interrumpen los procesos evolutivos naturales que produjo la dotación biológica única en su género del archipiélago. Los valores de conservación mundial bien reconocidos<sup>1</sup> y esta creciente presión, hacen de las Islas Galápagos una de las más altas prioridades para la intervención conservacionista regional y mundial.<sup>[1]2</sup>

4. Contexto Socioeconómico: La provincia de Galápagos tiene 16.109 residentes, restringidos solamente al 3% del total de área de tierra del archipiélago. Ochenta y seis por ciento de la población vive en las áreas urbanas de tres distritos principales: Puerto Baquerizo Moreno en la Isla San Cristobal; Puerto Ayora en la isla de Santa Cruz, y Puerto Villamil en la Isla Isabela. El 14% restante de la población vive en áreas rurales alrededor de estos poblados y en la isla Floreana. Una pequeña comunidad, principalmente militar, vive en la Isla Baltra, para atender el aeropuerto y los botes de turismo. La población ha crecido en un 8% por año durante las dos últimas décadas debido a la inmigración (5,9%) del continente, que es impulsada por una falta de equilibrio espacial entre las condiciones de vida y las oportunidades económicas disponibles en el archipiélago, con relación a aquellas que prevalecen en el continente<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Las Galápagos fueron designadas como uno de los primeros Sitios de Patrimonio de la Humanidad (World Heritage Sites) en 1979 y una Reserva de la Biósfera en 1984.

<sup>2</sup> Esto está incluido en el programa Global 2000 del Fondo Mundial para la Naturaleza (World Wildlife Fund—WWF) y considerado como una alta prioridad en Dinerstein. Ver la referencia 1. *Todas las referencias bibliográficas adicionales en el texto están numeradas entre corchetes [ ].*

<sup>3</sup> El ingreso per cápita es de US\$6.000 (en las principales áreas urbanas) comparado con US\$1.229 en el continente; el índice de escolarización es 64,8% frente a 58,5%; la salud 67,6% frente a 57,7%; y los valores de pobreza global son de 18,8% frente a 58,4%, respectivamente.

5. El producto interno bruto (PIB) total de Galápagos es de aproximadamente US\$96 millones (en dólares de 1999). El turismo proporciona la principal fuente de subsistencia, que asciende al 77% de los ingresos, y 61,3% de los empleos. La pesca está en el segundo lugar, seguida por las industrias agrícola y ganadera. Un total de 24.533 hectáreas (limitadas a las islas de Santa Cruz, San Cristóbal, Isabela y Floreana) está dedicado a la producción agrícola y ganadera. Esto representa el 2,8% del área de tierra del archipiélago. De este área total, los científicos estiman que un 21% está afectado por especies de plantas invasoras. Se calcula que 57,8% está dedicado al pastoreo (pasto natural y cultivado); 8,9% comprende bosques nativos; 1,2% bosques plantados; y 11% tierra cultivada. El café constituye el principal cultivo comercial, seguido por el maíz, árboles frutales, melón de Indias, vegetales y tomates. La producción ganadera está dominada por ganado vacuno, pero incluye pollos y cabras. La producción está limitada principalmente a San Cristóbal y Santa Cruz.

6. Contexto Político: El Gobierno del Ecuador (GdE) ha proporcionado protección a las Galápagos a través del establecimiento del Parque Nacional Galápagos (PNG). El Parque, creado en 1959, cubre el 97% del área de tierra del archipiélago y está circundado por la Reserva Marina de Galápagos (RMG), que recientemente ha sido expandida para cubrir un área de 130.000 km<sup>2</sup>. El Plan Ambiental Nacional del Ecuador (1995) identificó a esta provincia como uno de los cinco ecosistemas prioritarios en un país de notable biodiversidad. En abril de 1998, se estableció un marco político sin precedentes para las Galápagos con la creación de la “*Ley de Régimen Especial para la Conservación y Desarrollo de la Provincia de Galápagos*” (LEG). Esta ley proporciona a las instituciones provinciales el mandato para controlar el crecimiento poblacional y asegurar la compatibilidad de las empresas económicas con la conservación. Declara que el desarrollo en el archipiélago estará orientado por la capacidad de carga del ecosistema y adopta principios para conservar la integridad del mismo, particularmente en cuanto a la protección de la biodiversidad nativa y endémica. Esto incluye la prohibición de pescar en aguas distantes del archipiélago para proteger la ampliamente reconocida biodiversidad de la Reserva Marina, una medida con costos de oportunidad asociados. También establece mecanismos para asignar ingresos provenientes de las tarifas de entrada al Parque para iniciativas de conservación en el archipiélago - un signo del especial compromiso del Gobierno del Ecuador para proteger este rico patrimonio mundial, a pesar de la inseguridad fiscal<sup>4</sup>.

7. La LEG enumera la introducción de especies extrañas a las islas como la principal amenaza a la biodiversidad y plantea una metodología de “control total” para tratar este problema. Este método consiste en una estrategia de cuatro enfoques dirigida a: 1) prevenir la introducción de nuevas especies invasoras al archipiélago; 2) controlar la dispersión y crecimiento poblacional de las especies invasoras existentes; 3) erradicar las especies y poblaciones más agresivas que están amenazando la integridad del ecosistema; y 4) mitigar los impactos ecológicos de las especies invasoras a través de la restauración de hábitats luego de campañas exitosas de control y erradicación. Claramente define las responsabilidades institucionales para esta tarea y reconoce formalmente la necesidad de involucrar a organizaciones no gubernamentales y comunidades locales y fortalecer la antigua asociación del GdE con la comunidad científica mundial.

8. Contexto Institucional: El Ministerio de Ambiente del Ecuador (MA) fue creado en 1996 y está encargado de definir las políticas ambientales y coordinar su implementación. Establece los lineamientos básicos para la conservación y desarrollo sostenible en las islas. El Servicio del Parque Nacional Galápagos (SPNG) es el brazo ejecutivo del MA en las islas, y es responsable del manejo de las áreas protegidas incluyendo el control de la explotación de los recursos naturales y el control de las especies invasoras dentro de sus límites<sup>[2]</sup>. En vista de su tamaño y la magnitud de la tarea, el SPNG ha establecido una asociación a largo plazo con la organización no gubernamental (ONG), la Fundación Charles Darwin (FCD), para contar con la asesoría técnica y científica para la conservación y control de las especies invasoras a través de su Estación Experimental Charles Darwin (EECD) en Galápagos. Las responsabilidades técnicas de la FCD, establecidas en un convenio legalmente obligatorio suscrito en 1958 y renovado para 25 años en 1991, fueron nuevamente puestas en vigor y reiteradas en la LEG<sup>5</sup>. La LEG y la Constitución del Ecuador crean un

<sup>4</sup> La LEG asigna los valores obtenidos por las tarifas de ingreso al PNG en la siguiente forma; 40% para el SPNG-PNG; 5% para SPNG-RMG; 5% para la Armada Ecuatoriana para la vigilancia de la RMG; 5% para el sistema de cuarentena, SICGAL; 10% para INGALA; 20% para las municipalidades; 10% para el Consejo Provincial; y 5% para la Red de Areas Protegidas Nacionales.

<sup>5</sup> A la FCD se la nombra como miembro del Consejo del INGALA y su Comité Técnico y de Planificación es miembro del Grupo de Manejo Participativo de la RMG, asesor educacional y asesor de la Autoridad de Manejo Interinstitucional. Los Artículos 55 y 56 respectivamente, especifican las responsabilidades de la FCD para trabajar con autoridades gubernamentales en programas anuales para la erradicación de especies

régimen legal específico para la provincia presidida por una institución local, el Instituto Nacional Galápagos (INGALA). Este Instituto tiene a su cargo la responsabilidad de la planificación regional y de proporcionar asesoría técnica a las instituciones locales y coordinarlas. Otras instituciones públicas son también responsables del apoyo a la conservación del ecosistema, por ejemplo, las tres municipalidades y las divisiones provinciales de los Ministerios de Agricultura y Ganadería, Salud y Educación. (El Anexo G proporciona detalles sobre estos mandatos.)

9. Amenazas a la Biodiversidad: La creación de la extensa red de áreas protegidas ha servido para amparar al archipiélago de Galápagos de severas presiones antropógenas. En años recientes, los esfuerzos se han centrado en fortalecer las operaciones y controles del área protegida. A pesar de estos aportes, los valores mundialmente únicos del archipiélago permanecen bajo amenaza. Las amenazas más críticas, y sus causas básicas que las acompañan, se detallan en el Anexo (C) y se resumen brevemente a continuación:

i. Especies Introducidas: La tasa natural histórica de colonización exitosa de especies en las Galápagos es extremadamente baja. Aunque no hay cifras disponibles para la fauna, se ha estimado la tasa para las plantas vasculares en 1 especie cada 10.000 años. Desde el primer contacto humano en las Galápagos, se han introducido casi 500 nuevas especies de plantas, una cantidad desproporcionada de las cuales, ha llegado en los últimos 30 años, dando como resultado una proporción de introducción de alrededor de 8 especies por año<sup>6[3]</sup>. Este enorme incremento se debe al alto número de especies extrañas que se han introducido a las Galápagos deliberadamente o accidentalmente, como plantas agrícolas, hortícolas u ornamentales, o en embarques de alimentos y bienes importados. Hay actualmente más de 785 especies introducidas documentadas en las Galápagos, de las cuales 500 son plantas, 25 son vertebrados y los restantes, invertebrados. No todas estas especies amenazan la flora y fauna nativa y endémica, pues ellas son solamente capaces de sobrevivir como parte de un sistema agrícola u hortícola manejado. Sin embargo, otras se han vuelto invasoras agresivas y requieren de control inmediato para evitar un daño irreversible. Estas especies prosperan bajo condiciones locales, se propagan naturalmente e invaden los ecosistemas nativos, amenazando los procesos evolutivos y la biodiversidad a través de su competencia, y desplazamiento, predación y parasitización de las especies nativas y endémicas.<sup>[4][5]7</sup>

ii. Contaminación de los Ecosistemas Marino y Terrestre: El agua subterránea contaminada por aguas servidas no tratadas, penetra en las aguas costeras inmediatamente adyacentes a los asentamientos humanos. Aunque dicha contaminación tiene un efecto medible sobre la calidad del agua y en la flora y fauna en áreas muy específicas, el impacto general sobre la biodiversidad es menor en vista de la mínima proporción de la línea costera habitada. La contaminación de los desechos sólidos representa una pequeña amenaza a la biodiversidad, aunque los rellenos sanitarios mal manejados proporcionan lugares aptos para el establecimiento y propagación de especies introducidas. Los naufragios ocasionales causan contaminación localizada de los bordes de playas y pueden amenazar a las especies en riesgo de extinción debido a su bajo número (lobos marinos, cormoranes no voladores y pingüinos de Galápagos).

iii. Explotación de los Recursos Naturales: Las actividades de extracción, principalmente la pesca y, en menor grado, la explotación forestal y la caza de subsistencia han tenido algún efecto sobre la biodiversidad de las Galápagos a través de los siglos. Los esfuerzos de conservación por parte del SPNG y de la FCD han reducido la caza de tortugas e iguanas y han detenido la matanza comercial,

---

invasoras en áreas agrícolas y hace recomendaciones sobre las regulaciones y procedimientos para el "control total" de las especies introducidas.

<sup>6</sup> Con base en el monitoreo y experimentación en marcha, se estima que desde 1970 han llegado alrededor de 250 nuevas plantas.

<sup>7</sup> Por ejemplo, las poblaciones de cabras salvajes, por la falta de predadores locales, se han multiplicado, transformando grandes áreas de tierras cubiertas previamente por densas vegetaciones en maleza y pastos. Los cerdos se alimentan de los huevos de las tortugas galápagos y tortugas marinas, y la rata negra introducida, que también ataca los huevos de las aves y a las tortugas jóvenes, ha desplazado a los ratones de campo endémicos. Los gatos se alimentan de los lagartos de lava, de las jóvenes iguanas marinas y terrestres y de las aves. Las plantas introducidas también se han extendido y han desplazado físicamente a la flora nativa y endémica. Las invasiones localizadas de escama algodonosa, erupción pustulosa de las aves, moscas negras picadoras y las pequeñas hormigas rojas indican la creciente presión de los invertebrados y de los microorganismos. El Anexo C proporciona datos adicionales sobre el impacto de las varias especies introducidas sobre las especies/hábitats nativos.

particularmente de lobos marinos. Las actividades agrícolas también han afectado la biodiversidad. Cuando se creó el PNG, la mayoría de tierra excluida del mismo ya estaba bajo cultivo. Estas áreas tenían generalmente las condiciones más favorables de cultivo en las islas y constituían los ecosistemas más ricos en biodiversidad de las mismas<sup>8</sup>. Sin embargo, debido a varias razones, la falta de acceso a capital para las operaciones de agricultura, las condiciones menos que óptimas de cultivo, un débil entorno de mercadeo y una comunidad agrícola generalmente no preparada, una parte significativa de esta tierra es mal aprovechada o permanece sin uso. Estos terrenos abandonados son centros para la instalación y propagación de plantas e invertebrados invasores. Varias especies, incluyendo el pasto “elefante”, la mora, el cedro tropical y la quinina, se han expandido de las áreas agrícolas a las tierras silvestres adyacentes.

iv. Presiones de la Población: Las especies invasoras son la principal amenaza a la biodiversidad, pero la causa básica de ésta y de otras amenazas inminentes, es el incremento de la población humana. Esta ha crecido de 1.400 en los años cincuenta a los 16.000 actuales. Este crecimiento ha estado acompañado por una aceleración en la tasa de introducción y dispersión de especies invasoras conforme ha aumentado el movimiento de bienes a y del continente, entre las islas, y dentro de las islas. También ha significado un incremento en la producción de desechos, lo que ha llevado a los problemas de contaminación anteriormente descritos. A pesar de la concentración de asentamientos humanos, la deficiente planificación ha conducido al uso no eficiente del espacio y a la invasión de hábitats frágiles tales como las tierras cenagosas y los manglares, lo cual ha causado impactos negativos en algunos pájaros endémicos. El incremento de la población en parte se ha visto estimulado por el advenimiento del turismo en los años sesenta, conforme los inmigrantes buscaban trabajo. Cada año el archipiélago es visitado por unas 60.000 personas. El efecto directo de esta industria sobre la biodiversidad es sorprendentemente bajo porque el gobierno ha limitado el acceso de visitantes a solamente 0,02% del área del parque. No obstante, el impacto indirecto de la industria es de importancia, pues contribuye a la amenaza de especies invasoras a través del movimiento de alimentos y carga a y desde el archipiélago.

10. Línea de Base: Hasta recientemente, Ecuador basó su estrategia de conservación de las Islas Galápagos en la creación y manejo de las áreas protegidas marina y terrestre. Sin embargo, la creciente amenaza de especies invasoras a la biodiversidad ha obligado al GdE a expandir el enfoque de su estrategia y a desarrollar un sistema para controlar el riesgo de la bio-invasión. A continuación se describe la línea programática de base para las actividades de conservación, centrada en los tipos de intervenciones requeridas para implementar un programa de "control total", conforme a lo especificado en la LEG. El anexo de costos incrementales (Anexo A) proporciona información sobre los gastos de la línea de base planificada, estimada para un horizonte de seis años.

11. Cuarentena e Inspección: En los últimos años se han establecido varias medidas para prevenir la llegada y establecimiento de nuevas especies a las Galápagos<sup>[6]</sup>. En 1994, se creó para esto el Sistema de Inspección y Cuarentena de Galápagos (SICGAL) como un marco legal con programas distintos, pero coordinados, implementados a través de diferentes instituciones tanto en Galápagos como en el continente<sup>9</sup>. Todavía se están desarrollando los detalles completos de los servicios de inspección y cuarentena junto con la capacidad interna para prestar esos servicios; sin embargo, se contrató a un coordinador en 1998, y el primer grupo de inspectores en 1999. Una gran porción de los gastos corrientes de SICGAL está garantizada a través de la asignación del 5% de las tarifas de entrada del parque. Se espera que los mecanismos de recuperación de costos incrementarán estos recursos. Sin embargo, éstos tienen todavía que ser completamente diseñados y adoptados. A pesar de estos esfuerzos, la prevención efectiva se ve perjudicada por varios factores. La escala del problema en términos de números de especies, medios de introducción y formas de propagación sobrepasa en mucho la capacidad técnica, operativa y de manejo actual de las instituciones locales. Aunque se han planificado programas para la formación de capacidades, éstos no tienen manuales y materiales bien preparados ni cubrirán a todas las instituciones participantes en SICGAL. Faltan métodos efectivos para detectar nuevas invasiones y los centros de tratamiento de cuarentena e inspección requieren de infraestructura y de mejores equipo y necesitan urgentemente ser ampliados para prevenir la dispersión entre islas y a través de los límites del parque.

<sup>8</sup> Esto dio como resultado la pérdida del hábitat de muchas especies endémicas de Galápagos, incluyendo a la tortuga gigante.

<sup>9</sup> El SICGAL tiene actualmente un comité de cuatro miembros formado por organizaciones locales (SPNG, FCD, MAG, INGALA).

12. Mecanismos de Manejo Adaptables para el Control de la Bio-invasión: En vista de las dificultades técnica, financiera y otras, es probable que por ahora no sea posible erradicar a todas las especies introducidas en las Galápagos. En vista de esto, el GdE ha reconocido la necesidad de adoptar un método de manejo adaptable para el control de la bio-invasión, desarrollando un sistema de planificación completo que permita una priorización de los esfuerzos de control y erradicación, a ser ejecutado conjuntamente con la prevención y para asegurar el uso más eficiente de los recursos financieros y humanos disponibles. Dicho sistema requeriría: 1) datos de monitoreo actualizados continuamente sobre las distribuciones de especies introducidas y nativas y densidades de población; 2) conocimiento científico avanzado de las amenazas reales y potenciales que representan las especies introducidas particulares bajo diferentes circunstancias y los problemas críticos de la población luego de lo cual las estrategias deberán ser reemplazadas por medidas de control; 3) la disponibilidad de nuevas metodologías de control y erradicación; 4) el desarrollo de metodologías para aquellas especies para las cuales actualmente no existe una técnica de control en otras partes del mundo o que no se las considera como invasoras agresivas en otros sitios; y 5) el mejoramiento de los sistemas de prevención de la invasión según crece la capacidad y se ejecutan nuevas funciones.

13. La acción de manejo de línea de base incluye algún monitoreo biológico que actualmente está siendo fortalecido, a través del proyecto de tamaño mediano GEF/Banco Mundial, y un rango de investigación pura y aplicada. En el pasado, las actividades de investigación se han centrado en obtener una comprensión más completa de las especies nativas y endémicas y de los procesos ecológicos en Galápagos<sup>10</sup>. Se ha emprendido una limitada experimentación sobre las especies invasoras, principalmente desarrollando programas de reproducción en cautiverio *ex situ* para las especies amenazadas, como un mecanismo de seguridad contra su extinción y para programas de repatriación. La mayoría de los programas de reproducción en cautiverio ocurren dentro de las Islas Galápagos, proporcionando de esta manera a las poblaciones cautivas las condiciones ambientales que son casi idénticas a aquellas de su hábitat natural. Los programas actuales están dirigidos a las tortugas Galápagos y a las iguanas de tierra. La investigación sobre la biología de estas especies ha mejorado enormemente su tasa de éxito y ha permitido que se hagan programas de repatriación que han hecho posible recuperar varias especies que han estado al borde de la extinción<sup>11</sup>. Adicionalmente, la EECD, SPNG y los Jardines Botánicos de la Universidad de Copenhague están colaborando en un programa de conservación *ex situ* para las plantas de Galápagos que están en peligro. Los Jardines guardan las semillas en bancos modernos de semillas y las especies en peligro están representadas también en la colección de especímenes vivientes.

14. A pesar de estos adelantos, la tasa de introducción de especies invasoras y la cantidad de endémicos afectados, han sobrepasado la capacidad del presente programa de experimentación para proporcionar datos seguros sobre los cuales desarrollar prioridades y todavía quedan muchos vacíos críticos. En el escenario de "todo sigue igual" habrá una asignación menos que óptima de recursos humanos y físicos, tanto para la planificación, como para la investigación de las invasiones. Se necesitará ampliar los actuales programas de investigación y desarrollar una pericia de planificación para proporcionar información científica específica y segura y para planificar sistemas que se requieren para un programa completo de control de la bio-invasión.

15. Capacidad de Control y Erradicación: El rango de opciones de manejo para tratar las especies introducidas existentes incluye la erradicación completa, control de poblaciones y mitigación de impactos. Sin embargo, la complejidad de los procesos ecológicos rara vez permite la adopción de una sola opción en un determinado escenario sino más bien la aplicación simultánea o secuencial de combinaciones de uno o más de estos. La selección de la combinación más apropiada requiere de un cuerpo sólido de información recolectada bajo condiciones de campo y desde los diferentes hábitats del archipiélago. También requiere de fuertes capacidades técnica, operativa y de planificación, para ejecutar el determinado rango de opciones, una vez seleccionado.

---

<sup>10</sup> Ejemplos de la investigación incluyen el análisis y monitoreo de la condición poblacional de reptiles, incluyendo tortugas, ratones de campo, petreles de Galápagos y pinzones del manglar, y estudios de la distribución y ecología de las plantas introducidas.

<sup>11</sup> Por ejemplo, el fondo de investigación de la FCD encontró que el sexo de las jóvenes tortugas Galápagos es determinado por la temperatura a la cual es incubada como huevo. Los programas de reproducción *ex situ* usaron esta información para incrementar el número de hembras producidas y repatriadas, y así acelerarla recuperación de las poblaciones en peligro de estas especies isleñas que están caracterizadas por tasas bajas de crecimiento poblacional.



16. El SPNG y la FCD han erradicado con éxito cabras, ratas, perros, cerdos, hormigas y otras especies en varias islas más pequeñas durante los últimos 20 años. Estas han sido por lo general intervenciones a pequeña escala, donde la selección de las opciones de manejo ha sido relativamente directa y las metodologías utilizadas han sido probadas en el campo en otros países<sup>12</sup>. Ambas instituciones han asegurado el financiamiento de base para continuar la intervención a este nivel. Sin embargo, esto no es suficiente para manejar la creciente amenaza de la bio-invasión y proteger los valores de conservación global. Adicionalmente, ellos no tienen las capacidades para emprender esfuerzos a una escala mayor o juntar el cuerpo de información requerido para seleccionar la opción de manejo más apropiada en escenarios más complejos. Existen varios dilemas de manejo, tales como: ¿Cuáles son los costos a largo plazo de la erradicación frente a la mitigación para las diferentes especies? ¿Cómo se pueden erradicar con éxito a las poblaciones de gran tamaño? ¿La mitigación más exitosa es a través de la reducción de la población de especies invasoras o a través del incremento del éxito reproductivo de las especies nativas? ¿Cuáles son los métodos de control y erradicación más efectivos para las principales especies invasoras y bajo qué condiciones? ¿Qué factores de interacción existen entre la flora y fauna nativa específica que influyen en la selección de estrategias específicas de métodos de manejo y control? Si se van a resolver estos dilemas, se necesitaría probar más intensivamente las opciones de manejo bajo diferentes escenarios.

17. Sostenibilidad Financiera de un Programa de Control de la Bio-invasión: Las especies invasoras será siempre una amenaza potencial para la biodiversidad de Galápagos y se necesitaría mantener los controles a largo plazo. Se han tomado las acciones para asegurar la sostenibilidad financiera de algunos componentes del control de especies invasoras. La LEG asigna el 5% de las tarifas de entrada al PNG para cubrir los costos corrientes del actual sistema de cuarentena. También asigna el 40% al SPNG (que cubre un gran porcentaje de los costos de funcionamiento institucional de las áreas protegidas, tales como mantenimiento de la infraestructura del parque, y actividades de patrullaje y vigilancia). Sin embargo, no cubre todos los costos de operación de las campañas de control, erradicación y mitigación para las especies foráneas. La EECD ha recibido un mandato claro en la LEG para proporcionar la asistencia científica y técnica para el control de las especies invasoras. Pero no recibe recursos de las tarifas de entrada al parque para financiar este servicio. En un esfuerzo para mantener su función asesora y otros servicios de manejo, ha establecido la Fundación Científica Darwin (FCCD), una dotación que contribuirá a cubrir los costos de funcionamiento institucional. Pero la Fundación está descapitalizada y no alcanza a cubrir los extensivos servicios que el control de las especies invasoras requiere.

18. La FCD tiene planes de expandir la FCCD para mejorar su sostenibilidad financiera, aunque reconoce que la conservación de la biodiversidad en las Galápagos, y particularmente el control de la bio-invasión, depende de la estabilidad de su asociación con el SPNG. Los planes para producir la sostenibilidad financiera a largo plazo para los esfuerzos de control deben, entonces, cubrir la necesidad de recursos de ambas organizaciones. El tamaño actual y objetivos de la FCD no toma en cuenta esto. Tampoco tiene el marco operativo y administrativo que es un requisito previo para manejar una gran dotación –en la escala necesaria para mantener un programa completo de control de la bio-invasión y para proteger globalmente a una significativa diversidad biológica.

19. Se obtienen ingresos adicionales tanto para la FCD y el SPNG a través de proyectos específicos, pero esto impone severas presiones en el personal de investigación para preparar propuestas y, debido a las brechas entre los ciclos del proyecto, causa fluctuaciones en las campañas de experimentación crítica y control. Además, como los proyectos normalmente requieren de períodos considerables de arranque antes de llegar a estar en operación, a menudo hay una gran brecha entre la identificación del problema y el control. Esta demora no es conveniente para las operaciones de control de emergencia que se requiere para combatir los inesperados incrementos de las especies invasoras, por ejemplo, a continuación de las fluctuaciones climáticas extremas. Si se va a garantizar la viabilidad a largo plazo del control de la bio-invasión hará falta desarrollar y garantizar mecanismos innovadores para generar ingresos, incluyendo un

---

<sup>12</sup> Las anteriores iniciativas de erradicación y control en las Galápagos han generado lecciones importantes, que han guiado el diseño del proyecto. Estas lecciones incluyen: la importancia de establecer un programa intensivo de monitoreo luego de la erradicación para asegurar que no queden grupos de supervivientes; 2) la necesidad de coordinar efectivamente las actividades del SPNG y EECD durante la fase de planificación, la fase de ejecución y la fase de monitoreo posterior a la erradicación, del proyecto; 3) la importancia de capacitar al personal con anticipación en metodologías de erradicación planificadas y en el uso de tecnologías avanzadas tales como radio-telemetría y sistemas de posicionamiento global; 4) la importancia de asegurar anticipadamente el financiamiento para toda la campaña de erradicación ex ante; y, 5) la importancia de adquirir el equipo antes del inicio.

fondo de fideicomiso capitalizado y expandido y un marco de tarifa por servicio para los servicios de cuarentena, entre otras cosas. El Anexo F1 proporciona detalles sobre los mecanismos actuales de financiamiento y los déficits.

20. Mecanismos para Participación de la Comunidad: En vista de la relación entre actividades antropogénicas y la introducción y dispersión de invasores, un programa de bio-invasión debe involucrar a todos los residentes de Galápagos, para que sea efectivo y sostenible. Los mecanismos de inspección y cuarentena propuestos solamente tendrán éxito si las comunidades comprenden la naturaleza e importancia del problema y desean desempeñar una función activa en su resolución. Además, los residentes, especialmente en el sector rural, pueden convertirse en aliados cruciales en la ejecución de un sistema de detección temprana. En el pasado varias instituciones, incluyendo al SPNG y la EECD, han llevado a cabo programas educativos, y a través de su departamento de educación ambiental han producido una variedad de materiales educativos en formatos impresos, de radio y televisión. Las fuerzas armadas han producido un vídeo sobre el tema anti-contaminación y limpieza de la costa. Estas iniciativas han tenido éxito llegando a gran parte de la población en general y a los niños en particular y se ha asegurado una inversión continuada para mantenerlas. Sin embargo, aunque la EECD ha comenzado a tratar el asunto de las especies introducidas, la mayor parte de los esfuerzos pasados se han centrado en temas generales de conservación. Se requiere de una mayor inversión para ampliar y formar una concientización para catalizar la acción y la participación local en el programa de control de las especies invasoras.

21. Planificación y Control Regional y Sectorial de las Especies Invasoras. Hasta hace poco las capacidades de planificación regional en Galápagos han sido débiles. La LEG busca corregir esta situación encargando al INGALA la coordinación general de la planificación regional y proporcionando nuevos y adicionales recursos para absorber los costos corrientes de este más amplio mandato. También determina que el manejo de las especies invasoras será integrado dentro de políticas y programas de desarrollo. INGALA está actualmente emprendiendo un proceso de reestructuración para cumplir esta nueva ordenanza. Sin embargo, generalmente su capacidad de planificación ha sido baja y no probada y no tiene experiencia previa en control de invasores, ni el personal técnico o la información para producir las guías y procedimientos necesarios para asegurar que el desarrollo sectorial complementa las medidas de control de la bio-invasión. La LEG también reconoce a varias otras instituciones como responsables en el esfuerzo de control de la bio-invasión. Estas incluyen a las municipalidades e instituciones y asociaciones sectoriales, muchas de las cuales nunca han estado involucradas en dichas actividades y que también necesitan incorporar nuevas responsabilidades y procedimientos dentro de sus procesos y actividades de planificación, y reestructurar y capacitar en este sentido a su grupo de recursos humanos.

22. Aunque se requieren de guías y procedimientos para un rango de sectores, las intervenciones son mucho más urgentes en el sector agrícola. Es bien reconocido que el deficiente manejo de los bienes agrícolas y la alta dependencia del archipiélago en los alimentos importados son determinantes para la amenaza de las especies invasoras. Los esfuerzos para desarrollar prácticas de cultivo más apropiadas están en camino. La EECD ha comenzado un programa de intensificación agrícola y apoyo en la comercialización con el apoyo del Fondo de Desarrollo Ecuatoriano - Canadiense, para reducir la dependencia de la región en los alimentos importados y mejorar el manejo de las tierras agrícolas al mismo tiempo que se respeta sus metas de conservación. El MAG tiene varios técnicos y trabajadores de extensión colaborando con la comunidad agrícola en un esfuerzo por mejorar la producción, aunque su programa de campo permanece subfinanciado. Estos esfuerzos requieren ser reforzados. En particular, se debe presentar la viabilidad social, económica y ecológica de los diferentes modelos de manejo y evaluar su contribución potencial hacia las metas de manejo de las especies invasoras, con el fin de guiar las estrategias futuras.

23. Contaminación de los Ecosistemas Terrestre y Marino: Los desechos sólidos y líquidos han sido generalmente evacuados sin tratamiento en las islas, en rellenos y cavidades cubiertas que han sido excavadas en el piso rocoso y poroso. Reconociendo que esto está causando contaminación ambiental, el GdE ha buscado la asistencia del BID para establecer un programa de manejo de desechos, financiado a través de su Manejo Ambiental del Programa Galápagos (Environmental Management of the Galapagos Programme) (EMG-BID). Este programa buscará, entre otras cosas, mejorar los sistemas de tratamiento y evacuación de desechos.

24. Manejo de Recursos Naturales: Ecuador ha invertido mucho en el mantenimiento de las áreas protegidas en las Galápagos y ha asignado recursos para el manejo de los ingresos provenientes de la tarifa de entrada al parque. Setenta guardabosques controlan las actividades de caza o pesca ilícita en y alrededor de los 7.760 km<sup>2</sup> de territorio del parque y tres barcos patrullan las reservas marinas para hacer cumplir las

regulaciones de pesca. Se ha aprobado recientemente un plan de manejo de los RMG y las actividades prioritarias del mismo serán ejecutadas a través del EMG-BID. El plan excluye a las flotas pesqueras industriales dentro de una zona de 40 millas, dejando el área accesible solamente a las flotas artesanales con base en Galápagos. La LEG asigna 5% del valor de las entradas al parque, a la Armada Ecuatoriana para complementar las actividades de patrullaje del SPNG dentro de esta zona. Se han hecho compromisos para levantar aún más la base de desarrollo sustentable a través de un proyecto financiado por AECI que mejorará el manejo de la pesca artesanal y la investigación que está realizando la EECD, con todo lo cual se espera que mejorará la evaluación del abastecimiento de pesca local. El proyecto AECI también enfocará en el mejoramiento de la sostenibilidad del sector turístico. Se harán también inversiones paralelas en el sector a través de un proyecto de cooperación técnica financiado por el BID, el mismo que promoverá el turismo local.

25. Crecimiento de la Población: Con la aprobación de la nueva Ley Especial para Galápagos, se ha establecido un sistema de control migratorio en Galápagos. En los primeros seis meses de 1999, aproximadamente 65 inmigrantes no autorizados al archipiélago fueron devueltos al continente. El sistema de control está en sus etapas iniciales y requiere de un período de maduración antes de que llegue a ser completamente efectivo, pero estos primeros pasos son significativos y claramente necesarios para impedir los influjos masivos de población desde el continente.

## **B. ESTRATEGIA PARA EL USO DE LOS RECURSOS DEL PROYECTO**

26. El curso de acción alternativo que se propone está dirigido a tratar las brechas programáticas identificadas dentro del escenario de la línea de base. Su definición y desarrollo surgen de un proceso extensivo y altamente participativo. Esto incluye, primero y principalmente, el desarrollo participativo sin precedentes y la aprobación de la LEG, que identificó las especies invasoras como la principal amenaza a la diversidad biológica. Se usaron recursos A y B de GEF PDF para identificar y formar un consenso de acciones necesarias para ejecutar un programa de control de la bio-invasión y para coordinar el trabajo de una variedad de instituciones en el desarrollo del proyecto. El cofinanciamiento, particularmente para el diseño de los proyectos piloto, fue proporcionado a través del PNG, FCD y PNUD. Dos talleres internacionales, reunidos en 1997 y 1999 respectivamente, proporcionaron un medio para obtener la opinión de expertos y reunir aportes para el nuevo diseño. En consecuencia, el proyecto refleja completamente lo mejor en el área del manejo de las especies foráneas.

27. La **META** global del Proyecto es: la Conservación de la biodiversidad endémica y nativa en el Archipiélago de Galápagos y la preservación de los procesos evolutivos naturales.<sup>[7]</sup> El **PROPÓSITO** es desarrollar un sistema integrado y permanente para el Control Total de Especies Invasoras que permita la conservación a largo plazo del archipiélago de Galápagos. El manejo sería gestionado dentro del contexto de la LEG mediante la adopción de un enfoque que incluya elementos de prevención, control, erradicación y mitigación. El cofinanciamiento para la Alternativa GEF ha sido obtenido de la Fundación de las Naciones Unidas (UNF) PNUD / FNUAP, BID, GdE, AECI y FCD a través de una variedad de donantes, el sector privado y otras ONGs. Esto, además de las importantes inversiones de base que ya se han hecho como una contribución importante hacia la protección de los valores de conservación mundiales (estos están descritos en el anexo de costos incrementales). El proyecto tiene cinco resultados complementarios).

28. Situación a la Finalización del Proyecto: Al cierre del proyecto, Ecuador tendría la capacidad y los mecanismos para tratar eficientemente la amenaza permanente de la bio-invasión a las Galápagos, que actualmente pone en peligro este sitio vital de patrimonio mundial. Se dispondría de una base de conocimientos con la cual planificar y entregar intervenciones de control factibles y efectivas con relación al costo a través del archipiélago y obtener inversiones no provenientes de GEF para esta tarea en el futuro. Se dispondría de un conjunto de mecanismos de manejo adaptable para asegurar que las intervenciones sean mejoradas continuamente, conforme los directores dispongan de nuevos métodos y tecnologías, y los mecanismos de financiamiento existentes serían fortalecidos para mantener los programas de manejo de la bio-invasión de la FCD y el SPNG. El desarrollo regional y sectorial se orientaría a cumplir más completamente el control de la bio-invasión y las comunidades locales estarían más conscientes de la amenaza bio-invasora y las acciones que ellos pueden tomar para eliminarla.

29. Adicionalmente, se acumularían beneficios importantes e inmediatos para la biodiversidad que se encuentra en peligro. Las poblaciones de 66% de vertebrados endémicos, incluyendo la mitad de las tortugas gigantes restantes, y el 40% de las plantas vasculares endémicas de Galápagos, estarían libres de los efectos negativos de las cabras salvajes que los científicos consideran que son las que causan y producen el

mayor daño a los hábitats naturales que cualquier otra especie invasora. La población de cabras salvajes de todo el archipiélago sería reducida en más del 50% y se establecerían las condiciones para la total erradicación de estas especies en los años subsiguientes. Se habrá conseguido la amplia erradicación de treinta plantas en el archipiélago. La erradicación de las especies invasoras correspondientes a cinco animales y cinco plantas de cinco islas habrá liberado la presión sobre las especies endémicas en estas localidades y las poblaciones de cuatro especies invasoras habrán sido controladas en siete islas adicionales. Finalmente, se habrán aprendido lecciones críticas que podrían ser replicadas, no solamente dentro de Galápagos sino también a través del mundo, ayudando así a frenar la amenaza de la bio-invasión en los hábitats de las islas pequeñas.

30. **Beneficiarios del Proyecto:** La principal beneficiaria de las actividades del proyecto sería la comunidad mundial, pues se asegurará la extraordinaria existencia y valores recreativos de las Islas Galápagos, a través del fortalecimiento de la capacidad del Ecuador para controlar la amenaza más urgente a la integridad ecológica de las Islas. Al diseñar y dirigir sistemas para el control de las especies invasoras, el proyecto también beneficiará a instituciones de manejo e investigación del área protegida al nivel nacional y local, comunidades, ONGs, escuelas y residentes que apoyan los objetivos de conservación. Al superar barreras para controlar las especies invasoras, el proyecto a mediano y largo plazo, servirá a un amplio rango de beneficiarios nacionales que directa o indirectamente obtienen su subsistencia de la industria del turismo. No se esperan beneficios tangibles a corto plazo para estos participantes, pues el turismo se basa en gran medida en la supervivencia de unas pocas especies y poblaciones carismáticas; éstas actualmente no están bajo severa amenaza por parte de especies invasoras. Sin embargo, como la amenaza de las especies invasoras es creciente, hay el peligro de efectos ecológicos sorpresivos, así como el riesgo de que se afecte la percepción de las Islas como un destino primitivo en los principales mercados de turismo. Ambos resultados tendrían efectos negativos a largo plazo en esta industria.

31. **Colaboración de Participantes:** El proyecto propuesto fue desarrollado luego de extensas consultas con representantes de las instituciones gubernamentales locales y nacionales, ONGs y asociaciones sectoriales durante las fases A y B del PDF. El proyecto trata los temas identificados como prioridades por los residentes locales y que están formalizados en la LEG, facilitando así un apoyo de amplia base durante la implementación. El nivel inusualmente alto de participación de la comunidad en los procesos de toma de decisiones que caracteriza a Galápagos favorecerá una amplia colaboración. Esto es importante, pues la resolución del problema de las especies invasoras requerirá de niveles especialmente altos de involucramiento de los participantes. Los enfoques participativos están reflejados en la estrategia propuesta para el proyecto, que incluye procesos de planificación participativa, mecanismos para formar consensos y la estricta coordinación de las instituciones que financian actividades y proyectos en Galápagos a través de la participación activa del MA. INGALA también desempeñará un papel crítico al facilitar esta coordinación pues integra a un amplio rango de sectores en el consejo de gobierno<sup>13</sup>. La implicación de los participantes en el área del manejo de la bio-invasión se incrementará con el tiempo conforme los miembros de la comunidad tengan más capacidad para comprender los peligros de las especies invasoras y obtengan un conocimiento más amplio de las formas específicas en que ellos pueden colaborar para mitigar la amenaza. Esto será reforzado adicionalmente por un conjunto de incentivos y sanciones apropiadas para inducir a las mejores prácticas y cumplimiento de los nuevos controles de manejo.

32. **Elegibilidad bajo la CBD:** El Proyecto es totalmente consistente con la CBD y contribuirá al Artículo 8 sobre conservación *in situ*, específicamente el punto 8(h), que apela a los países a "...prevenir la introducción de, controlar o erradicar, aquellas especies que amenazan los ecosistemas, hábitats o especies". Como parte de la estrategia para tratar las especies invasoras, el proyecto incluirá la preparación de lineamientos de guía para manejar mejor las áreas protegidas, restaurar los ecosistemas degradados y regular los procesos que tienen un efecto significativo sobre la diversidad biológica, sujetándose así a los puntos (b), (f) e (i) del Artículo 8, respectivamente. El proyecto también incluirá actividades de monitoreo, investigación, concientización pública y participación, cumpliendo de este modo con los artículos 7(b), 10(d), 13(a), 12(b). Adicionalmente, sigue de cerca la decisión IV/1c de la CoP/CBD sobre especies extrañas<sup>14</sup>. Al centrarse en la diversidad biológica de ecosistemas geográficamente y evolutivamente

---

<sup>13</sup> El Consejo del INGALA actualmente está integrado por representantes de los Ministerios de Ambiente, Finanzas, Defensa, Comercio e Industria, y Pesca y Turismo, y también de autoridades municipales y gubernamentales provinciales, de asociaciones sectoriales tales como turismo, pesca artesanal y productores agrícolas y ganaderos, y del CEDENMA.

<sup>14</sup> Entre otras cosas, la decisión invita a las Partes a la Convención para tratar el asunto de las especies foráneas para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica y para desarrollar proyectos

aislados, al adoptar un enfoque preventivo y de ecosistema, al informar al público sobre los peligros que representan las especies foráneas y al emprender la educación pública y las campañas de concientización, el proyecto también se ajusta a las recomendaciones de la Decisión SBTTA/4/L.2 que proporciona los principios de guía para prevenir los impactos producidos por especies extrañas.

33. Elegibilidad para Financiamiento de GEF y conveniencia del Programa Operativo: El proyecto se dirige a la mitigación de la mayor amenaza a los procesos de biodiversidad y evolución en una región ecológicamente única en el mundo. Cubrirá los gastos corrientes de fortalecimiento del compromiso a largo plazo del Ecuador en la conservación de la biodiversidad en Galápagos, del diseño e implementación de una estrategia completa para controlar las especies invasoras en un momento en que la pérdida de la biodiversidad todavía es baja y la degradación del hábitat es reversible. Es consistente con las prioridades nacionales de conservación, obtendrá la participación de un rango de aportantes y proporcionará lecciones valiosas que pueden ser replicadas en otras partes del mundo. Adoptará un método de ecosistema integrado para la protección de la biodiversidad de las islas pequeñas. Aunque esto incluye los componentes costero, marino y terrestre, la intervención de GEF se centrará en los hábitats terrestres en vista de que éstos están bajo una amenaza más inminente y retienen la porción más grande de la diversidad biológica del archipiélago. Como los hábitats terrestres de las Galápagos son predominantemente tierra seca con arbustos, estarán incluidos bajo OP #1, Ecosistemas Áridos, Semi-áridos y Desérticos y tratará el problema de la degradación de la tierra mediante la erradicación y control de las especies que ponen en riesgo los hábitats frágiles.

34. Esta iniciativa también cumple con el programa de apoyo al Ecuador del PNUD, ajustándose al área estratégica que incluye el desarrollo de políticas y estrategias para manejar la degradación del ecosistema y la pérdida de la biodiversidad. Indudablemente, PNUD ha financiado previamente un amplio rango de actividades relacionadas con la conservación en las Galápagos, incluyendo el apoyo a la Comisión Permanente para Galápagos, durante la definición de la LEG y el plan de manejo de la Reserva Marina de Galápagos.

35. Vínculos con otros Proyectos GEF: Recientemente se ha terminado un proyecto en la fase piloto de GEF/Banco Mundial para fortalecer a las áreas protegidas del Ecuador. Esto incluyó algunas actividades para Galápagos, financiadas en gran parte a través de recursos ajenos a GEG. Estas actividades no tuvieron conexión con el control de especies invasoras. La GEF destinó US\$116.000 para fortalecer la vigilancia de la reserva marina y capacitar al personal de SPNG en la protección de los recursos naturales. Los recursos del Bloque B han sido aprobados recientemente para diseñar una segunda fase de este proyecto de áreas protegidas. Sin embargo, esto enfocará en áreas continentales protegidas y excluye completamente a Galápagos. La segunda fase incluirá una ventana de protección de la biodiversidad como un componente del Fondo de Fideicomiso para el Medio Ambiente del Ecuador, pero esto enfocará exclusivamente en áreas protegidas del continente y no proporcionará financiamiento para el control de las especies invasoras en Galápagos.

36. Durante la preparación de la presente propuesta, se aprobó un proyecto de tamaño mediano de la GEF/Banco Mundial para monitorear los parámetros biológicos, sociales y económicos en las Galápagos. El proyecto evaluará la ejecución de la ley Especial de Galápagos y, en consecuencia, el marco principal para la línea de base de desarrollo sostenible en la provincia. Aunque este proyecto no trata directamente el control de especies invasoras si contribuirá indirectamente a ciertas actividades de manejo de la bio-invasión, particularmente a través de sus componentes de monitoreo biológico y del turismo. El primero proporcionará información sobre la calidad del ecosistema, principales especies en peligro y la integridad de las comunidades biológicas. Esto será útil para determinar la efectividad de las medidas de control de la bio-invasión. Se han obtenido recursos de cofinanciamiento a través de la FCD para mantener el monitoreo más allá del período de dos años del proyecto mediano. El segundo, proporcionará datos sobre el cumplimiento de la capacidad de sostenimiento de los sitios turísticos definidos en el Plan de Manejo del PNG de 1996 y en la presencia de las especies extrañas en estos sitios. Esto será incluido en modelos predictivos de riesgo a ser preparados a través de este proyecto. No reducirá directamente las amenazas inminentes a la biodiversidad ni tratará el control de las especies invasoras. Se ha llegado a acuerdos para ejecutar este proyecto de monitoreo en estrecha coordinación con la presente propuesta como parte de un enfoque programático para la conservación en las Galápagos. Finalmente, se mantendrán nexos estrechos con el proyecto mundial de tamaño mediano PNUMA-SCOPE que apoya parcialmente algunos elementos del

---

conducidos por el país para tratar el problema. La decisión necesita del mecanismo financiero para proporcionar el apoyo adecuado y oportuno para estos proyectos.

Programa de Especies Invasoras Mundiales e identifica nuevos instrumentos de control.

### **C. ESTRATEGIA ALTERNATIVA: RESULTADOS, INDICADORES Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO**

**META DEL PROYECTO:** Conservación de la biodiversidad endémica y nativa en el Archipiélago de Galápagos y preservación de los procesos evolutivos naturales.

**PROPOSITO DEL PROYECTO:** Desarrollar un sistema integrado y permanente para el Control Total<sup>15</sup> de Especies Invasoras que permita la conservación a largo plazo del Archipiélago de Galápagos.

#### **Resultado 1: Está funcionando un sistema de inspección y cuarentena para Galápagos con la total participación de las instituciones locales y con procedimientos y técnicas de detección definidos.**

37. Las actividades fortalecerían y pondrían en operación el Sistema de Inspección y Cuarentena para Galápagos (SICGAL). Los recursos de GEF desarrollarán los manuales de operación específicos para los procedimientos de cuarentena e inspección para los operadores del sistema en Galápagos y los capacitará en métodos de detección pertinentes, mientras que los recursos del BID se usarán para mejorar y ampliar la infraestructura de cuarentena e inspección (es decir, puntos de control) y así incrementar la eficiencia de la detección de especies extrañas. Los materiales serán actualizados periódicamente conforme se cuente con los resultados de la investigación, monitoreo y actividades piloto de control, con lo cual se enfocarían las acciones en las especies que presentan el riesgo más alto para la biodiversidad. Los recursos de GEF se usarán también para preparar un protocolo óptimo de transporte interno que reduzca las tasas de dispersión dentro del archipiélago, y para financiar talleres periódicos con las diferentes instituciones involucradas en SICGAL, asegurando la comunicación uniforme de los últimos resultados, evaluaciones, estrategias y circulación de nuevos procedimientos de SICGAL a partir de mecanismos de manejo adaptables<sup>[8]</sup>. Se proporcionarán talleres programados regularmente para los inspectores de SICGAL, con recursos de GEF. Los talleres estarán dirigidos a actualizar a los inspectores en las técnicas más recientes, resultados de análisis de riesgos y evaluaciones del trabajo anterior, así como a ayudar a formar un fuerte espíritu de grupo. Los recursos de UNF, GdE y GEF se usarán para monitorear sistemáticamente las áreas con un riesgo más alto de introducción, tales como puertos, aeropuertos y zonas agrícolas, complementando el monitoreo biológico general de base. Para complementar el monitoreo de alto riesgo, GEF también apoyará el trabajo de análisis de riesgos diseñado para identificar cuáles son las especies con más posibilidades de ser introducidas considerando los modelos de embarque actuales y proyectados desde el continente y entre las islas. Este trabajo, en coordinación con la actividad específica 2.3.5, asegurará una mejor preparación de las autoridades de Galápagos para manejar las nuevas introducciones. Las nuevas introducciones serán también detectadas a través del sistema de vigilancia de la comunidad que se establecerá bajo el resultado 5. Cuando sea posible, ellas serán erradicadas por un grupo de respuesta rápida a la emergencia que se establecerá y será capacitado con recursos de GEF y UNF. Se diseñará un mecanismo para recuperación de costos de los servicios de cuarentena e inspección, a ser financiado por el BID, como un complemento directo a las estipulaciones de la LEG para cubrir los gastos corrientes de SICGAL.

#### **Actividades y Tareas Específicas**

##### **1.1 Implementar un sistema de monitoreo para detectar nuevas especies invasoras en las áreas más probables de introducción, que complemente el sistema de monitoreo biológico general establecido a través del proyecto mediano de GEF**

- 1.1.1 Capacitar al equipo de monitoreo, incluyendo asistentes de campo, y personal de SPNG y EECD, en coordinación con la actividad 5.2
- 1.1.2 Llevar a cabo análisis de riesgo para identificar a las especies que constituyen una amenaza reconocida a la biodiversidad de Galápagos y que pueden ser introducidas a través de los mecanismos existentes, en coordinación con la actividad específica 2.3.5
- 1.1.3 Establecer una metodología de monitoreo sistemático.
- 1.1.4 Llevar a cabo actividades de monitoreo, incluyendo evaluaciones periódicas de efectividad.
- 1.1.5 Implementar cambios a la metodología de monitoreo, de acuerdo a los resultados de las evaluaciones.
- 1.1.6 Construir el laboratorio de patología y entomología.

<sup>15</sup> De acuerdo a la definición en el Art. 73 de la LEG, ésta incluye elementos de prevención, detección y erradicación, así como educación.

**1.2 Establecer un equipo de respuesta rápida en emergencias, en coordinación con la actividad 5.2 (destructores de malezas).**

- 1.2.1 Desarrollar y capacitar a un equipo de respuesta rápida en emergencias (ERRE) en coordinación con el SPNG, SICGAL y EICD, incluyendo el protocolo para convocar al equipo.
- 1.2.2 Producir el manual de capacitación y procedimientos para el ERRE
- 1.2.3 Identificar los mecanismos de financiamiento para el ERRE
- 1.2.4 Evaluar las operaciones del ERRE y hacer las modificaciones necesarias que se requieran.

**1.3 Desarrollar y actualizar el manual de procedimientos para el sistema de cuarentena e inspección, el cual tomará en cuenta el movimiento de bienes del continente, entre islas y dentro de las islas.**

- 1.3.1 Analizar las evaluaciones del sistema de cuarentena e inspección con el propósito de poner de relieve las deficiencias, en coordinación con las tareas específicas 1.1.2, 1.1.4, 1.2.4 y 1.5.4.
- 1.3.2 Producir y actualizar en una base anual, el manual de procedimientos de cuarentena e inspección para las operaciones y análisis de riesgos, incluyendo los manuales para la importación de plantas y animales y listas revisadas de productos permitidos.
- 1.3.3 Actualizar a los inspectores de SICGAL sobre los cambios a los manuales de procedimientos durante sus talleres regulares de capacitación (tarea específica 1.6.3)

**1.4 Construir la infraestructura necesaria para implementar el sistema de cuarentena e inspección – SICGAL (puntos de control, detección, oficinas y otros).**

**1.5 Adquirir los sistemas de comunicación y computación, equipo necesario para la exitosa implementación de SICGAL.**

- 1.5.1 Establecer las necesidades de comunicación entre las oficinas de campo, oficinas principales, SICGAL, SPNG y EICD.
- 1.5.2 Instalar la red de comunicaciones
- 1.5.3 Crear un sitio web para facilitar las comunicaciones dentro de Galápagos e internacionalmente
- 1.5.4 Evaluar la efectividad de la red de comunicación y llevar a cabo las modificaciones recomendadas.

**1.6 Desarrollar e implementar un programa de capacitación para los inspectores y técnicos de SICGAL.**

- 1.6.1 Publicar los manuales de capacitación sobre la cuarentena.
- 1.6.2 Identificar las necesidades críticas de capacitación durante el curso de cada año de operaciones
- 1.6.3 Llevar a cabo sesiones anuales de capacitación, en coordinación con 1.3.3
- 1.6.4 Realizar talleres de información para las instituciones que participan en SICGAL.

**1.7 Mantener talleres y seminarios de planificación y coordinación para las instituciones que participan en SICGAL.**

**1.8 Desarrollar un sistema óptimo de transporte interno para la carga (incluyendo registros de embarque).**

- 1.8.1 Llevar a cabo un análisis de los modelos actuales de embarque en términos de la posibilidad de introducir y propagar las especies extrañas a y dentro de Galápagos. Proponer un sistema revisado para consideración por parte del INGALA.
- 1.8.2 Presentar los resultados del análisis a INGALA, promoviendo su adopción formal.
- 1.8.3 Desarrollar opciones de recuperación de costos para SICGAL – presentar las opciones a las respectivas autoridades para su consideración y eventual aplicación.

**Resultado 2: Se han establecido mecanismos adaptables de manejo para desarrollar y actualizar un programa de control de la bio-invasión, que sea científicamente válido, bien programado y efectivo frente a su costo.**

38. Se introducirá un conjunto de herramientas de manejo adaptable para asegurar que los esfuerzos para controlar la amenaza permanente de la bio-invasión sean efectivos en cuanto a su costo, ecológicamente apropiados y permanentemente actualizados, conforme se disponga de nueva información y técnicas. Esto incluirá modelos de prescripción y predicción para establecer prioridades y seleccionar las intervenciones más apropiadas y efectivas con relación a su costo de una variedad de opciones de manejo de la bio-invasión. Estos modelos serán desarrollados con recursos de GEF, se basarán en la evaluación y correlación de un amplio rango de información incluyendo la contextualización de los métodos y experiencias existentes alrededor del mundo, de los informes de monitoreo biológico y de los resultados del componente de demostración. Ellos también se basarán en un programa de investigación experimental bien estructurado a ser preparado con recursos de GEF para cubrir las brechas críticas en el conocimiento científico requerido para tratar los desafíos de manejo de especies invasoras. Estos desafíos incluyen: 1) Desarrollar métodos de control y erradicación para aquellas especies que no son invasores agresivos en otros sitios; para aquellos

que son agresivos en otros sitios pero para los cuales no existen métodos o no están disponibles a las escalas requeridas; y para aquellas especies para las cuales existen métodos en otras partes del mundo pero que podrían existir alternativas potencialmente más efectivas en las Galápagos; 2) Evaluar el efecto de las especies invasoras recientemente introducidas sobre un rango de especies endémicas y de allí, determinar los riesgos y prioridades; 3) Confirmar la relación causal en ambientes ecológicos complejos que no ocurre en otros sitios; 4) Determinar la forma en que se introducen las especies foráneas y de allí desarrollar mejores medidas de detección y prevención para reducir el número de sus colonias; y 5) Desarrollar métodos de restauración para los hábitats siguiendo el control exitoso de invasores. En el Anexo D se proporcionan más detalles de estos desafíos y ejemplos de las especies que serán el objetivo de la investigación.

39. Se usarán recursos de GEF para diseñar este programa de investigación experimental y para financiar la fase inicial de la implementación, la cual incluirá infraestructura, equipo, personal y operaciones. La FCD cofinanciará el programa contribuyendo con más de \$1.000.000 en financiamiento directo durante la vida del proyecto. Los fondos de GEF también se usarán para establecer un programa de intercambio científico con el fin de obtener la colaboración de expertos internacionales en esta investigación. Los recursos de la FCD se usarán para proporcionar el personal, operaciones y equipo adicionales que requiere dicho programa de investigación. Se espera que la investigación de la restauración de hábitats sensible será financiada a través de WWF. El WWF ha comunicado recientemente su compromiso de expandir el apoyo a la conservación de Galápagos y las conclusiones recientes de su taller sobre biodiversidad de 1999 pusieron de manifiesto el control de las especies introducidas y la prioridad de la conservación de la biodiversidad terrestre. Estos esfuerzos contribuirán al desarrollo de modelos de predicción y prescripción, como lo hará también la línea de base del monitoreo biológico financiado en parte a través del proyecto de tamaño mediano de GEF. La FCD proporcionará los fondos para extender este monitoreo más allá de la duración del proyecto de tamaño medio. Los recursos de GEF establecerán una recolección y base de datos completa de las especies invasoras existentes con el fin de mejorar la identificación de dichas especies en el campo y mejorar, de este modo, las capacidades de detección temprana y para incrementar la información sobre los riesgos, así como afinar los modelos de predicción y prescripción. Se realizarán periódicamente talleres de planificación, a ser financiados con dineros de GEF, durante la vida del proyecto para desarrollar progresivamente, y costear completamente, un Plan de Control de la Bio-invasión en Galápagos, utilizando estos instrumentos de fijación de prioridades. Esto incorporará los adelantos alcanzados a través del programa de investigación, proyectos piloto e información al público, iniciado en el Resultado 5. Los fondos GEF apoyarán el establecimiento de un Grupo de Asesoría Técnica que proporcionará asistencia y guía globales a nivel del proyecto, pero también estará disponible para asesorar al MA sobre asuntos de desarrollo de políticas (ver el borrador ToR, Anexo J-1). El subcontrato para la Estación Experimental Charles Darwin (Anexo I) incluye una lista detallada de los documentos a entregar para una gran parte del resultado 2.

### **Actividades y Tareas Específicas**

**Diseñar la primera fase de un programa permanente de investigación dirigido a cuantificar y prevenir los efectos negativos de las especies invasoras sobre las especies nativas a través de la creación de modelos predecibles de invasión y modelos preceptivos para la selección de metodologías de control o erradicación.**

- 2.1.1 Seleccionar las especies y sitios objetivo para la primera fase del programa de investigación con base en el conocimiento existente y en datos de monitoreo pasado.
- 2.1.2 Reunir la información existente sobre modelos preceptivos de invasión de las especies foráneas objetivo y sobre modelos y estrategias preceptivos para las prácticas de manejo, incluyendo los métodos de priorización.
- 2.1.3 Reunir la información existente relacionada con la ecología de las especies foráneas objetivo, incluyendo su comportamiento en ambientes insulares.
- 2.1.4 Establecer un marco de experimentación para el programa de investigación de las especies invasoras para asegurar que los resultados sean aplicables a los objetivos del proyecto.
- 2.1.5 Producir un plan de trabajo detallado para la primera fase del programa de investigación.

### **2.2 Implementar la primera fase del programa permanente de investigación de las especies invasoras descrito en la actividad 2.1**

- 2.2.1 Llevar a cabo una investigación sobre las características en el campo de las especies extrañas objetivo en Galápagos para desarrollar modelos preceptivos de invasión y para proporcionar la información necesaria para desarrollar técnicas de control y erradicación.
- 2.2.2 Diseñar modelos preceptivos de invasión para las especies extrañas objetivo, tomando en consideración la variedad de mecanismos de propagación que están posiblemente involucrados. Cuando sea factible, referirse a los resultados de los proyectos de demostración que constan en el



- resultado 3 para tener información adicional sobre el comportamiento de las especies objetivo en el campo.
- 2.2.3 Adaptar las estrategias existentes o desarrollar nuevas estrategias de manejo para las condiciones de Galápagos y para las especies objetivo.
  - 2.2.4 Ensayar en el campo, evaluar y refinar los modelos/estrategias.
  - 2.2.5 Evaluar la efectividad global del programa de investigación y refinarlo de acuerdo a ello.
  - 2.2.6 Desarrollar un plan de investigación a largo plazo, basado en prioridades de investigación y sobre las capacidades financieras del Fondo de Fideicomiso (Resultado 4).
- Crear una colección y base de datos de las especies invasoras existentes y potenciales (incluyendo patógenos, plantas e invertebrados). Completar la colección de especies nativas y extender el conocimiento de la distribución de las especies con el fin de mejorar el sistema de monitoreo, permitiendo la identificación en un contexto de campo y luego proporcionar la información pertinente.**
- 2.2.7 Rediseñar la base de datos actual para incrementar el acceso y cumplir las metas/requisitos del proyecto, tomando en cuenta la diversidad de los grupos de usuarios actuales y futuros (por ejemplo, EECD, SPNG, SICGAL, INGALA, MAG).
  - 2.2.8 Diseñar la estrategia de recolección de datos para plantas, invertebrados y patógenos en coordinación con SICGAL, el SPNG, y otras instituciones interesadas.
  - 2.2.9 Expandir el conocimiento actual sobre la distribución de las especies.
  - 2.2.10 Establecer los nexos de intercambio de datos formales con agencias e instituciones internacionales para incrementar y facilitar el acceso a la información.
  - 2.2.11 Hacer un inventario de las especies que tienen posibilidades de ser introducidas a Galápagos e incluirlas en la base de datos.
  - 2.2.12 Expandir la colección actual del museo.
  - 2.2.13 Capacitar al personal del SPNG, EECD, MAG y SICGAL en el uso de la base de datos y colección del museo.
  - 2.2.14 Diseñar un medio para mantener y expandir las colecciones luego de la terminación del proyecto.
- 2.3 Llevar a cabo una investigación básica sobre la restauración del hábitat y recuperación de las especies amenazadas.**
- 2.3.1 Inventariar y priorizar los hábitats y especies que presentan una necesidad más crítica de actividades de restauración, coordinando esfuerzos con los proyectos de UNF y con las prioridades establecidas en el taller de biodiversidad de 1999 de CDF-WWF, y considerando los resultados de la actividad 2.1
  - 2.3.2 Diseñar estrategias de restauración para los hábitats y especies, basadas en las lecciones aprendidas de la experiencia internacional y local.
  - 2.3.3 Establecer programas de restauración a mediano y largo plazo y priorizar proyectos de restauración, en coordinación con la actividad 2.8
  - 2.3.4 Llevar a cabo investigación y programas iniciales de restauración.
  - 2.3.5 Publicar los resultados y compartir las metodologías con la comunidad internacional.
- Desarrollar metodologías de control y erradicación de las especies que actualmente no cuentan con un control efectivo y metodologías de erradicación.**
- 2.3.6 Inventariar las especies objetivo para las cuales se van a desarrollar métodos de control y erradicación.
  - 2.3.7 Desarrollar un compendio de información sobre los métodos de control y erradicación existentes y previstos para las especies objetivo en 2.5.1
  - 2.3.8 Diseñar un programa para preparar nuevas metodologías a ser aplicadas en Galápagos.
  - 2.3.9 Crear un foro de discusión sobre los métodos no tradicionales tales como inmuno-esterilización, bio-control y otros.
  - 2.3.10 Llevar a cabo el programa de desarrollo de metodologías.
  - 2.3.11 Evaluar el progreso del programa y modificarlo en conformidad.
  - 2.3.12 Publicar y compartir los resultados con la comunidad internacional.
- 2.4 Establecer un programa de intercambio de científicos para apoyar el desarrollo de nuevos métodos de control y erradicación.**
- 2.4.1 Crear y manejar un sitio en internet dedicado al programa de investigación en un esfuerzo para informar al mayor número de científicos fuera de Galápagos sobre el progreso, desafíos y planes.
  - 2.4.2 Identificar las brechas de conocimiento y pericias y publicarlas en el sitio web, incorporando las necesidades a corto y mediano plazo dentro del plan de trabajo anual de la EECD, y coordinar con la EECD las visitas al programa para promover la participación de los científicos sobre asuntos directamente relacionados con el programa.

- 2.4.3 Fortalecer los convenios interinstitucionales existentes (en Ecuador y otros sitios) y otros esfuerzos internacionales tales como el Programa Mundial de Especies Invasoras, facilitando así el intercambio de científicos y la capacitación de estudiantes.
- 2.4.4 Proporcionar a los científicos con base en Galápagos la oportunidad de trabajar junto a contrapartes en ecosistemas insulares similares durante visitas de campo de corto y mediano plazo.
- 2.5 Desarrollar un plan total de control y los planes detallados conexos para su implementación.**
- 2.5.1 Establecer un foro multi-sectorial incluyendo a INGALA, SPNG, EECD, MAG, SICGAL y las municipalidades para asegurar la participación de las agencias ejecutoras en la formulación del plan total de control.
- 2.5.2 Sintetizar, regularmente, los resultados de la investigación ecológica sobre las especies introducidas, los adelantos en los métodos de control y erradicación, incluyendo los costos involucrados en las varias opciones de manejo y la información obtenida de los proyectos de demostración, cuando esté disponible.
- 2.5.3 De acuerdo con los resultados de la actividad 2.8, y con la participación del foro descrito en la tarea 2.7.1, producir el plan de control total para Galápagos, el cual proporcionará los lineamientos de guía para una planificación más detallada para las instituciones participantes de Galápagos.
- 2.5.4 Facilitar la adopción del plan de control total por parte del INGALA.
- Desarrollar una metodología para establecer prioridades como parte del plan de control total, que conduzca a una fijación prioritaria de las acciones de manejo y trabajo de investigación.**
- 2.5.4.1 Revisar las metodologías de priorización existentes en otras partes del mundo, y con base en los resultados, desarrollar, ensayar y refinar las metodologías que respondan específicamente a las condiciones de Galápagos.
- 2.5.5 Consultar con el foro descrito en la tarea 2.7.1 sobre los factores adicionales que pueden ser tomados en consideración para desarrollar un sistema de priorización.
- 2.5.6 Diseñar un sistema de priorización tanto para los programas dirigidos a los sitios y a las especies, basado en las medidas de urgencia, factibilidad, efectividad frente al costo y otros indicadores claves.
- 2.5.7 Evaluar y hacer las modificaciones como parte de un proceso iterativo global.
- 2.6 Establecer un grupo de asesoría técnica internacional para el sistema total de control de las especies invasoras**
- 2.6.1 Identificar las especialidades claves requeridas para el GAT.
- 2.6.2 Definir los términos de referencia para los miembros del GAT junto con los procedimientos operativos, en coordinación con el actual grupo asesor de la UNF.
- 2.6.3 Invitar a participar a los posibles miembros del GAT.
- 2.6.4 Establecer un sistema de comunicaciones electrónicas para facilitar las comunicaciones.
- 2.6.5 Evaluar la efectividad del GAT y modificar su naturaleza, según sea necesario.

**Resultado 3: Se implementa una serie de proyectos piloto de erradicación, control y mitigación para resolver los dilemas de manejo de las especies invasoras, fortalecer la capacidad operativa y técnica de las partes responsables del control de las especies invasoras y eliminar las poblaciones críticas.**

40. Una serie de proyectos piloto ensayarán la efectividad de las diferentes combinaciones de opciones de manejo, proporcionando un cuerpo de información esencial para resolver los desafíos del manejo de las especies invasoras y contribuir al diseño y ejecución de una intervención a largo plazo, que sea efectiva con relación a su costo, y técnicamente factible en todo el Archipiélago de Galápagos<sup>16</sup>. Estos proyectos también elevarán las capacidades técnica y operativa de las principales instituciones responsables del control de las especies invasoras, contribuyendo también al aprendizaje institucional y fortalecimiento de los esfuerzos iniciales de control. Ellos adoptarán sólidos procedimientos de replicación y control que midan con precisión la respuesta del organismo o sistema endémico objetivo, y que han sido seleccionados para proteger las especies y hábitats en mayor peligro y resolver los dilemas de manejo de la bio-invasión más apremiante. A continuación se resume brevemente los varios proyectos<sup>17</sup>. En el Anexo D se proporcionan

<sup>16</sup> Estos difieren de la investigación objetivo en el resultado 2, pues ellos enfocarán en invasores agresivos conocidos para los cuales existen métodos pero que requieren de ensayo a escalas de campo y bajo diferentes condiciones, para planificar y conocer el costo de la aplicación extendida. La investigación, en contraste, será de una naturaleza más experimental y a una diferente escala. Además, se centrará en medir la amenaza de invasores potenciales, y desarrollar medidas para aquellos invasores conocidos que actualmente no tienen métodos de control apropiados. Estas acciones apoyarán la conservación a largo plazo.

<sup>17</sup> Estas iniciativas serán ejecutadas en consulta con expertos en manejo de medio ambientes de otras islas

mayores detalles sobre este componente..

41. Un grupo de proyectos piloto, a ser financiados en gran parte por la UNF, enfocará en los desafíos de manejo del *control y mitigación*. Tres estarán dirigidos al control de las ratas negras introducidas bajo diferentes condiciones y localizaciones: 1) en la isla Isabela, donde las ratas negras amenazan a los pinzones del manglar que se encuentran en riesgo, se medirán los impactos y se determinarán los niveles óptimos de control para incrementar el éxito reproductivo de estas aves; 2) en las islas Santa Cruz, Floreana y San Cristobal, donde ellas amenazan el petrel de Galápagos, se identificará la intensidad óptima de las medidas de control; 3) en la isla Pinzón, donde se piensa que este invasor es responsable del bajo número de tortugas, los estudios determinarán su relativo impacto comparado con el halcón de Galápagos, y se aplicarán las medidas de control y mitigación que se requieran subsecuentemente. Dos proyectos piloto adicionales en este grupo estarán dirigidos a mitigar el impacto que causan los cerdos en las proporciones de reunión de tortugas verdes del mar Pacífico y las especies de tortugas gigantes en el Sur de Isabela. Estos ensayarán combinaciones de mecanismos de control y mitigación para determinar los medios más eficientes con relación a su costo para proteger a estas especies<sup>18</sup>. Los recursos de UNF y GEF financiarán un proyecto piloto que combine los elementos de control con erradicación mediante la reducción de las masas de alta densidad de quinina en Santa Cruz para prevenir que se esparzan a otras islas y para determinar la factibilidad de la erradicación total.

42. Un segundo grupo de proyectos piloto financiados a través de UNF estará dirigido a superar los desafíos de la *erradicación de poblaciones invasoras de animales a pequeña escala* e incluirá: 1) la erradicación de la población recientemente establecida de anís de pico liso en la isla Fernandina y ensayará un equipo de respuesta rápida utilizando tecnología avanzada (GPS, GIS); 2) la erradicación de solamente tres poblaciones de palomas de roca en Galápagos para remover esta amenaza completamente y para demostrar como tratar las especies invasoras íntimamente asociadas con la actividad y asentamientos humanos; 3) la erradicación de gatos salvajes<sup>19</sup> en la isla de Baltra utilizando medidas de control probadas en otras partes del mundo y mejorándolas para planificar y ejecutar programas de erradicación de gatos a una escala mayor en otras islas; 4) la erradicación de ratas negras de los islotes alrededor de la isla Santiago para ensayar los métodos de erradicación en islas pequeñas y proporcionar un hábitat libre de invasores para la reintroducción de la rata de campo de Santiago que se encuentra en peligro, con el fin de mantener las poblaciones hasta que se complete una total restauración ecológica de Santiago; 5) erradicación de la hormiga roja de la isla Marchena, donde fue introducida hace varios años, para replicar y ensayar las lecciones aprendidas de una campaña de erradicación anterior de la hormiga roja en áreas mucho más pequeñas en la isla Santa Fé; 6) erradicación de las poblaciones de la pequeña mosca negra en la Isla San Cristobal para proteger a las especies endémicas de agua dulce y desarrollar nuevas tecnologías/métodos para tratar a los invertebrados.

43. Los recursos de GEF y FCD financiarán un grupo de proyectos piloto que estarán dirigidos a una amplia erradicación de *especies* de plantas del archipiélago, que tienen distribuciones limitadas, para retirar esta amenaza y medir la efectividad con relación al costo a largo plazo de la erradicación mientras las poblaciones son todavía bajas. Se han seleccionado especies de plantas con poblaciones bajas al momento, pero conocidas como especies invasoras serias en otras partes del mundo, y que constituyen un riesgo para las Galápagos, utilizando criterios que incluyen: - tamaño de la población, tendencias invasoras conocidas, disponibilidad de técnicas de erradicación, importancia para las poblaciones humanas. Ellas también serán usadas para un grupo de proyectos dirigidos a la erradicación de pequeñas *poblaciones* de especies de plantas con amplia distribución, removiendo progresivamente la amenaza y previniendo que extiendan sus áreas geográficas bien definidas (islas individuales) y, al mismo tiempo, estudiando los costos para una

---

pequeñas (es decir, Nueva Zelanda y Mauritius), que han participado en el trabajo de manejo de especies invasoras.

<sup>18</sup> En vista de lo remoto del sitio, el SPNG es fuertemente presionado para mantener controles intensivos. Las intervenciones combinarán actividades no intensivas de control de la población de cerdos durante la estación de anidación, con la relocalización de huevos en áreas resguardadas. Los resultados serán comparados con las tasas de éxito en la incubación en áreas que no cuenten con el control de cerdos, y se replicarán las medidas que tengan éxito.

<sup>19</sup> Las poblaciones de ratas negras serán monitoreadas para detectar cualquier incremento subsiguiente a la remoción de gatos y, si es necesario, se aplicarán medidas de control apropiadas para limitar los impactos. En forma similar, el monitoreo en los islotes cercanos a Santiago medirá cualquier recolonización de las ratas negras y se aplicarán medidas de control oportunas, según sea necesario.

erradicación total de poblaciones mayores. Se seleccionaron hasta 5 poblaciones de plantas<sup>20</sup> conocidas como invasoras agresivas en Galápagos, pero que tienen pequeñas poblaciones erradicables en varias islas, incluyendo el *Rubus niveus* en Isabela, que amenaza en convertirse en un serio problema, como lo es en otras islas del archipiélago. Se seleccionarán 25 especies adicionales para erradicación durante el segundo año del proyecto (luego de un trabajo de inventario más amplio).

44. Finalmente, un proyecto piloto grande e intensivo en recursos, financiado por GEF, GdE y FCD, estará dirigido al problema de la erradicación de las grandes poblaciones. Este removerá la amenaza de las especies invasoras más críticas en el archipiélago y establecerá la capacidad técnica, operativa y de manejo para planificar e implementar campañas en esta escala<sup>19</sup>. Erradicará la población de 100.000 fuertes cabras salvajes (*Capra hircus*) en el norte de la Isla Isabela y, junto con las comunidades locales, diseñará la subsiguiente erradicación de la población mucho más pequeña en la mitad sur de la isla<sup>21</sup>. Esta isla representa más de la mitad de la masa de tierra total del archipiélago y tiene más especies endémicas que cualquiera de las otras islas, y representa al 66% de los vertebrados endémicos y 40% de las plantas vasculares endémicas. La presión de las cabras que pacen en la mitad norte está afectando seriamente a estas plantas y los herbívoros que dependen de ellas para su alimentación o por sombra y agua, incluyendo a las tortugas gigantes Galápagos que constituyen aproximadamente la mitad de la población total restante de esta especie única en el mundo. Las evaluaciones realizadas por expertos internacionales sobre control y erradicación de invasiones indican que la erradicación en el norte de Isabela es factible si se garantizan los suficientes niveles de recursos. El control de la reintroducción sería efectivo frente a su costo debido a la separación natural que proporciona el Istmo de Perry, el cual es un componente crucial de la estrategia para prevenir los movimientos de cabras desde el sur de Isabela hacia el norte.<sup>22</sup> Adicionalmente, las semillas de plantas nativas son todavía suficientemente abundantes para recubrir naturalmente el espacio luego de la erradicación.

45. Respaldo formalmente por expertos en control de ungulados salvajes y bajo el escrutinio de organizaciones internacionales de conservación, el Proyecto Isabela será el primero de su especie y proporcionará lecciones invaluable para la erradicación de cabras en grandes islas a través del mundo. Requerirá de la adaptación de tecnologías probadas en otras partes del mundo (es decir, la técnica de cabra Judas, caza apoyada por helicópteros), ajustándose a las escalas y condiciones ambientales en las Galápagos. También requerirá de una capacitación extensiva, el uso de tecnologías avanzadas tales como radio-telemetría, sistemas de información de posicionamiento global e información geográfica y el establecimiento de un programa de capacitación de perros de caza para apoyar las operaciones de campo. El proyecto incluirá una campaña para impartir conocimiento sobre la necesidad de realizar la erradicación, dirigida a las comunidades<sup>23</sup>, funcionarios que toman decisiones en el gobierno/sociedad civil, y grupos de defensa de los animales.

## Actividades y Tareas Específicas

### **3.1 Erradicar las cabras del norte de la Isla Isabela como un proyecto de demostración para la erradicación de las grandes poblaciones. Se erradicarán 100.000 cabras durante 5 años en 3 etapas: una fase de eliminación rápida con caza aérea de alta precisión, caza terrestre y evaluación. Se emprenderán actividades de control de cabras en el sur de Isabela para evitar la reintroducción al norte y para llegar a la erradicación completa en el sur.**

<sup>20</sup> *Aristolochia odoratissima* (Dutchman's pipe), *Citharexylum gentryi*, *Dalechampia scandens* (Enredadera Choking), *Eichhornia crassipes* (Jacinto de Agua), *Rubus adenotrichos* (Mora), *Rubus niveus* (población solamente en Isabela).

<sup>21</sup> Las especies invasoras objetivo y la localización de la población fueron seleccionados cuidadosamente utilizando criterios que incluyeron: la posible degradación ecológica, importancia ecológica de la localidad, posibilidad de recuperación natural luego de la erradicación, métodos de erradicación probados, tamaño de la población de especies invasoras y jurisdicción institucional (ver el Anexo D).

<sup>22</sup> El Norte de Isabela está aislado del Sur de la isla por un istmo volcánico, estrecho y árido que impedirá el paso de las cabras. Se establecerá un sistema de monitoreo para asegurar que ningún animal aislado pueda cruzar esta barrera. Los controles reducirán gradualmente las poblaciones en el sur de Isabela, lo que permitirá su subsiguiente erradicación.

<sup>23</sup> Los proponentes del proyecto han discutido la campaña con los participantes locales. Los siguientes representantes de la población de Isabela han sido contactados como parte de este esfuerzo de acercamiento que se encuentra en marcha (alcalde, capital del puerto, directores de escuela primaria y secundaria, representante político, cazadores, representante de INGALA, personal de campo del SPNG/EECD).

- 3.1.1 Preparar los trabajos de infraestructura requeridos para albergar a los contratistas de helicópteros. Estos incluyen construcción de campo de base y línea de suministro de combustible al norte.
- 3.1.2 Establecer un equipo de 24 cazadores completamente capacitados.
- 3.1.3 Entrenar a los perros de salto aéreo (que saltan de los aviones para propósitos de cacería) para que estén preparados al comienzo de la campaña de cacería aérea
- 3.1.4 Llevar a cabo la búsqueda internacional del contratista de cacería aérea
- 3.1.5 Recibir y ubicar a los contratistas de caza aérea
- 3.1.6 Llevar a cabo la cacería aérea desde el Istmo de Perry hasta el volcán Ecuador (2 helicópteros)
- 3.1.7 Establecer la zona de separación en el Istmo de Perry
- 3.1.8 Cacería terrestre con el apoyo de los perros de salto aéreo
- 3.1.9 Monitorear la zona de separación del Istmo de Perry
- 3.1.10 Realizar el trabajo de cabra Judas a través del norte de Isabela
- 3.1.11 Monitorear la presencia de cabras restantes
- 3.1.12 Desarrollar un plan para la erradicación de cabras en el sur de Isabela, en consulta con los residentes del sur de Isabela.

**3.2 Emprender una serie de proyectos demostrativos para la erradicación de especies específicas de poblaciones a pequeña escala, seleccionadas para representar un rango de desafíos asociados con las necesidades de erradicación en las Galápagos.**

- 3.2.1 Reunir información sobre los riesgos de posible invasión de hasta 30 especies de plantas introducidas determinadas como objetivo, y vertebrados e invertebrados introducidos de acuerdo al plan de UNF. La información identificará los hábitats más susceptibles de invasión, el grado documentado de invasiones en otras partes y los medios más probables de propagación de cada especie.
- 3.2.2 Confirmar la distribución de plantas señaladas para erradicación a través de inventarios extensivos de campo de línea de base en coordinación con otros esfuerzos de monitoreo (actividades 1.1, 5.2)
- 3.2.3 Establecer mecanismos para reducir/detener los medios a través de los cuales las especies objetivo tienen más posibilidad de establecerse y propagarse, en coordinación con el resultado 2 de la actividad 5.2
- 3.2.4 Publicar la lista de especies objetivo y en coordinación con las actividades 5.2, 5.3, 5.4, asegurar que los residentes de Galápagos las conozcan y contribuyan a los esfuerzos de erradicación.
- 3.2.5 Llevar a cabo proyectos demostrativos, incluyendo opciones de manejo tales como una amplia erradicación de especies en el archipiélago con distribuciones limitadas y erradicación de pequeñas poblaciones con amplias distribuciones (ver el Anexo D).
- 3.2.6 Mantener un taller para evaluar el progreso - modificar los métodos del programa, recibir informes de miembros de la comunidad y sus actitudes (conforme a la actividad 5.5)
- 3.2.7 Organizar días de educación comunitaria para fomentar el apoyo de los residentes de Galápagos, en coordinación con la actividad 5.3

**3.3 Emprender una serie de proyectos de demostración de control y mitigación seleccionados de forma que representen el rango de desafíos asociados con las necesidades de control y restauración del hábitat en las Galápagos.**

- 3.3.1 Completar el mapeo de la distribución actual de quinina y de las especies objetivo bajo el plan UNF, incluyendo los hábitats todavía no colonizados pero susceptibles de colonización e identificar los medios más probables de propagación.
- 3.3.2 Reunir la información disponible sobre los esfuerzos de control de las especies objetivo, incluyendo el posible uso de mecanismos de control biológico.
- 3.3.3 Llevar a cabo pruebas de campo de las varias técnicas de control / erradicación, evaluar el rendimiento, hacer las modificaciones necesarias, establecer los métodos más convenientes como una función de la localización de las especies objetivo, densidades relativas y nivel de participación de la comunidad.
- 3.3.4 Priorizar las áreas con biodiversidad más amenazada y aplicar las técnicas de control/erradicación más convenientes.
- 3.3.5 Monitorear los resultados, evaluar las estrategias y modificar las técnicas, de ser necesario.
- 3.3.6 Desarrollar un plan de manejo a largo plazo de las especies introducidas en consulta con la comunidad, para asegurar su participación cuando sea apropiado, e integrarlo en el proceso de planificación regional en coordinación con la actividad 2.7
- 3.3.7 Conducir días de campo para educación regular.

**3.4 Preparar y publicar una serie de guías de "cómo hacerlo", incluyendo el análisis de los mejores métodos y recomendaciones para la erradicación y control de especies con el objetivo de facilitar la replicación en otras islas de Galápagos y en otras partes del mundo.**

3.4.1 Sintetizar los resultados de los proyectos de control y erradicación y presentarlo bajo el formato de la guía "cómo hacerlo".

**3.5 Determinar el costo total de las actividades de control y erradicación de las especies invasoras seleccionadas, basado en los resultados de 1 os proyectos de demostración y evaluación de la efectividad con relación al costo de los métodos para los cuales se ha probado la viabilidad ecológica y técnica.**

3.5.1 Llevar a cabo análisis económicos comparativos de varios métodos de control y erradicación en relación con los objetivos y resultados.

3.5.2 Incorporar el cálculo del costo total para las actividades de control y erradicación dentro de la metodología de priorización desarrollada en la actividad 2.8.

**3.6 Preparar una estrategia para la replicación de los proyectos de demostración como un componente del plan contra las especies invasoras a ser desarrollado bajo el Resultado 2.**

3.6.1 En coordinación con los resultados de la actividad 2.8, seleccionar los proyectos prioritarios para duplicación.

3.6.2 Incorporar proyectos prioritarios en el plan total de control, según la actividad 2.7

3.6.3 Buscar el financiamiento de las respectivas instituciones de Galápagos, o de fuentes externas, incluyendo los ingresos del Fondo de Fideicomiso (resultado 4).

**Resultado 4: Se encuentra operando eficientemente un mecanismo financiero expandido, el cual permite el financiamiento permanente de las actividades de control de las especies invasoras en las Galápagos.**

46. El proyecto crearía un mecanismo financiero permanente para proporcionar financiamiento estable para manejar las amenazas ambientales al archipiélago de Galápagos. Se creará un fondo de donación (a continuación denominado simplemente el Fondo), cuyos réditos se usarán exclusivamente para manejar las prioridades de conservación identificadas en el Plan de Manejo del Parque Nacional Galápagos, en una forma consistente con las estipulaciones específicas de la Ley Especial de las Galápagos. A mediano plazo, las actividades del fondo serán enfocadas principalmente a tratar la amenaza impuesta por las especies invasoras. En conformidad, el fondo proporcionará un financiamiento incremental para cubrir las campañas de control de las especies introducidas del SPNG y FCD (de acuerdo a las responsabilidades que la Ley Especial y los convenios con el GdE les han impuesto). Sin embargo, el fondo será diseñado de modo que estas actividades puedan ser expandidas en el futuro, en el caso de que surjan amenazas de importancia comparable contra la biodiversidad. Se tomarán todas las precauciones para evitar el retiro de los compromisos básicos, particularmente de aquellos apoyados por las tarifas que se pagan para el ingreso al parque.

47. Durante la fase de preparación del proyecto se llevó a cabo una evaluación independiente de las opciones del fondo de donación. La evaluación consideró varias opciones para el diseño del fondo durante el proceso de preparación del proyecto, y en consulta con el Gobierno del Ecuador. Las consideraciones importantes incluyeron la necesidad de 1] garantizar la seguridad de los activos; 2] asegurar que el fondo funcione fuera del control directo del Gobierno<sup>24</sup>; y 3] capitalizar en base a la existencia de la Fundación Científica Darwin (FCiD) y las estructuras administrativa y operativa creadas para operarla. En vista de lo anterior, se convino en que la primer opción es que la FCiD sea reestructurada para que pueda servir como Fideicomisario del fondo en representación del Gobierno del Ecuador<sup>25</sup>. En una comunicación formal a UNDP, la FCiD ha expresado su voluntad de explorar las opciones de reestructuración para cumplir los requisitos de GEF. Las contribuciones de GEF al caudal del fondo se realizarán bajo los términos del Convenio Tripartito a ser negociado entre UNDP, el GdE y la FCiD, y que estipulará las responsabilidades del Fideicomisario para manejar y administrar el fondo. Este acuerdo reducirá el riesgo de incautación de los activos en el caso de algún incumplimiento de pago de la deuda del Gobierno. Para asegurar los activos contra inflación y otras turbulencias financieras, ellos serán mantenidos e invertidos en el exterior. [Este arreglo también permitirá que el fondo obtenga la experticia de inversión extranjera y, además, incrementará el atractivo de la oportunidad de inversión que el fondo ofrece a los donantes privados y públicos.] Los activos serían mantenidos en un fideicomiso, y se mantendrían gerentes y auditores internacionalmente acreditados.

<sup>24</sup> La necesidad de asegurar el interés de una mayoría no gubernamental en los Fondos para el Medio Ambiente fue una recomendación específica de la Evaluación de 1997 de GEF de los Fondos de Fideicomiso (ver el Párrafo #27 del Informe Sumario).

<sup>25</sup> Las otras opciones consideradas evaluadas son la creación de un nuevo fondo de fideicomiso y la creación de una ventana en el Fondo Ambiental Nacional Ecuatoriano (FAN).

48. Para asegurar que la FCiD desempeñe efectiva e independientemente sus funciones como Fideicomisario, y para incrementar la propiedad nacional del Fondo, se formaría de gobierno de mayoría no gubernamental, de acuerdo a las recomendaciones de GEF. La Junta incluiría a representantes del Gobierno del Ecuador (SPNG) y de la FCiD, y se elegiría a individuos de los sectores privado, sin fines de lucro y donantes. Finalmente, se establecería en el Ecuador una Unidad de Operaciones del Fondo, formada por un Director Ejecutivo, Contador, Funcionario de Monitoreo y Asistente de Personal. Como el Fondo financiará las prioridades de conservación convenidas y especificadas en el Plan de Manejo de Galápagos y no es una ventana de acceso abierto<sup>26</sup>, las responsabilidades y gastos administrativos de la Unidad de Operaciones serán menores de lo que serían de otra forma. La Unidad de Operaciones tendrá la responsabilidad de mantener las cuentas locales, manejar los desembolsos, supervisar las adquisiciones, monitorear las intervenciones, incluyendo el uso de fondos, y preparar los informes para la Junta y para los donantes (Anexo F-2).

49. Las disposiciones propuestas incluyen un gran número de recomendaciones que surgen del estudio de GEF sobre los fondos de fideicomiso (1997) según se detalla en el Anexo F. Estas incluyen 1) que las acciones de conservación sean manejables con los ingresos del fondo; 2) que haya buenas posibilidades de cumplir las metas de donación propuestas<sup>27</sup>; 3) que un marco legal de apoyo esté en vigencia (Ecuador ya tiene leyes que permiten que las organizaciones benéficas estén exentas del pago de impuestos); 4) que instituciones legales y financieras acreditadas internacionalmente estén localizadas en Ecuador, y puedan proporcionar un servicio independiente y de calidad; 5) que varias ONGs internacionales y PNUD deseen y puedan servir en una capacidad de tutoras, conforme el mecanismo se vuelva operativo; 6) que los costos administrativos sean menores al 20% del ingreso neto de los activos; y 7) que exista capacidad absorbente para las actividades de conservación a ser financiadas.

50. La GEF proporcionaría los recursos (en un total de US\$898.000) 1) para preparar los instrumentos legales para el fondo, establecer las estructuras de gobierno y administrativa, crear la Unidad de Operaciones, y desarrollar los manuales de operación y procedimientos de monitoreo y evaluación; 2) para cubrir una porción de los costos administrativos en el país, de la Unidad de Operaciones en el año 4; y 3) para las operaciones de obtención de fondos. Se tomarán las debidas precauciones contra la frustración de los objetivos del fondo a través del diseño de instrumentos legales, y estableciendo mecanismos conjuntos de planificación entre la FCiD, FCD y SPNG, para optimizar el uso de fondo para la conservación de la biodiversidad. Como último recurso, habría estipulaciones para que la GEF y otros donantes revoquen las contribuciones al fondo. Los instrumentos legales serían estructurados de forma que se evite la asignación de las ganancias del fondo a aquellas actividades de base que son financiadas a través de los ingresos por las tarifas de entrada al parque.

51. El proyecto buscaría capitalizar el fondo con activos de por lo menos US\$15 millones. Los recursos de GEF se usarían para diseñar e implementar la primera mitad de una campaña de obtención de fondos de tres fases, usando la Red Darwin (Darwin Network)<sup>28</sup>. El cofinanciamiento para la última mitad de la campaña se obtendría durante la primera fase. La GEF proporcionaría US\$5 millones en capital financiero, a ser equiparados por US\$2 por cada dólar asignado. Estos fondos son necesarios como capital semilla para incentivar a que otros donantes contribuyan. Los aportes de GEF dependerían de la realización de las siguientes metas para el final del año 3: 1) establecimiento de nuevos estatutos y estructuras de gobernación para la FCiD; 2) creación de la Unidad de Operaciones; 3) generación de fondos de contrapartida de fuentes ajenas a GEF; y 4) formalización del convenio tripartito entre UNDP, GdE y FCiD con relación a los deberes y funciones del Fideicomisario<sup>29</sup>. Estas metas estarían sujetas a la autenticación independiente antes de que los recursos de GEF sean entregados al fondo. El financiamiento del Bloque B apoyó el diseño de un estudio de factibilidad/planificación para la obtención de fondos. El informe indica que las actividades de consecución de fondos se emprenderían a través de una campaña de cuatro años conducida por la FCiD e involucrarían a una firma especialista contratada, y comenzarían inmediatamente

<sup>26</sup> Este fondo de fideicomiso cubrirá las brechas de financiamiento de la FCD y del SPNG, como se explica en el Anexo F.

<sup>27</sup> Los proponentes del proyecto han contactado a personas privadas que están interesadas en la preservación de Galápagos para obtener su apoyo.

<sup>28</sup> Las organizaciones de la Red Darwin tienen 10.000 miembros y son independientes pero aliadas cercanas a la FCD. Estas organizaciones tienen su base en Estados Unidos de Norteamérica, Reino Unido y Suiza y proporcionan aproximadamente 0,2 millones anuales a la FCD. El Servicio del Parque Nacional Galápagos participa en las actividades de la Red Darwin.

<sup>29</sup> El borrador del convenio será compartido con la Secretaría de GEF para sus comentarios antes de su finalización.

después de la aprobación del proyecto. La campaña consistiría de una fase inicial de planificación y organización durante la cual las oficinas existentes de obtención de fondos serían fortalecidas y se reclutaría a una red de voluntarios en áreas de alta prosperidad en los Estados Unidos y Europa. La fase de planificación sería seguida por una fase tranquila durante la cual se solicitarían donaciones especiales; estas donaciones establecerían el ritmo de las futuras solicitudes. Finalmente, la fase pública de la campaña sería lanzada durante un evento público especial y se abordaría todos los principales distritos. Los fondos GEF financiarán la mayor parte de las actividades de las fases de planificación y descanso, incluyendo la obtención del cofinanciamiento (US\$0,58M) para completar la campaña.

## **Actividades y Tareas Específicas**

### **4.1 Reestructurar la Fundación Científica Darwin para que sirva como Fideicomisario del Mecanismo Financiero para la acción permanente de control de las especies invasoras.**

- 4.1.1 Establecer una nueva Junta de gobernación de la FCiD.
- 4.1.2 Revisar los Estatutos de la FCiD.
- 4.1.3 Registrar los Estatutos revisados en la US IRS y confirmar estado legal de la FCiD, 501(c)3.
- 4.1.4 Registrar la FCiD como una ONG en el Ecuador.
- 4.1.5 Seleccionar al Gerente de Activos.
- 4.1.6 Acordar una estrategia de manejo.

### **4.2 Mantener consultas con los principales participantes (Donantes, FCD, SPNG, GdE) para afinar la nueva estructura y obtener un amplio apoyo para el fondo.**

- 4.2.1 Llevar a cabo una serie de reuniones con los principales participantes.
- 4.2.2 Incorporar sus opiniones en el proceso de reestructuración.

### **4.3 Diseñar e implementar una campaña intensiva de 4 años como la primera etapa en la capitalización del fondo.**

- 4.3.1 Confirmar la estrategia de capitalización del fondo de fideicomiso desarrollada durante la fase de preparación del proyecto con los socios en la obtención de fondos (Amigos de Galápagos, FCD, Parque Nacional Galápagos, FCiD).
- 4.3.2 Establecer una red de obtención de fondos dedicada a la capitalización del fondo de fideicomiso dentro de la infraestructura existente, con el apoyo de consejo profesional, contratar personal, capacitar a los voluntarios.
- 4.3.3 Llevar a cabo la fase de preparación, planificación y organización de la campaña de obtención de fondos.
- 4.3.4 Llevar a cabo la fase de descanso de la campaña, solicitando las principales contribuciones
- 4.3.5 Realizar la fase pública de la campaña.

### **4.4 Crear y apoyar las operaciones de una Unidad de Operaciones para manejar y coordinar las actividades del Fondo dentro del país.**

- 4.4.1 Definir la estructura y localización de la Unidad de Operaciones
- 4.4.2 Crear el Manual de Operaciones.
- 4.4.3 Crear la Unidad de Operaciones dentro del país.

### **4.5 Realizar la evaluación independiente de la estructura del fondo revisado para asegurar el cumplimiento con las mejores prácticas y normas internacionales.**

- 4.5.1 Empezar la evaluación.
- 4.5.2 Modificar la estructura de acuerdo a los resultados de la evaluación.

### **4.6 Negociar el convenio tripartito de donación entre UNDP, el GdE y la FCiD que rige el manejo y administración de las contribuciones de GEF al fondo de donación**

### **4.7 Dedicar US\$5 millones en capital semilla (GEF) en una relación de contrapartida US\$1: 2.**

### **4.8 Consolidar las lecciones aprendidas y preparar una actividad de obtención de fondos de bajo nivel, a largo plazo y permanente, para una capitalización más gradual del fondo expandido**

- 4.8.1 Incorporar las lecciones aprendidas en las operaciones de la FCiD.
- 4.8.2 Establecer una estrategia de obtención de fondos de bajo nivel y a largo plazo.

## **Resultado 5: Se desarrolla un programa de concientización y participación para el control de la bio-invasión.**

52. Las capacidades existentes para campañas de comunicación y participación pública serán fortalecidas con fondos de GEF, UNF y WWF para incluir específicamente los problemas de bio-invasión y aumentar el conocimiento de los residentes y turistas sobre el peligro que esto representa y sobre las acciones que ellos pueden seguir para reducirla. Los recursos del BID y FCD se usarían para fortalecer la capacidad del SPNG y FCD para mantener campañas a mediano plazo y producir materiales didácticos para



la participación pública en los esfuerzos iniciales de prevención. Se establecerá un foro permanente de discusión con fondos de GEF y UNF, para grupos interesados cuya cooperación es necesaria para el control de la bio-invasión. Esto incluirá a agricultores, minoristas de alimentos, la industria del turismo, y los ganaderos. El foro será el medio a través del cual los grupos de interés tendrán la oportunidad de comunicarse en un ambiente reglamentado, en un esfuerzo para clarificar las perspectivas, intercambiar información, revisar las iniciativas políticas y resolver diferencias. Las reuniones del foro serán coordinadas por un facilitador, a ser contratado por el SPNG. Los fondos de GEF ayudarán a establecer grupos de vigilancia basados en la comunidad, los mismos que apoyarán los esfuerzos de monitoreo a través del archipiélago para la detección de especies recientemente introducidas o las explosiones inesperadas de población de especies invasoras previamente introducidas. Ellos también financiarán el desarrollo y aplicación de métodos para evaluar la efectividad de las actividades de concientización y participación en el cambio de actitudes y comportamientos y en la reducción de la llegada e instalación de especies invasoras.

## **Actividades y Tareas Específicas**

### **5.1 Establecer un foro de discusión para ayudar a limitar los posibles conflictos entre los grupos de interés y promover y apoyar la participación efectiva de los grupos involucrados en el control de las especies introducidas.**

- 5.1.1 Establecer y mantener foros de discusión entre los grupos interesados en las islas Santa Cruz, San Cristobal e Isabela para el manejo de conflictos y para llevar a cabo las actividades de control de las especies introducidas.
- 5.1.2 Diseñar y manejar un proceso formal que apoye la integración de discusiones de foro sobre las especies introducidas dentro de las decisiones y actividades de control total de las especies introducidas.
- 5.1.3 Formalizar convenios entre instituciones responsables del control y prevención de las especies introducidas y aquellos grupos que participan en los foros de discusión, para fortalecer la colaboración para la disseminación de la información, establecimiento de políticas y la búsqueda de alternativas.

### **5.2 Establecer sistemas de monitoreo comunitario para promover la información y acciones por parte de la comunidad contra nuevos invasores o el incremento de las poblaciones existentes.**

- 5.2.1 Crear procedimientos para apoyar el monitoreo, la detección, la comunicación y las acciones realizadas por varios grupos pequeños/individuos y el sector agrícola en Galápagos, con base en la capacitación y extensión y en los resultados de proyectos piloto realizados previamente.
- 5.2.2 Difundir los procedimientos a los grupos clave tales como guías naturalistas para el monitoreo en los sitios turísticos, y la comunidad en general para monitoreo en las áreas urbanas y suburbanas.
- 5.2.3 Preparar y distribuir materiales que ayuden a identificar las pestes y transmitir los procedimientos sobre la forma de reportar las observaciones.
- 5.2.4 Diseñar un sistema de incentivos y reglamento para fomentar la participación del público en el monitoreo e información sobre especies introducidas.

### **5.3 Desarrollar e implementar estrategias para llegar al público y estrategias y campañas de comunicación para el control total de las especies invasoras, que complementen los programas existentes de conservación de la biodiversidad e incluya información sobre los efectos socioeconómicos de las especies invasoras sobre la población residente, basadas en estudios de casos.**

- 5.3.1 Planificar, llevar a cabo y evaluar una campaña permanente de comunicación sobre los procedimientos de SICGAL para estimular la participación del público en los procedimientos de cuarentena. Esto incluye la producción de materiales impresos y audiovisuales, televisión y radio.
- 5.3.2 Educar a la comunidad de Galápagos sobre las invasiones posibles y en proceso y llevar a cabo una campaña permanente de comunicación sobre los efectos de las especies introducidas en Galápagos.
- 5.3.3 Llevar a cabo una campaña de comunicación para estimular la participación del público en el monitoreo de las especies introducidas.
- 5.3.4 Realizar campañas de comunicación sobre las especies introducidas dentro de los Centros de Educación Ambiental de EECD.
- 5.3.4 Desarrollar y llevar a cabo campañas de comunicación preventivas para evitar los conflictos que podrían ocurrir con relación al control y erradicación de especies que actualmente están siendo explotadas por algunos sectores en Galápagos.

### **5.4 Fortalecer la capacidad del SPNG y FCD para producir material didáctico e implementar campañas permanentes a mediano plazo para mantener los cambios conductuales en la comunidad, obtenidos a través del proyecto.**

- 5.4.1 Evaluar y validar la estrategia de comunicación de la EICD y del SPNG para asegurar la continua

- participación de la comunidad en el control de las especies introducidas.
- 5.4.2 Realizar talleres para la programación de la comunicación a corto plazo.
- 5.4.3 Participar en las oportunidades de capacitación sobre comunicación y educación ambiental, manejo de conflictos socio-ambientales y asistir a las conferencias e intercambios profesionales.
- 5.4.4 Establecer una red profesional de apoyo internacional para el trabajo de participación comunitaria relacionado con el control de las especies introducidas.
- 5.4.5 Establecer nexos con organizaciones externas para obtener su apoyo para el trabajo de participación comunitaria relacionado con el control de especies introducidas.
- 5.4.6 Realizar intercambios con otros departamentos de comunicación del mundo que trabajan en el control de especies introducidas a través de visitas, talleres y asistencia.
- 5.5 Emprender estudios socioeconómicos periódicos para monitorear las actitudes y prácticas y proporcionar datos para afinar las campañas de concientización y para planificar nuevos programas de participación social sobre el control de especies introducidas.**
- 5.5.1 Diseñar y ensayar una metodología de monitoreo para conocer la opinión pública sobre las especies introducidas, control y prevención y trabajo de restauración. Evaluarla periódicamente.
- 5.5.2 Monitorear las percepciones, actitudes y prácticas tanto públicas como institucionales, incluyendo a turistas, huéspedes transeúntes sobre las actividades de control y prevención.
- 5.5.3 Monitorear la participación de grupos seleccionados para realizar el monitoreo, detección, comunicación y acciones de especies recientemente introducidas.
- 5.5.4 Monitorear las percepciones, actitudes y prácticas del público con relación a las campañas de control y erradicación.
- 5.5.5 Llevar a cabo una valoración económica de la función del ecosistema con relación a la amenaza de las especies introducidas con el fin de difundir los efectos socioeconómicos negativos que las especies introducidas tendrían en Galápagos.

**Resultado 6: Se ha desarrollado una cubierta bio-invasión para la planificación regional con un conjunto de lineamientos de guía e instrumentos que aseguren que el desarrollo del sector incorpore completamente el control de las especies invasoras.**

53. Se desarrollará una cubierta de manejo de la bio-invasión con financiamiento de GEF y el BID, AECE, PNUD, UNFPA y empresas privadas para proporcionar un complemento a los lineamientos de guía, principios y procedimientos para aquellos sectores cuyas actividades tienen más posibilidad de contribuir al establecimiento y propagación de especies invasoras. Esto incluye a los sectores de infraestructura, agrícola, transporte y turismo, planificación de poblados, migración y manejo de desechos, con un enfoque específico en los sectores agrícola y turístico. El respaldo legal para las revisiones lo proporciona la LEG. Los lineamientos de guía formarían la base sobre la cual el INGALA, según el 6 de la LEG, y a través del proceso de planificación regional, establecería las políticas de desarrollo. De acuerdo con las nuevas prácticas de planificación nacional, estos lineamientos de guía serán desarrollados a través de un proceso participativo que involucre a todos los participantes pertinentes. Esto será seguido por una fase técnica en la cual especialistas contratados, trabajando en conjunto con el INGALA, SPNG y EECD y otras instituciones de Galápagos, desarrollarán alternativas políticas que serán afinadas luego de consultas públicas e incluyendo al foro público creado bajo el Resultado 5. A continuación estas políticas serían adoptadas y aplicadas a los procesos de planificación regional y local.

54. Se evaluará la viabilidad ecológica, económica y social de las diferentes políticas de manejo agrícola y desarrollo para definir la estrategia más apropiada para el control de la bio-invasión. Se diseñará un conjunto de incentivos y multas para facilitar la implementación de la estrategia más factible, incluyendo, entre otras: el fortalecimiento de los esquemas de asistencia técnica; la revisión de derechos de importación para permitir que los bienes producidos localmente puedan competir con los importados: reducciones de derechos arancelarios para las tecnologías favorables a la biodiversidad: incentivos fiscales para la compra de bienes a través de importadores certificados; esquemas de compra de tierra y aumentos de los impuestos a los terrenos y tierras inactivas. Una vez identificados, se implementarán los elementos prioritarios de la estrategia, con financiamiento proveniente de otras fuentes, posiblemente con la inclusión de PL480 y/o AECE, dependiendo de las decisiones de planificación a mediano plazo hechas por estas agencias.

55. El sector turístico también recibirá una atención adicional a través de una evaluación financiada por UNDP y BID en diferentes escenarios (basados localmente, crucero, orientado a la naturaleza) para determinar sus efectos sobre el control de la bio-invasión y asegurar que las acciones que se tomen para

mejorar la competitividad<sup>30</sup> no incrementen el riesgo de bio-invasión. Se preparará un código de ética, incluyendo la confianza en los alimentos producidos localmente y productos no perjudiciales al medio ambiente, para operadores de turismo, y se movilizarán servicios de apoyo, recurriendo a recursos del sector privado y a través de un esquema de certificación verde.

56. La cubierta de manejo de la bio-invasión será altamente efectiva con relación a su costo pues reorientará el gasto sectorial estimado en aproximadamente US\$25 millones durante la vida del proyecto y considerablemente a más largo plazo. Esta efectividad se verá incrementada más por las actividades financiadas por el BID para mejorar la capacidad global del INGALA para planificar a través de la provisión de capacitación específica y equipo actualizado. Los recursos de GEF facilitarán la implementación de la cubierta de la bio-invasión mediante: (i) el diseño de un conjunto de lineamientos de guía de políticas para sectores de mayor riesgo (agricultura, turismo, infraestructura, transporte y migración) y el apoyo a la institucionalización de la planificación ambiental dentro del INGALA y otras instituciones públicas; (ii) el diseño de un procedimiento de evaluación de riesgo de la bio-invasión a ser aplicado durante la evaluación de los proyectos de desarrollo; (iii) el desarrollo de una estrategia agrícola centrada en el control de especies invasoras incluyendo un sistema de incentivos y mecanismos de sanciones; y (iv) el fortalecimiento de la Unidad de Galápagos existente en el Ministerio de Ambiente para asegurar que los nuevos proyectos relacionados con Galápagos, a menudo negociados en Quito, sigan estos lineamientos de guía. La unidad tendrá la responsabilidad adicional de coordinar las intervenciones auspiciadas por los donantes asociados.

### Actividades y Tareas Específicas

#### **6.1 A través de mecanismos de planificación participativa local, y en coordinación con el proceso de planificación regional, desarrollar y formalizar los lineamientos de guía de políticas para los sectores de infraestructura, agrícola, transporte, planificación de poblados, manejo de desechos y turismo, que incorporen el control total de los principios relativos a las especies invasoras y mejoren las actividades de control.**

- 6.1.1 Establecer mecanismos participativos de planificación en coordinación con la iniciativa de grupo de discusión, en la actividad 5.1.
- 6.1.2 Llevar a cabo talleres y reuniones de revisión de políticas con los varios grupos de interés y representantes de la comunidad
- 6.1.3 Desarrollar la capacidad del INGALA para definir y evaluar las políticas por medio de la asistencia técnica y capacitación del personal.
- 6.1.4 Revisar las propuestas de políticas con el apoyo de expertos en políticas ambientales.
- 6.1.5 Resumir los resultados del proceso de planificación participativa y la revisión de expertos.
- 6.1.6 Presentar las propuestas al consejo del INGALA para su aprobación.

#### **6.2 En coordinación con los procesos de planificación regional, establecer un proceso de evaluación para la aprobación de los proyectos de desarrollo en Galápagos que se base en los lineamientos de guía de políticas preparadas anteriormente y que determine su impacto potencial con relación a las especies invasoras y que asegure la incorporación de medidas específicas de mitigación para prevenir la introducción y propagación de especies no nativas.**

- 6.2.1 Revisar los procedimientos administrativos del INGALA en vista de las regulaciones ambientales especiales de la LEG, la ley del medio ambiente, y la legislación de Evaluación del Impacto Ambiental.
- 6.2.2 Desarrollar nuevos procedimientos que incorporarían los requisitos de la ley de Evaluación del Impacto Ambiental (incluyendo evaluaciones del riesgo de bio-invasión) y la inclusión de los lineamientos de guía de políticas preparados bajo la actividad 6.1.
- 6.2.3 Presentar los procedimientos al INGALA, recibir sus comentarios, modificar y presentar la versión final para la adopción formal.
- 6.2.4 Capacitar al personal del INGALA en la aplicación de los procedimientos e instrumentos de la ley de Evaluación del Impacto Ambiental.

#### **6.3 Evaluar los diferentes escenarios para expandir el sector turístico con relación al impacto sobre las especies invasoras y desarrollar un plan para el sector incorporando el manejo de especies invasoras.**

- 6.3.1 Incorporar el análisis de los impactos de especies invasoras en el plan de competitividad de la industria del turismo de UNDP para Galápagos.

---

<sup>30</sup> El gobierno está actualmente tratando de mejorar la competitividad de varios sectores en la provincia de Galápagos.

- 6.3.2 Identificar los escenarios de diversificación/expansión de la industria turística en coordinación con las iniciativas gubernamentales.
- 6.3.3 Revisar los escenarios de diversificación / expansión frente a posibles nexos para el establecimiento y propagación de especies introducidas.
- 6.3.4 Informar a los representantes gubernamentales sobre los resultados de la evaluación.
- 6.4 Evaluar la viabilidad técnica, económica y social del actual sector agrícola y desarrollar una nueva estrategia de manejo que controle las especies invasoras y promueve la autosuficiencia de los productos agrícolas y la conservación de la flora y fauna nativas.**
- 6.4.1 Evaluar el sector agrícola en Galápagos, incluyendo una revisión de los potenciales de producción de la zona agrícola, requisitos de inversión, y variables de mercadeo y capacidad humana, con la colaboración de instituciones locales, SPNG, EECD, INGALA, MAG y representantes del sector agrícola.
- 6.4.2 Proponer una estrategia para manejar el sector agrícola reduciendo el riesgo que representan las especies introducidas e incrementando la autosuficiencia en Galápagos, incluyendo varias opciones para el uso de la tierra en la zona agrícola.
- 6.5 Implementar acciones prioritarias de esta nueva estrategia de manejo agrícola y movilizar recursos adicionales para su implementación, de ser necesarios.**
- 6.5.1 Presentar las acciones prioritarias a las instituciones pertinentes en Galápagos para establecer los medios a través de los cuales ellas pueden ser implementadas.
- 6.5.2 Involucrar a la comunidad de donantes internacionales (bilateral y multilateral) en la implementación de los aspectos específicos de la estrategia agrícola, asegurando que sus programas reflejen estas recomendaciones.
- 6.5.3 Mantener informado al sector agrícola y hacerlo participar en la implementación gradual de la estrategia agrícola.
- 6.6 Diseñar un sistema de incentivos, disuasivos y reglamentos para promover las mejores prácticas entre los residentes y turistas, incorporando resultados de estudios de casos.**
- 6.6.1 Llevar a cabo un análisis general de incentivos, disuasivos y opciones reglamentarias en Galápagos.
- 6.6.2 Llevar a cabo, dentro del contexto de los foros descritos en la actividad 5.1, discusiones sobre los incentivos y disuasivos con varios sectores sociales de Galápagos para determinar el alcance de los posibles mecanismos.
- 6.6.3 Identificar y adoptar un sistema de incentivos y disuasivos y reglamentos, en coordinación con las autoridades apropiadas (INGALA, SPNG, MAG).
- 6.6.4 Implementar el sistema, monitorear y evaluar los efectos.
- 6.7 Desarrollar un código de ética para los operadores de turismo y un complemento de incentivos para su adopción.**
- 6.7.1 Revisar los códigos de ética de turismo de otras fuentes y adaptarlos a las condiciones de Galápagos.
- 6.7.2 Presentar la versión inicial a los operadores de turismo para sus comentarios.
- 6.7.3 Refinar e implementar el código de ética.
- 6.8 Desarrollar e implementar un proceso de certificación verde para los operadores de turismo**
- 6.8.1 Revisar los procesos existentes de certificación, incluyendo la iniciativa de la Alianza para Bosques Tropicales (Rainforest Alliance) y adaptarlos a las condiciones de Galápagos.
- 6.8.2 Incorporar los lineamientos de guía preparados bajo 6.2 para que estén de acuerdo con el sistema EIA preparado.
- 6.8.3 Realizar una serie de reuniones con por lo menos 10 importantes operadores de turismo en Galápagos para recibir sus comentarios.
- 6.8.4 Establecer un medio independiente para llevar a cabo el proceso de certificación.
- 6.8.5 Formalizar e implementar el proceso de certificación.
- 6.8.6 Llevar a cabo una campaña de información dirigida a promover la aceptación y aplicación de la certificación verde de Galápagos dentro de la industria de viajes.
- 6.9 Diseñar y aplicar políticas e instrumentos que conduzcan a reducir el crecimiento poblacional en el archipiélago**
- 6.9.1 Revisar las variables actuales vinculadas con el crecimiento poblacional en Galápagos.
- 6.9.2 Establecer áreas de acción prioritarias, en cooperación con autoridades locales y nacionales.
- 6.9.3 Llevar a cabo programas específicos dirigidos a controlar las variables críticas en una forma que lleven a la estabilización de la población, como se indica en los Reglamentos Generales de la LEG.
- 6.10 Establecer una unidad operativa para coordinar los proyectos de conservación para las Galápagos, particularmente aquellos relacionados con el control de las especies invasoras.**
- 6.10.1 Fortalecer la unidad de Galápagos dentro del Ministerio de Ambiente, en Quito, que trata específicamente los asuntos de Galápagos, y que reporta directamente al Ministro de Ambiente.

57. Marco Lógico:

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPOSICIONES Y RIESGOS
<p><b>OBJETIVO DE DESARROLLO:</b> Conservación de la biodiversidad endémica y nativa del Archipiélago de Galápagos y preservar el proceso evolutivo natural en las islas.</p>	<p><b>AL CONCLUIR EL PROYECTO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Los indicadores de poblaciones de especies endémicas y nativas es mantenida en niveles estables y los indicadores de especies invasivas son reducidos o erradicados (Ver Anexo B, Tabla 1).</li> <li>El sistema de control de especies invasivas es estable y operativo, desde un punto de vista de largo plazo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Monitoreo biológico.</li> <li>Evaluación externa.</li> </ol>	<p>La mayoría de las poblaciones de especies nativas y endémicas en riesgo, tienen la capacidad de recuperarse siguiendo los esfuerzos de control y erradicación de especies invasivas</p>
<p><b>PROPÓSITO:</b> Desarrollar un sistema integrado y permanente para el Control Total* de las Especies Invasoras que permite la conservación a largo plazo del archipiélago de las Galápagos.</p> <p>[* Según se define en el Glosario de la Ley de Régimen Especial para las Galápagos – prevención, control, erradicación y mitigación]</p>	<p><b>AL CONCLUIR EL PROYECTO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El norte de la Isla Isabela está libre de los impactos ecológicos negativos de las cabras salvajes.</li> <li>El monitoreo biológico revela una reducción en la colonización de Especies Invasivas.</li> <li>Las instituciones locales han aumentado su capacidad de aplicar una variedad de métodos de erradicación en el archipiélago y los procesos de planificación regional y local, toman en consideración los problemas de EI en el desarrollo de planes, programas y proyectos.</li> <li>Los planes anuales de trabajo del PNG y FCD están orientados a asegurar la operatividad de la estrategia de control de la invasión biológica.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Informes de monitoreo</li> <li>Informes de monitoreo / evaluaciones externas / auditorías científicas.</li> <li>Planes de trabajo anuales de INGALA PNG, FCD / resultados de monitoreo de indicadores biológicos / evaluaciones externas.</li> <li>Planes de trabajo de PNG y FCD &amp; Número de proyectos piloto replicados para fines del año 6.</li> </ol>	<p>Eventos climáticos (como El Niño) no resultan tan extremos como para perjudicar la capacidad de adaptación del Sistema de Control Total.</p> <p>Actividades de línea de base relacionadas con el manejo de desechos sólidos y líquidos y el manejo de la reserva marina alcanzan sus metas.</p> <p>Se mantienen los recursos para financiar actividades de conservación recurrentes en PNG cerca de los niveles actuales.</p>
<p><b>RESULTADO 1:</b> Un sistema coordinado de inspección y cuarentena para las Galápagos está instalado con la plena participación de las instituciones locales y con procedimientos y técnicas</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Para el año 2, sistema de monitoreo existente se amplía a todos los puertos marítimos y aeropuertos.</li> <li>1.2. En el tercer año, están funcionando mecanismos de acción rápida para identificar y erradicar o controlar especies recientemente introducidas, con la plena participación de los residentes locales.</li> <li>1.3. Para el tercer año, está instalado un sistema óptimo de transporte de carga para el manejo de EI.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Convenios firmados con autoridades de puertos marítimos y aeropuertos.</li> <li>1.2. Documentos de proyecto / evaluaciones externas.</li> <li>1.3. Documentos de proyecto / evaluaciones externas / autoevaluación de SICGAL.</li> </ol>	<p>Las operaciones de línea de base relacionadas con el Control Total de EI, desarrolladas por PNG y EECD, están funcionando plenamente y alcanzan sus metas.</p> <p>Instituciones gubernamentales y no gubernamentales colaboran efectivamente para abordar</p>

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPOSICIONES Y RIESGOS
de detección claramente definidos.	1.4 Para el cuarto año, SICGAL tiene la capacidad técnica e institucional de llevar a cabo intervenciones de introducción/dispersión-prevención para especies no nativas.	1.4. Documentos de proyecto / evaluaciones externas / resoluciones INGALA.	necesidades administrativas. No se cambian las políticas de transporte entre el continente y las Galápagos como para menoscabar la eficacia de las actividades de control. No se cambian las políticas agrícolas en el continente como para favorecer una mayor importación de bienes a las Galápagos.
<b>RESULTADO 2:</b> Mecanismos de manejo adaptivo establecidos para desarrollar y actualizar un programa de control de la invasión biológica que sea sólido en términos científicos, bien programado y eficaz en términos de costos.	<p>2.1 Para fines del año 1, se encuentra desarrollado un programa integral de investigación sobre el control de EI.</p> <p>2.2 Una unidad de investigación sobre el control de EI establecida en la EECD ya está instalada para fines del segundo año.</p> <p>2.3. Para el año 5, se transfieren los costos de operación de la unidad de investigación de la EECD a otras fuentes de financiamiento.</p> <p>2.4. Se crea una recopilación y base de datos sobre especies invasoras agresivas durante el primer año del proyecto y se las actualiza continuamente.</p> <p>2.5. Para el año 4, se diseña y aplica una metodología de priorización. Para fines del año 6, se está ejecutando un plan de acción acordado y plenamente financiado para el Control Total de EI.</p> <p>2.6. Para el año 6, se han desarrollado y probado nuevas metodologías para el control y erradicación de la invasión de vertebrados, invertebrados y plantas.</p> <p>2.7 Ser realizará anualmente, se reunirá anualmente para proporcionar asesoría sobre métodos de control e insumos para M&amp;E.</p>	<p>2.1. Documento del plan</p> <p>2.2. Evaluación tripartita</p> <p>2.3. Plan de trabajo anual de EECD / evaluaciones tripartitas</p> <p>2.4. Base de datos</p> <p>2.5. Documentos de metodología / plan de control total / evaluaciones externas</p> <p>2.6. Publicaciones, resultados de pruebas</p> <p>2.7. Actas del grupo asesor</p>	
<b>RESULTADO 3:</b> Una serie de proyectos piloto de erradicación y control ejecutados para eliminar poblaciones de	<p>3.1 Para el año 6 del proyecto, las cabras han sido eliminadas completamente del norte de la Isla Isabela.</p> <p>3.2 Un decrecimiento continuo de las cabras eliminadas por esfuerzo unitario en el sur de Isabela en todo el</p>	<p>3.1 Monitoreo biológico / evaluaciones externas</p> <p>3.2. Base de datos de cacería</p> <p>3.3. Actas del grupo asesor / evaluación externa</p>	

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPOSICIONES Y RIESGOS
<p>especies invasoras críticas y para fortalecer la capacidad técnica y operativa de las partes * con responsabilidades de control de EI (* LEG, art. 55)</p>	<p>transcurso del proyecto.</p> <p>3.3. Para fines del año 4, se han validado las metodologías de control y erradicación para otras especies y otras circunstancias ecológicas.</p> <p>3.4. Para el año 6, se han analizado varios experimentos y se han publicado los resultados.</p> <p>3.5. Para fines del año 6, se ha desarrollado y aprobado un plan para replicar las actividades de control y erradicación emprendidas durante el proyecto, con la asignación de fuentes de financiamiento identificadas.</p>	<p>3.4. Publicaciones</p> <p>3.5. Plan de control total con plan de replicación / resolución INGALA / planes de trabajo de SPNG &amp; FCD</p>	
<p><b>RESULTADO 4:</b> Se pone en operación un mecanismo financiero ampliado y funcionando eficientemente para permitir el financiamiento permanente de las actividades de control EI en las Galápagos</p>	<p>4.1 Para fines del año 1, está en proceso una campaña intensiva de levantamiento de fondos para capitalizar el fondo</p> <p>4.2. Para el año 2, la FCD ha avanzado bastante en su proceso de reestructuración. Para el año 3, la FCD ha completado su reestructuración y ha definido claramente los procedimientos y estatutos en cumplimiento de los requerimientos del GEF y normas internacionales. Para el año 4, la unidad de operaciones de la FCD está instalada y funcionando.</p> <p>4.3. Para el año 4 del proyecto, se han recaudado US\$10 millones para el Fondo, lo que desencadena la disponibilidad de un monto de US\$5 millones en capital de semilla del GEF.</p>	<p>4.1. Plan de campaña, red de levantamiento de fondos.</p> <p>4.2. Estatutos y reglamentos de la FCD ampliado y actas de las reuniones de fortalecimiento de consenso; existencia de la unidad de operaciones.</p> <p>4.3 Plan de capitalización, libros de contabilidad de los bancos y fondos</p>	
<p><b>RESULTADO 5:</b> Se desarrolla un programa de concientización y participación comunitaria para controlar la invasión biológica.</p>	<p>5.1. Para fines del año 1, se establece un foro público con la definición y difusión de los procedimientos de participación y manejo.</p> <p>5.2. Sigue creciendo la participación en el foro y las reuniones resuelven los conflictos que surgen de las medidas de control, erradicación y cuarentena.</p> <p>5.3. En el transcurso del proyecto crecen progresivamente el número y el alcance geográfico y sectorial de los informes de particulares sobre la presencia de EI.</p>	<p>5.1. Documentos de procedimientos y actas del foro.</p> <p>5.2. Actas del foro.</p> <p>5.3. Datos de monitoreo y sistema de advertencia temprana.</p> <p>5.4. Encuestas periódicas</p> <p>5.5 Informes de inspección y</p>	

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPOSICIONES Y RIESGOS
	<p>5.4 Al cierre del proyecto, 85% de la comunidad de Galápagos está consciente del problema de EI y de los procedimientos y responsabilidades de control.</p> <p>5.5. 80% de las empresas de transporte de carga aérea o marítima cumplen con los procedimientos establecidos por el SICGAL.</p> <p>5.6. Para el fin del proyecto, al menos 50% de las cabinas para pasajeros en los barcos de turismo tienen una certificación ecológica.</p>	<p>encuestas.</p> <p>5.6. Registro de la certificación verde del PNG</p>	
<p><b>RESULTADO 6:</b> Un nivel superpuesto para invasión biológica para la planificación regional con un conjunto de lineamientos e instrumentos para asegurar que los desarrollos del sector concuerden con las necesidades de control de las especies invasoras</p>	<p>6.1 Para el año 2, se ha desarrollado una política de manejo agrícola que mejora el control de introducción y dispersión de EI y se han identificado/asignado recursos para su ejecución</p> <p>6.2 Para fines del año 2, se han completado lineamientos de desarrollo de políticas para los sectores claves.</p> <p>6.3 Para el año 4, las políticas sectoriales regionales y locales han incorporado lineamientos orientados a prevenir el establecimiento y propagación de EI.</p> <p>6.4. Para el año 2, existe un código de ética para el sector turismo que incorpora elementos de control total.</p> <p>6.5. En áreas recientemente abiertas para actividades de turismo, no se detectan nuevas introducciones.</p> <p>6.6 Para fines del año 1, existe una coordinación exitosa de las diferentes iniciativas de inversión en las Galápagos.</p> <p>6.7 Para el año 3, un sistema de evaluación ambiental está instalado dentro de las principales instituciones públicas en la provincia.</p> <p>6.8 Para el año 5, el proceso de planificación ambiental está institucionalizado en INGALA.</p>	<p>6.1 Documentos de política de INGALA</p> <p>6.2 Documentos de política y planificación sectorial, regional y local</p> <p>6.3. Existencia de un documento de código de ética para el sector turismo</p> <p>6.4. Informes de monitoreo biológico</p> <p>6.5. Documentos de estrategia / perfil de proyecto y planes operativos de INGALA</p> <p>6.6. Procedimientos de impacto EI y manuales INGALA</p> <p>6.7. Matriz de seguimiento de proyecto / actas de reuniones entre agencias e instituciones</p>	



## D. INSUMOS

58. Un financiamiento del GEF estaría asegurando aportes para los siguientes insumos del proyecto:

Insumo	Nombre del recurso	Meses	Costo US\$
Personal	Administrador del proyecto	72,0	360.000
	Consultor especializado en fondos de fideicomiso para conservación	12,0	50.000
	Abogado especializado en fideicomisos de conservación	10,0	43.000
	Especialista financiero	2,7	4.000
	Asistente administrativo para el proyecto	72,0	36.000
	Asesor técnico para el proyecto	72,0	144.000
	Director financiero para el proyecto	72,0	180.000
	Asistente financiero para el proyecto	72,0	108.000
	Abogado ecuatoriano para DSF	6,0	7.000
	Asesor técnico del INGALA	36,0	72.000
	Contraparte del proyecto en el MA	72,0	144.000
	Costos de viajes nacionales		49.700
	Costos de viajes internacionales		41.000
	Subcontratos	Fundación Charles Darwin	
Infraestructura de laboratorio, resultado 1			30.000
Diseño de infraestructura , resultado 2			12.000
Infraestructura, resultado 2			215.100
Contrato de cacería aérea (DIP)			3.450.000
Jet fuel A1 (DIP)			300.000
Campamento móvil (DIP)			185.000
Revisión de los estatutos con US IRS (fideicomiso)			5.000
Auditoría (fideicomiso)			5.000
Apoyo para la levantamiento de fondos			384.000
Resultados de la infraestructura 5			25.000
Políticas sectoriales (resultado 6)			70.000
Sistema para la evaluación ambiental del proyecto (resultado 6)			60.000
Estrategia agrícola (resultado 6)			210.000
Código de ética para el sector turismo (resultado 6)			20.000
Diseño del sistema de control migratorio (resultado 6)			55.000
Auditorías del proyecto			145.000
Administración del fondo de fideicomiso			144.000
Evaluación independiente de Isabela (DIP)			47.000
Evaluación del Fondo de Fideicomiso			9.000
Evaluación independiente intermedia del proyecto		45.000	
Evaluación independiente final del proyecto		75.000	
Capacitación	Capacitación para la directiva (fideicomiso)		30.000
	Capacitación para el personal (fideicomiso)		16.000

INSUMOS	NOMBRE DEL RECURSO	Meses	Costo US \$	
EQUIPO	Mobiliario para la oficina del proyecto		5,000	
	Equipo para la oficina del proyecto		10,000	
	Equipo de computación y LAN – oficina del proyecto		25,000	
	Equipo de comunicaciones - oficina del proyecto		5,000	
	Resultados 1: Equipo de oficina		48,000	
	Resultados 1: Equipo de laboratorio		16,000	
	Resultados 2: Equipo		55,000	
	Resultados 2: Mobiliario		20,000	
	Buque de suministro de combustible (75 pies) (PDI)		110,000	
	Receptores para helicóptero (2 a \$3000 c/u) (PDI)		6,000	
	Receptores de campo/Telonix TR-4 (7 a \$800 c/u) (PDI)		5,600	
	Municiones (PDI)		125,000	
	Collares de cabra con aparato de mortalidad (PDI)		75,000	
	Resultados 4 equipos de computación		5,500	
	Resultados 4 equipos de oficina		4,000	
	Resultados 4 mobiliario		500	
	Equipo audiovisual y de video SX (resultado 5)		100,000	
	Equipo audiovisual y de video SC (resultado 5)		18,000	
	Equipo audiovisual y de video IS (resultado 5)		9,000	
	Computadores y equipo de oficina (resultado 5)		26,000	
	Pantalla líquida de proyección (Datashow) (resultado 5)		16,000	
	Equipo de fortalecimiento institucional INGALA		27,949	
	Operaciones		358.823	
	Software para la unidad del proyecto		4.000	
	VARIOS	Apoyo para reuniones de la unidad de proyecto		4,800
		Suministros de oficina para la oficina del proyecto		18,000
		Gastos de servicios para la oficina del proyecto		21,600
Costos de publicaciones para la oficina del proyecto			6,000	
Comunicaciones para la oficina del proyecto			30,000	
	Capitalización GEF para fondo de fideicomiso		5,000,000	
<b>TOTAL</b>			<b>18,300,000</b>	

## E. RIESGOS Y OBLIGACIONES PREVIAS

59. **Riesgos del Proyecto:** Como las especies invasoras constituyen una amenaza perpetua a la biodiversidad en los archipiélagos oceánicos con poblaciones humanas, los esfuerzos para controlar su impacto deberán ser encajados dentro de un marco que garantice la acción permanente de los garantes. Ecuador ha dado el paso más difícil e importante hacia el establecimiento de este marco al preparar y adoptar la Ley Especial para las Galápagos. Al tomar la medida sin precedentes de limitar la migración humana desde su territorio continental al archipiélago, esta ley también trata directamente la causa básica más importante del problema. En consecuencia, el marco legal para un control permanente de las especies invasoras está en vigencia. La alternativa de la GEF involucraría una inversión por una vez para desarrollar el marco técnico, gerencial y operativo para éste, a través de una serie de actividades bien planificadas de formación de capacidades. Estas acciones tendrán lugar dentro de una estrategia ya completa para la conservación proporcionada a través del programa de áreas marinas y territoriales protegidas. Adicionalmente, el Ecuador ha movilizado recursos adicionales para levantar el nivel actual de actividades de base a un nivel más sostenible, enfocando en el reforzamiento de las áreas marinas, y el fortalecimiento del manejo pesquero y turístico así como poniéndole freno a la posible contaminación futura.

60. Además de formar esta capacidad de sostenibilidad, se han diseñado medidas específicas de mitigación, las mismas que se resumen a continuación, para reducir los riesgos que pudieran debilitar los resultados del proyecto.

RIESGO	CATEGORIA	MEDIDAS DE MITIGACION
--------	-----------	-----------------------

RIESGO	CATEGORIA	MEDIDAS DE MITIGACION
1. Algunas poblaciones de especies en peligro están fuera de la posibilidad de recuperación.	Mediana	El monitoreo continuo de las poblaciones más amenazadas proporcionará un informe permanente sobre su estado. Las instituciones locales (SPNG, EECD) tienen fondos para ejecutar medidas de protección temporales (tales como reproducción en cautiverio y construcción de defensas para la vegetación amenazada) y para controlar las especies introducidas responsables de la amenaza a las poblaciones nativas, hasta que el sistema de control completo esté operando con éxito.
2. Los esfuerzos de control e erradicación pueden fallar	Baja	Los proyectos piloto serán evaluados y se ensayarán diferentes opciones para superar los desafíos del manejo de las especies invasoras claves, y proporcionarán un importante cuerpo de información para permitir la eficacia de los controles de manejo y que éstos sean mejorados con el tiempo. Se adoptarán solamente estrategias exitosas, reduciendo así los riesgos de fallas futuras. Se establece un programa de investigación de especies invasoras para preparar modelos prescriptivos y predictivos, que guiará los esfuerzos de manejo. Esto reducirá aún más las fallas de control a largo plazo. Los proyectos piloto se beneficiarán de las lecciones aprendidas a nivel mundial sobre el control de especies invasoras y el diseño del proyecto incorpora completamente las opiniones de expertos.
3. Las cabras salvajes pueden ser reintroducidas en el norte de Isabela luego de la erradicación exitosa;	Muy baja	Las cabras fueron introducidas al norte de Isabela por marineros o cruzaron el istmo de 12 km desde el sur de Isabela, u ocurrió ambas cosas. El riesgo de introducción física será tratado a través de operaciones de información y reforzamiento. Los riesgos de reintroducción desde el sur son bajos debido al terreno intermedio extremadamente difícil en el istmo, que ha proporcionado una barrera efectiva para la dispersión durante ochenta años. Todas las cabras dentro del istmo e inmediatamente contiguas a éste al sur de Isabela serán erradicadas, removiendo inmediatamente las poblaciones con capacidades cognitivas para cruzar el istmo. Se implementará un programa permanente y completo de monitoreo para interceptar cualquier movimiento de cabras hacia el norte. Además, el objetivo a largo plazo del GdE es erradicar las cabras del sur de Isabela basándose en el conocimiento y aplicando modelos desarrollados bajo este proyecto.
4. Viabilidad mejorada de la agricultura puede incrementar la invasión en áreas del parque	Baja	Las estrategias para manejo agrícola y ganadero que se desarrollarán a través de la Alternativa GEF incluirán medidas de mitigación para evitar que los riesgos a los parques se incrementen. Esto incluirá un mayor monitoreo de los límites del parque en áreas sensibles, estableciendo sanciones más estrictas para invasión, y emprendiendo un consenso para la nueva estrategia a través del foro público establecido en el Resultado 5. La estrategia podría permitir eventualmente la reincorporación al Parque Nacional de la tierra agrícola ahora abandonada.
5. El sector agrícola permanece débil, disorganizado y no desea o es incapaz de cooperar en el manejo de las especies invasoras.	Mediana	Las zonas agrícolas son sitios favorables para el establecimiento y propagación de especies introducidas, predominantemente las plantas. Una falta de participación por parte de la comunidad agrícola en la solución pondría en riesgo el éxito del manejo de las especies invasoras. Si esto ocurre, un sistema de cuarentena crecientemente efectivo (resultado 1) compensaría el riesgo. Similarmente, las estrategias agrícolas desarrolladas por el INGALA (resultado 6), mitigarían la dispersión de especies introducidas al desarrollar políticas y guías específicas para las tierras agrícolas abandonadas. Al aprobar políticas o programas que apoyen a los productos locales sobre los importados se generaría también el uso más efectivo de todas las tierras agrícolas.
6. Los residentes no adoptan medidas para reducir la posibilidad de nuevas introducciones.	Mediana	En vista de la población total relativamente baja de Galápagos (16.000), es factible llegar a un mayor número de personas a través de una variedad de programas de concientización y educación, incentivos y disuasivos. El proyecto GEF ha sido diseñado para maximizar la participación de la comunidad en el manejo de especies invasoras, y las actividades de concientización incitarán al cambio conductual necesario.

RIESGO	CATEGORIA	MEDIDAS DE MITIGACION
7. Un evento climático altamente destructor acelera la dispersión de especies invasoras.	Alta	Los eventos de El Niño pueden mejorar las condiciones para la dispersión exitosa de las especies ya introducidas, poniendo en riesgo una proporción mayor de la biodiversidad nativa de Galápagos. La alternativa GEF apoyará un sistema de advertencia temprana para ayudar a determinar cuáles son las especies introducidas que tiene más posibilidad de ser favorecidas por las condiciones de El Niño, y cuáles son las especies más amenazadas. Con dicho conocimiento, una preparación anticipada (medidas de protección a corto plazo, monitoreo, etc.) buscaría mitigar los efectos negativos de El Niño antes de que éstos ocurran.
8. El turismo descende significativamente, con una reducción paralela en los ingresos por entrada al parque designados a la conservación.	Baja	El PNG confía completamente en los ingresos por tarifas de entrada al parque para sus costos de funcionamiento. Si éstos bajan significativamente, el Parque enfrentaría serias reducciones presupuestarias. Sería posible realizar la redistribución de las asignaciones presupuestarias para asegurar la continuación de los programas prioritarios. El mecanismo del fondo de fideicomiso a ser establecido bajo el Resultado 4 proporcionaría financiamiento de emergencia para actividades de control de especies invasoras especialmente cruciales. Como las condiciones ambientales de las Galápagos son todavía excepcionales, se espera que en el futuro las visitas se mantengan a los niveles actuales.

61. Obligaciones Previas: El documento del proyecto será suscrito por PNUD y el Gobierno del Ecuador. La asistencia de PNUD al proyecto será proporcionada siempre que PNUD se encuentre satisfecha de que los requisitos que se enumeran a continuación hayan sido cumplidos o vayan a ser cumplidos. Cuando no se cumpla uno o más de los requisitos previos, PNUD puede, a su discreción, ya sea suspender o terminar su asistencia.

Previo a la Vigencia del Proyecto

\* Las funciones y responsabilidades de SESA y SICGAL para la cuarentena en Galápagos deberán ser clarificados a través de la formalización de un Memorandum de Cooperación.

Durante la Implementación del Proyecto

- \* Se pondrán en vigor los controles de inmigración a las Galápagos establecidos bajo la Ley Especial.
- \* El establecimiento del Fondo de Fideicomiso para la Conservación de las Galápagos no liberará el financiamiento de base para el Servicio del Parque provisto a través de las tarifas de entrada de turistas (el Servicio del Parque actualmente tiene derecho al 40% de los valores de ingreso pagados por los turistas a su llegada).

**F. PLANES DE MANEJO DEL PROYECTO**

Planes de implementación y Ejecución:

62. El proyecto será implementado a través de PNUD bajo modalidades de ejecución nacional. El Ministerio de Ambiente tendrá la responsabilidad global del proyecto. La Unidad de Galápagos (UCIGAL), localizada en la sede del Ministerio en Quito, sería el punto institucional oficial central para facilitar los procedimientos operativos con PNUD y otras fuentes financieras. La unidad será fortalecida a través del proyecto para permitirle coordinar y programar efectivamente las actividades de los varios socios del proyecto en el archipiélago. También tendría la responsabilidad de asegurar que cualquier nueva iniciativa en la Provincia apoye completamente el control de las especies invasoras. A un nivel general, será responsable del monitoreo y de asegurar que la ejecución esté en congruencia con las políticas ambientales nacionales.

63. Para la ejecución específica se establecerá en Galápagos una unidad de administración del proyecto (UAP), la que recibirá capacitación específica sobre los procedimientos de PNUD luego de su establecimiento. La unidad coordinará, supervisará, asistirá, controlará, monitoreará y reportará la ejecución del proyecto (ver el Anexo H para tener detalles adicionales). Esta unidad estará dirigida por el Jefe del Proyecto (JP), quien presentará informes a UCIGAL y PNUD en forma regular. El JP tendrá el apoyo de un asesor técnico y una unidad financiera. El JP tendrá su firma registrada en representación de PNUD-

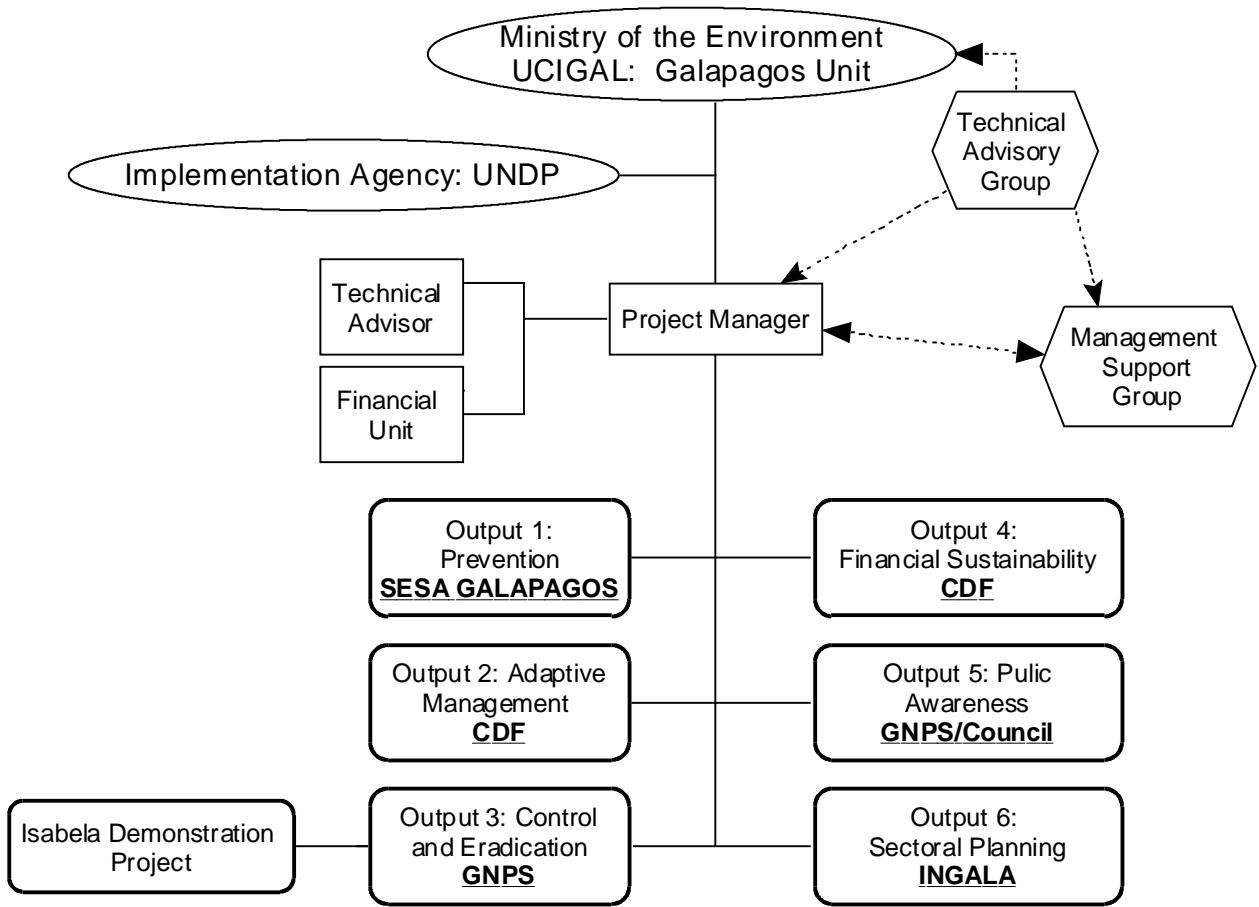
Ecuador, bajo la delegación del Ministerio de Ambiente. PNUD-Ecuador tendrá la responsabilidad de mantener las cuentas generales del proyecto, aprobar los pagos a proveedores, reclutar a consultores nacionales e internacionales a corto/largo plazo, celebrar subcontratos, adquirir equipo/suministros y monitorear el rendimiento.

64. Para facilitar los procesos operativos y la coordinación, se establecerá un Grupo de Apoyo Administrativo. Este grupo estará formado por un representante institucional para cada uno de los seis resultados del proyecto (ver el párrafo 66) y se reunirá regularmente con el JP para revisar el avance global del proyecto, identificar las oportunidades o presentar las preocupaciones en un esfuerzo por asegurar un flujo efectivo de la información entre los representantes encargados de los diferentes resultados del proyecto y el JP. El JP puede citar a representantes específicos para recibir su apoyo en los procesos de selección y adquisición, especialmente cuando ellos pertenecen al plan de trabajo correspondiente a dicho resultado. Los miembros del Grupo de Apoyo Administrativo serán empleados de las instituciones que participan en el proyecto global. El financiamiento para sus actividades (que se espera consistirá de no más que el tiempo del empleado) será proporcionado bajo el cofinanciamiento total del proyecto por parte de los respectivos patronos (por ejemplo, SPNG, SESA, FCD, INGALA). La unidad UAP tendrá el apoyo de un grupo de asesoría técnica (GAT), encargado de proporcionar los lineamientos de guía globales sobre asuntos técnicos y políticos y de fomentar el intercambio de ideas entre la comunidad de Galápagos y la internacional. El GAT consistirá de expertos internacionales en control de especies invasoras y campos relacionados, junto con representantes elegidos de ONGs ambientalistas nacionales. Los miembros serán invitados a viajar a Galápagos para apoyar las actividades de planificación y evaluación, o se les podría pedir que representen al proyecto en eventos internacionales. El GAT será establecido en coordinación con el proyecto de UNF, el cual ha creado un grupo similar. En el Anexo J-1 se encuentran los términos de referencia completos para el GAT.

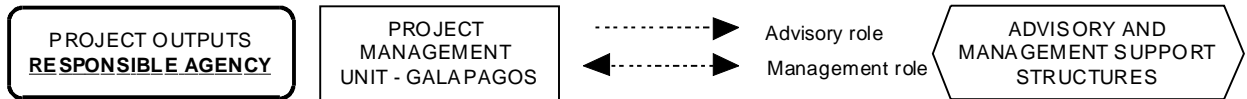
65. Varias organizaciones gubernamentales y no gubernamentales implementarán las actividades de acuerdo a su respectiva experticia y mandatos. Para facilitar una acción coordinada, se asignará a una institución la responsabilidad principal del manejo e implementación de cada resultado. La institución responsable nombrará un coordinador basado en Galápagos para cada resultado, quien tomará parte en las actividades anuales de programación del proyecto, asegurando de este modo que ocurra una planificación y ejecución coordinadas. Una vez que SESA-Galápagos se haya establecido completamente tendrá la responsabilidad del Resultado 1, centrado en las medidas de prevención. Sin embargo, entretanto, el SPNG y la EECD manejarán este resultado, siendo el SPNG quien tenga la responsabilidad de presentar los informes. El SPNG será responsable de la planificación e investigación del control (Resultado 2). El SPNG tendrá la responsabilidad de los proyectos piloto (Resultado 3), dentro del marco del acuerdo bi-institucional existente SPNG/FCD. La FCD será responsable del desarrollo del fondo de fideicomiso (Resultado 4) con la asistencia de expertos contratados. En vista de la importancia del componente de información al público, este será ejecutado por un Consejo Directivo que incluirá a 4 instituciones (SPGN, EECD, INGALA, Fundación Natura), cuya Secretaría Ejecutiva será el SPNG. Este Consejo incluirá a representantes del foro local implementado bajo la actividad 5.1. Finalmente, INGALA, particularmente la secretaria y el Comité de Coordinación Interinstitucional Técnica y Planificación, tendrá la responsabilidad de la planificación regional y sectorial.

66. Se han hecho acuerdos específicos para la ejecución del proyecto piloto de erradicación en Isabela en vista de su tamaño y complejidad. En 1998 se suscribió un convenio bi-institucional entre SPGN-FCD para llevar a cabo las actividades bajo este componente. La Unidad del Proyecto Isabela (UPI) manejará tanto las operaciones técnicas de campo como la administración general del proyecto y reportará a los directores del SPNG y EECD. Para mantener los nexos con otros resultados del proyecto, el coordinador de Isabela reportará a la UAP, a pesar de haber sido contratado a través de la FCD como parte de su subcontrato.

A continuación se presenta el organigrama para el proyecto:



**INDEX:**



**NOTE:** Management support group comprised of one representative from each output.

67. La FCD ha sido legalmente reconocida como responsable de desempeñar una función en el desarrollo del programa anual de control de especies introducidas en Galápagos, además de participar en el desarrollo del Plan de Control Total de Galápagos (arts. 55 y 56, LEG). Adicionalmente, la extensa historia de la FCD en las islas, su conocimiento de las condiciones locales y capacidad demostrada para planificar efectivamente y ejecutar operaciones de campo, la convierten en el candidato lógico preseleccionado para realizar, en cooperación con el SPNG, el trabajo de campo e investigación aplicada. No se espera que el proyecto imponga una carga administrativa indebida ni para la EECD o la FCD. La EECD tiene actualmente 168 empleados, mientras que el SPNG emplea a 145 personas. Estas instituciones contratarán 12-15 empleados adicionales con el fin de fortalecer los controles sobre las especies invasoras. Estas posiciones se mantendrán después de la terminación del proyecto a través de los ingresos provenientes del Fondo de Fideicomiso. El capital humano será incrementado por expertos técnicos contratados para asesorar y ayudar a ejecutar las operaciones de manejo (es decir, pilotos de helicóptero, tiradores expertos, etc). La EECD mantiene oficinas en la isla Santa Cruz y en pueblos de San Cristobal y Villamil en otras islas. El SPNG mantiene su sede en la isla Santa Cruz. Pero opera oficinas de campo en San Cristobal, Villamil y Floreana. Estas oficinas planificarán y ejecutarán operaciones de observación según los términos de referencia

68. PNUD Quito, en coordinación con la Unidad Administradora del Proyecto en Galápagos, manejará contratos sobre los US\$30.000. Para los contratos mayores a US\$300.000, se buscará la revisión y aprobación de la sede de PNUD en Nueva York. Todos los contratos serán adjudicados siguiendo un

proceso de selección competitivo y transparente. En circunstancias especiales, algunos contratos podrían ser adjudicados a proveedores exclusivos que hayan recibido previamente un estado de no objeción por parte de la oficina de PNUD en Quito, de conformidad con los procedimientos de PNUD. Todos los contratos serán firmados y administrados desde la oficina de PNUD en Quito. Las compañías nacionales podrían participar solas o en asociación con otras firmas nacionales o internacionales en todas las licitaciones y todas las ofertas recibirán igual tratamiento en los procedimientos de contratación.

69. Para facilitar la ejecución del proyecto, se identificaron mecanismos óptimos de contratación, para el rango de actividades propuestas. Como resultado, las actividades y recursos fueron agrupados como se indica en la tabla de aportes, párrafo 58, y en el presupuesto del proyecto, sección H.1.

#### Arreglos de Monitoreo y Evaluación

70. El monitoreo y evaluación se emprenderá a diferentes niveles.

§ La Unidad de Galápagos en el MA (UCIGAL) y PNUD emprenderán el monitoreo y la evaluación genérica. Esto comprenderá la evaluación anual de toda la implementación del proyecto, incluyendo la revisión de los informes anuales de avance y los planes de operación propuestos. Se usarán los desarrollos y avances en política ambiental nacional en cuanto al control de invasores a nivel global, reportados a través del GAT<sup>31</sup>, como una norma de evaluación a este nivel. Se usarán los indicadores presentados en la Matriz de Planificación del Proyecto y un conjunto de parámetros más detallados y específicos a ser preparados por el Jefe del Proyecto al inicio del proyecto, para medir la calidad, progreso e impacto de las actividades. Adicionalmente a estos procesos, el proyecto seguirá los procedimientos estándar de evaluación de proyectos de PNUD tales como la Revisión Tripartita del Proyecto, Informes de Evaluación de Rendimiento del Programa, Revisiones Independientes a Mediano Plazo y Final, así como la Revisión anual de GEF sobre la Implementación del Proyecto.

§ El Jefe del Proyecto conducirá el monitoreo específico del progreso de la implementación. Las revisiones anuales del progreso en la implementación para cada resultado serán emprendidas conjuntamente por la UAP y los coordinadores de los resultados del proyecto. Estos se usarán para producir los informes anuales para el monitoreo de cobertura anteriormente descrito. Después de las revisiones anuales, en ejercicios de programación conjunta se prepararán planes anuales de operación coordinados y afinados para cada uno de los resultados y cada una de las fuentes de financiamiento. Esta programación será afinada utilizando los aportes de los ejercicios de evaluación y operaciones de extensión.

§ Se emprenderá el monitoreo específico e intensivo del proyecto piloto de erradicación de cabras de la isla Isabela, en vista de su tamaño y naturaleza especial. Esto tendrá la forma de evaluaciones independientes durante el curso de la erradicación, para mejorar los procedimientos y asegurar la sostenibilidad de los resultados.

§ Se asegurará la más amplia evaluación de los participantes estableciendo una información continua de flujo de dos vías a través del gerente del proyecto con el Consejo de INGALA, el Comité de Coordinación Técnica y Planificación, que se reúne de cuatro a seis veces durante el año, y el foro público a establecerse bajo el proyecto. Los estudios sociales emprendidos en el Resultado 5 servirán para afinar las actividades de alcance social e informar a los gerentes de proyecto sobre las actitudes de los participantes.

## **G. CONTEXTO LEGAL**

71. Este documento de proyecto será el instrumento al que se refiere como tal en el Artículo 1 del Convenio Estándar de Asistencia Básica entre el Gobierno del Ecuador y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), firmado por las partes en XX, XX, XXXX. La agencia de implementación del país beneficiario será, para propósitos del Convenio Estándar de Asistencia Básica, la agencia cooperante del gobierno descrita en dicho convenio.

72. Se podrían hacer los siguientes tipos de revisiones a este documento de proyecto con la firma del Representante Residente de PNUD, siempre que el o ella asegure que los otros signatarios del documento del proyecto no tengan objeciones a los cambios propuestos:

---

<sup>31</sup> Los adelantos conseguidos en el proyecto GIS y los proyectos medianos de GEF relacionados, serán canalizados a través del GAT. Esto facilitará el flujo de lecciones aprendidas a través de otros programas de control de la bio-invasión a nivel mundial.

- (a) Revisiones o adiciones a cualquiera de los anexos del documento del proyecto;
- (b) Revisiones que no involucren cambios significativos en los objetivos inmediatos, resultados o actividades de un proyecto, pero que son causados por el reordenamiento de los aportes ya convenidos o por incrementos de costos debido a la inflación; y
- (c) Revisiones obligatorias anuales que reordenen las fases de entrega convenida de insumos al proyecto o incremento de costos de expertos u otros debido a la inflación o tomen en cuenta la flexibilidad de gastos de la agencia.

## H. PRESUPUESTO

73. Costos Incrementales: La alternativa GEF, excluyendo todos los costos de preparación, ha sido costeadada en US\$104,96 millones durante un período de seis años con un gasto de línea de base de US\$63,43 millones. El costo incremental de esto, detallado en el Anexo A, es de US\$42,73 millones. De esta suma, 57%, o sea US\$24,43 millones serían proporcionados de fuentes ajenas a GEF. GEF entregaría 43% del costo incremental y 17,24% de la Alternativa GEF total. A continuación se presenta el presupuesto por resultado y fuente de financiamiento:

### 74. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

RESULTADOS DEL PROYECTO	TOTAL	TOTAL GEF US\$) Millon <sup>32</sup>	Cofinanciamiento US\$) Millones	
Resultado 1: Prevención	3,53	0,95	UNF	0,28
			SESA	0,20
			USAID	0,01
			BID	2,07
			FCD	0,01
Resultado 2: Planificación e Investigación	4,17	1,88	FCD	1,59
			WWF	0,70
Resultado 3: Control y Erradicación	10,52	7,21	FCD	1,00
			SPNG	0,94
			UNF	1,37
Resultado 4: Sustentabilidad Financiera	17,66	6,64	FCD	0,06
			UNF	1,08
			Sect. Priv.	9,88
Resultado 5: Concientización Pública	1,55	0,80	WWF	0,20
			UNF	0,26
			BID	0,29
Resultado 6: Planificación Sectorial	5,71	0,82	BID	1,34
			Sect. Priv.	1,05
			PL-480	1,00
			AECI	1,20
			UNFPA	0,10
<b>TOTAL</b>	<b>42,93</b>	<b>18,30</b>		<b>24,63</b>

<sup>32</sup> Los costos administrativos están cargados entre los diferentes resultados.



## H.1 PRESUPUESTO DE APORTES PNUD-GEF

BL	DESCRIPCION	GEF	P/m	Año 1	Año 2	Year 3	Year 4	Year 5	Year 6
<b>10.00</b>	<b>PERSONAL</b>								
11.01	Jefe del Proyecto	360.000	5.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
11.02	Consultor especializado en fondos de fideicomiso para conservación	50.000	5.000	25.000	25.000				
11.03	Abogado especializado en fondos de fideicomiso para conservación	43.000	5.000	21.500	21.500				
11.04	Especialista Financiero	4.000	1.500		4.000				
<b>11.99</b>	<b>Subtotal: Consultores Internacionales</b>	<b>457.000</b>		<b>106.500</b>	<b>110.500</b>	<b>60.000</b>	<b>60.000</b>	<b>60.000</b>	<b>60.000</b>
<b>13.00</b>	<b>APOYO ADMINISTRATIVO</b>								
13.01	Asistente Administrativo del Proyecto	36.000	500	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>13.99</b>	<b>Subtotal: Apoyo Administrativo</b>	<b>36.000</b>		<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>
<b>15.00</b>	<b>MONITOREO Y EVALUACION</b>								
15.01	Costos de Viajes Nacionales	49.700		8.283	8.283	8.283	8.283	8.284	8.284
<b>15.99</b>	<b>Subtotal: Monitoreo y Evaluación</b>	<b>49.700</b>		<b>8.283</b>	<b>8.283</b>	<b>8.283</b>	<b>8.283</b>	<b>8.284</b>	<b>8.284</b>
<b>16.00</b>	<b>COSTOS DE LA MISION</b>								
16.01	Costos de Viajes Internacionales	41.000		13.000	8.000	8.000	12.000		
<b>16.99</b>	<b>Subtotal: Costos de la Misión</b>	<b>41.000</b>		<b>13.000</b>	<b>8.000</b>	<b>8.000</b>	<b>12.000</b>		
<b>17.00</b>	<b>CONSULTORES NACIONALES</b>								
17.01	Asesor Técnico del Proyecto	144.000	2.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
17.02	Director Financiero del Proyecto	180.000	2.500	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
17.03	Asistente Financiero del Proyecto	108.000	1.500	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
17.04	Abogado Ecuatoriano para regl. FCD Ecuatoriana	7.000	1.667		7.000				
17.05	Asesor Técnico de INGALA	72.000	2.000	24.000	24.000	24.000			
17.06	Contraparte del proyecto en MA	144.000	2.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
<b>17.99</b>	<b>Subtotal: Consultores nacionales</b>	<b>655.000</b>		<b>120.000</b>	<b>127.000</b>	<b>120.000</b>	<b>96.000</b>	<b>96.000</b>	<b>96.000</b>
<b>20.00</b>	<b>SUBCONTRATOS</b>								
21.01	Fundación Charles Darwin	5.410.428		1.272.135	1.134.581	1.042.151	855.221	627.454	478.886
21.02	Infraestructura Lab. Resultado 1	30.000			30.000				
21.03	Diseño de infraestructura Resultado 2 (laboratorio/oficina)	12.000		12.000					
21.04	Infraestructura Resultado 2	215.100		80.000	135.100				
21.05	Contrato de Caza Aérea (DIP)	3.450.000		345.000	2.070.000	1.035.000			
21.06	Combustible A1 (DIP)	300.000		30.000	180.000	90.000			

21.07	Campamento móvil (DIP)	185.000		185.000					
21.08	Revisión estatutos con US IRS (TF)	5.000				5.000			
21.09	Auditoría (TF)	5.000					5.000		
21.10	Campaña de obtención de fondos	384.000		192.000	192.000				
21.11	Infraestructura Resultado 5 (audio/vídeo estudio/oficina)	25.000		25.000					
21.12	Políticas sectoriales (resultado 6)	70.000		14.000	56.000				
21.13	Sistema para evaluación ambiental proyecto (resultado 6)	60.000		9.000	51.000				
21.14	Estrategia agrícola (resultado 6)	210.000		55.000	155.000				
21.15	Código de ética para sector turismo (resultado 6)	20.000			20.000				
21.16	Diseño de sistema control migratorio (resultado 6)	55.000			55.000				
21.17	Auditorías del Proyecto	145.000		20.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
21.18	Administración del fondo de fideicomiso	144.000		20.000	35.000	89.000			
21.19	Evaluación independiente de Isabela (DIP)	40.000				20.000			20.000
21.20	Evaluación Independiente del fondo de fideicomiso	9.000				9.000			
21.21	Evaluación Independiente intermedia	45.000				45.000			
21.22	Evaluación Independiente final	75.000							75.000
<b>21.99</b>	<b>Subtotal: Subcontratos</b>	<b>10.894.528</b>		<b>2.259.135</b>	<b>4.138.681</b>	<b>2.360.151</b>	<b>885.221</b>	<b>652.454</b>	<b>598.886</b>
<b>30.00</b>	<b>CAPACITACION Y TALLERES</b>								
32.01	Capacitación Directorio (TF)	20.000		13.400	6.600				
32.02	Capacitación personal Fondo de Fideicomiso (TF)	16.000				8.000	8.000		
<b>32.99</b>	<b>Subtotal: Capacitación y Talleres</b>	<b>36.000</b>		<b>13.400</b>	<b>6.600</b>	<b>8.000</b>	<b>8.000</b>		
<b>40.00</b>	<b>EQUIPO</b>								
45.01	Equipo Oficina del Proyecto	5.000		5.000					
45.02	Equipo Oficina del Proyecto	10.000		10.000					
45.03	Hardware Oficina del Proyecto y equipo LAN	25.000		25.000					
45.04	Equipo comunicación oficina del proyecto	5.000		5.000					
45.05	Resultado 1: Equipo de oficina	48.000			48.000				
45.06	Resultado 1: Equipo de laboratorio	16.000			16.000				
45.07	Resultado 2: Equipo	55.000			55.000				
45.08	Resultado 2: Muebles	20.000			20.000				
45.09	Barco suministro combustible (75pies) (PDI)	110.000		110.000					
45.10	Receptores para helicóptero (2 a \$3000 c/u) (PDI)	6.000		6.000					
45.11	Receptores de campo/Telonix TR-4 (7 a \$800 c/u) (PDI)	5.600		5.600					
45.12	Municiones (PDI)	100.000		100.000					

45.13	Collares para cabras con rasgos de mortalidad (PDI)	75.000		75.000					
45.14	Resultado 4 Hardware	5.500					5.500		
45.15	Resultado 4 Equipo de Oficina	4.000					4.000		
45.16	Resultado 4 Muebles	500					500		
45.17	Equipo Audiovisual y Vídeo SX (resultado 5)	100.000		50.000			50.000		
45.18	Equipo Audiovisual y Vídeo SC (resultado 5)	18.000		9.000			9.000		
45.19	Equipo Audiovisual y Vídeo IS (resultado 5)	9.000		5.500			4.500		
45.20	Computadoras y equipo de oficina (resultado 5)	26.000		13.000			13.000		
45.21	Datashow (resultado 5)	16.000		8.000			8.000		
45.22	Equipo para fortalec. Inst. de INGALA	27.949		27.949					
45.23	Software para la unidad del proyecto	4.000		2.000			2.000		
45.24	Operaciones	358.823		60.519	111.720	90.944	63.119	16.710	15.811
45.25	Suministros para Oficina del Proyecto	18.000		3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
45.26	Servicios públicos Oficina Proyecto	21.600		3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600
45.27	Comunicaciones Oficina Proyecto	30.000		5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
<b>45.99</b>	<b>Subtotal: Equipo</b>	<b>1,119,972</b>		<b>516,568</b>	<b>250,720</b>	<b>90,944</b>	<b>159,619</b>	<b>16,710</b>	<b>15,811</b>
<b>50.00</b>	<b>VARIOS</b>								
52.01	Costos de informes	6.000		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
<b>52.99</b>	<b>Subtotal</b>	<b>6.000</b>		<b>1.000</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
53.01	Apoyo reuniones Unidad del Proyecto	4.800		800	800	800	800	800	800
<b>53.99</b>	<b>Subtotal</b>	<b>4,800</b>							
<b>59</b>	<b>Subtotal</b>	<b>10.800</b>		<b>12.400</b>	<b>12.400</b>	<b>12.400</b>	<b>12.400</b>	<b>12.400</b>	<b>12.400</b>
<b>70.00</b>	<b>MICROCRÉDITO</b>								
50.12	Capitalización GEF Fondo de Fideicomiso	5.000.000			1.000.000	2.000.000	2.000.000		
<b>52.99</b>	<b>Subtotal</b>	<b>5.000.000</b>			<b>1.000.000</b>	<b>2.000.000</b>	<b>2.000.000</b>		
<b>99.99</b>	<b>TOTAL</b>	<b>18,300,000</b>		<b>3,056,286</b>	<b>5,669,184</b>	<b>4,674,778</b>	<b>3,248,523</b>	<b>852,848</b>	<b>798,381</b>

## H.2 PROGRAMACION DEL COFINANCIAMIENTO

RESULTADO / ACTIVIDAD		COF	AÑO						TOTAL OUTPUT/ACTIVITY
			1	2	3	4	5	6	
01	<i>Se encuentra en sitio un sistema coordinado de inspección y cuarentena para Galápagos con la total participación de las instituciones locales y con procedimientos y técnicas de detección claramente definidas</i>		316.900	961.300	967.605	276.705	26.400	26.400	2.575.310
1.1	Implementar un sistema de monitoreo para detectar nuevas especies invasoras en las áreas más probables de introducción, que complemente el sistema general de monitoreo biológico a través del proyecto mediano de GEF (Resultado 2)	UNF	56.000						56.000
		SESA	26.400	26.400	26.400	26.400	26.400	26.400	158.400
1.2	Establecer un equipo de respuesta rápida en emergencias, en coordinación con la actividad 5.2 (destructores de malezas).	UNF	65.000						65.000
1.4	Construir la infraestructura necesaria para implementar el sistema de inspección y cuarentena de Galápagos - SICGAL (puntos de control, detección, centros de fumigación y otros).	BID		690.900	690.900				1.381.800
1.5	Adquirir sistemas de comunicación y computación necesarios para la implementación exitosa del SICGAL.	UNF	58.000						58.000
		USAID	11.000						11.000
		BID			250.305	250.305			500.610
1.6	Desarrollar e implementar un programa de capacitación para los inspectores y técnicos del SICGAL.	UNF	51.500	51.500					103.000
		BID		178.500					178.500
		FCD	12.000						12.000
1.9	Evaluar la factibilidad de instituir un marco de tarifas para el usuario para los servicios de cuarentena, para recuperar los costos asociados con el SICGAL	SESA	7.000						7.000
		BID		14.000					14.000
1.10	Implementar los nuevos programas de tarifas para el SICGAL, internacionalizando así el costo de servicios de manejo en uso.	SESA	30.000						30.000
02	<i>Se han establecido mecanismos adaptables de manejo para desarrollar y actualizar un programa de control de la bio-invasión científicamente íntegro, bien programado y que sea efectivo frente a su costo</i>		120.000	373.000	690.000	455.000	300.000	350.000	2.288.000
2.1	Diseñar la primera fase de un programa de investigación permanente con el propósito de cuantificar y prevenir los efectos negativos de las especies invasoras sobre las especies nativas y endémicas, a través de la creación de modelos de	FCD	100.000	100.000	200.000	250.000	300.000	350.000	1.300.000

RESULTADO / ACTIVIDAD	COF	AÑO						TOTAL OUTPUT/ACTIVITY	
		1	2	3	4	5	6		
2.2	predicción y prescripción para la selección de control o erradicación.								
2.2	Implementar la primera fase del programa permanente de investigación de especies invasoras descrita en la actividad 2.1.	FCD		273.000					273.000
2.4	Realizar investigación básica en restauración de hábitats sensibles y recuperación de especies amenazadas.	WWF			490.000				490.000
2.5	Desarrollar metodologías de control y erradicación para especies que actualmente no cuentan con metodologías efectivas de control y erradicación.	WWF				205.000			205.000
2.6	Establecer un programa de intercambio de científicos para apoyar el desarrollo de nuevos métodos de control y erradicación.	FCD	20.000						20.000
O3	<i>Se implementa una serie de proyectos piloto de erradicación y control para eliminar las poblaciones críticas de especies invasoras y para fortalecer la capacidad técnica y operativa de las partes* con responsabilidades en el control de las especies invasoras(* LEG art. 55)</i>		972.993	941.652	941.652	152.035	152.035	152.035	3.312.402
3.1	Erradicar cabras del norte de la isla Isabela como un proyecto demostrativo para la erradicación de grandes poblaciones. 100,000 cabras serán erradicadas durante 5 años en 3 etapas: una fase rápida de cacería aérea de alta precisión, cacería terrestre y evaluación.	SPNG	182.035	152.035	152.035	152.035	152.035	152.035	942.210
		FCD	1.341						1.341
3.2	Emprender una serie de proyectos demostrativos para la erradicación de poblaciones a pequeña escala seleccionadas para representar a un rango de desafíos asociados con las necesidades de erradicación en las Galápagos	UNF	226.333	226.333	226.333				678.999
		FCD	166.667	166.667	166.667				500.001
3.3	Emprender una serie de proyectos demostrativos de control y erradicación seleccionados para representar el rango de retos asociados con las necesidades de control y restauración del hábitat en las Galápagos.	UNF	229.950	229.950	229.950				689.850
		FCD	166.667	166.667	166.667				500.001
O4	<i>Se ha puesto en operación un mecanismo financiero expandido y funcionando eficientemente, permitiendo el financiamiento permanente de las actividades de control de especies invasoras en las Galápagos</i>		2.080.000	60.000	373.200	8.325.200	90.000	90.000	11.018.400

RESULTADO / ACTIVIDAD		COF	AÑO						TOTAL OUTPUT/ACTIVITY
			1	2	3	4	5	6	
4.3	Diseñar e implementar una campaña intensiva de obtención de fondos durante 4 años como la primera etapa en la capitalización del fondo.	UNF	80.000						80.000
		PRIV		60.000	283.200	235.200			578.400
4.4	Crear y apoyar las operaciones de una Unidad de Operaciones para manejar y coordinar las actividades del Fondo en el país.	FCD			15.000	15.000	15.000	15.000	60.000
		PRIV			75.000	75.000	75.000	75.000	300.000
4.7	Dedicar US\$ 5 millones en capital semilla (GEF) en una relación de equiparamiento de US\$ 1: 2.	UNF	1.000.000						1.000.000
		PRIV	1.000.000			8.000.000			9.000.000
<i>resultado 5</i>	<i>Se ha desarrollado un programa de concientización y participación de la comunidad para el control de la bio-invasión</i>		99.750	344.750	53.750	120.417	66.667	66.667	752.001
5.1	Establecer un foro de discusión para ayudar a limitar los posibles conflictos entre los grupos interesados. Esto también proporcionará información para las actividades bajo el Resultado 6.	UNF	46.000						46.000
5.3	Desarrollar e implementar estrategias y campañas de información y comunicación a la comunidad para el control total de las especies invasoras, que complemente los programas existentes de información sobre conservación de la biodiversidad e incluya información sobre los efectos socioeconómicos de las especies invasoras para la población residente, con base en estudios de casos.	UNF	53.750	53.750	53.750	53.750			215.000
		WWF				66.667	66.667	66.667	200.001
5.4	Fortalecer la capacidad del SPNG y FCD para producir material didáctico e implementar campañas permanentes a mediano plazo para mantener los cambios conductuales en la comunidad obtenidos a través del proyecto.	BID		291.000					291.000
<i>resultado 6</i>	<i>Se desarrolla una cubierta a la bio-invasión para la planificación regional con un conjunto de lineamientos de guía e instrumentos que aseguren que los desarrollos en el sector estén en consistencia con las necesidades de control de las especies invasoras.</i>		22.721	1.222.721	1.272.721	122.721	2.222.721	22.721	4.886.326
6.1	A través de mecanismos locales, de planificación participativa, desarrollar y formalizar guías sobre políticas para los sectores de infraestructura, agricultura, transporte, planificación de poblados, manejo de desechos y turismo, que incorporen los principios de control de especies invasoras y mejoren las	BID			200.000				200.000

RESULTADO / ACTIVIDAD	COF	AÑO						TOTAL OUTPUT/ ACTIVITY	
		1	2	3	4	5	6		
	actividades de control.								
6.3	Evaluar los diferentes escenarios para expandir el sector turismo en relación con el impacto en las especies invasoras y desarrollar un plan para el sector incorporando el manejo de especies invasoras.	BID		1.000.000				1.000.000	
		PRIV			400.000			400.000	
		AECI					200.000	200.000	
6.5	Implementar acciones prioritarias de esta nueva estrategia de manejo agrícola y movilizar recursos adicionales para su implementación, de ser necesarios.	AECI				1.000.000		1.000.000	
		PL480				1.000.000		1.000.000	
6.8	Desarrollar e implementar un proceso de certificación verde para los operadores de turismo	PRIV			650.000			650.000	
6.9	Diseñar y aplicar políticas e instrumentos que conduzcan a la reducción del crecimiento de la población en el archipiélago.	UNFPA				100.000		100.000	
6.10	Establecer una unidad operativa para coordinar los proyectos de conservación para las Galápagos, particularmente aquellos relacionados con el control de especies invasoras.	BID	22.721	22.721	22.721	22.721	22.721	136.326	
	<b>TOTAL</b>		<b>3.612.364</b>	<b>3.703.423</b>	<b>4.298.928</b>	<b>9.452.078</b>	<b>2.857.823</b>	<b>707.823</b>	<b>24.632.439</b>







RESULTADO / ACTIVIDAD		AÑOS / Trimestres																											
		1				2				3				4				5				6							
		I	2	3	4	I	2	3	4	I	2	3	4	I	2	3	4	I	2	3	4	I	2	3	4				
3.1	Erradicar las cabras del norte de la Isla Isabela como un proyecto demostrativo para la erradicación de grandes poblaciones. Se erradicarán 100.00 cabras durante 5 años en 3 etapas: una fase de eliminación rápida con caza aérea de precisión, cacería terrestre y evaluación.																												
3.2	Emprender una serie de proyectos demostrativos para la erradicación de especies específicas de poblaciones a pequeña escala seleccionadas para representar a un rango de desafíos asociados con las necesidades de erradicación en las Galápagos																												
3.3	Emprender una serie de proyectos de control y mitigación seleccionados para representar a un rango de desafíos asociados con las necesidades de control y restauración del hábitat en las Galápagos.																												
3.4	Preparar y publicar una serie de guías de “como hacerlo”, incluyendo análisis de los mejores métodos y recomendaciones para la erradicación y control de especies con el objetivo de facilitar la réplica en otras islas de Galápagos y en otras partes del mundo.																												
3.5	Determinar el costo total de las actividades de control y erradicación para el rango completo de especies invasoras a través del archipiélago con base en los resultados de los proyectos de demostración y la evaluación de la efectividad frente al costo de los métodos.																												
3.6	Desarrollar una estrategia para la replica de los proyectos demostrativos como un componente del plan de especies invasoras a ser desarrollado en el Resultado 2.																												
<b>O4</b>	<b>Se ha puesto en operación un mecanismo expandido y que está funcionando eficientemente, lo que permite el financiamiento permanente de las actividades de control de especies invasoras en las Galápagos.</b>																												
4.1	Reestructurar la Fundación Científica Darwin para que sirva como Fideicomisario del Mecanismo Financiero para la acción de control de las especies invasoras;																												
4.2	Mantener consultas con los principales participantes (Donantes, ONGs, Gobierno, etc.) para afinar la nueva estructura y obtener un amplio apoyo para el fondo.																												

RESULTADO / ACTIVIDAD		AÑOS / Trimestres																											
		1				2				3				4				5				6							
		I	2	3	4	I	2	3	4	I	2	3	4	I	2	3	4	I	2	3	4	I	2	3	4				
4.3	Diseñar e implementar una intensiva campaña de obtención de fondos de 3 años como la etapa final en la capitalización del fondo.																												
4.4	Crear y apoyar las operaciones de una Unidad de Operaciones para manejar y coordinar las actividades del Fondo en el país.																												
4.5	Realizar evaluación independiente de la estructura del fondo para asegurar el cumplimiento con las mejores prácticas y normas internacionales.																												
4.6	Negociar convenio tripartito de donantes entre PNUD, el GdE y la DSF que rija el manejo y administración de las contribuciones de GEF al fondo de donación																												
4.7	Dedicar US\$ 5 millones en capital semilla (GEF) en una relación de contrapartida proporcional de US\$ 1: 2.																												
4.8	Consolidar las lecciones aprendidas y preparar la actividad de obtención de fondos a largo plazo, sostenida y de bajo nivel para la capitalización mas gradual del fondo expandido																												
<b>resul tado 5</b>	<b>Se ha desarrollado un programa de concientización y participación de la comunidad para el control de la bio-invasión</b>																												
5.1	Establecer un foro de discusión para ayudar a limitar los posibles conflictos entre los grupos de interés. Esto también proporcionará información para las actividades bajo el Resultado 6.																												
5.2	Establecer sistemas de monitoreo comunitario diseñados a promover la información por parte de la comunidad de nuevos invasores o el incremento de las poblaciones existentes.																												
5.3	Desarrollar e implementar estrategias y campañas de información y comunicación al público para el control total de las especies invasoras, que complemente los programas existentes de información sobre conservación de la biodiversidad e incluir información sobre los efectos socioeconómicos de las especies invasoras para la población residente, basada en estudios de casos.																												
5.4	Fortalecer la capacidad del SPNG y de la FCD para producir material didáctico e implementar campañas permanentes a mediano plazo para mantener los cambios conductuales en la comunidad obtenidos a través del proyecto.																												

RESULTADO / ACTIVIDAD		AÑOS / Trimestres																											
		1				2				3				4				5				6							
		I	2	3	4	I	2	3	4	I	2	3	4	I	2	3	4	I	2	3	4	I	2	3	4				
5.5	Emprender estudios socioeconómicos para monitorear las actitudes y prácticas y proporcionar datos para afinar las campañas de concientización.																												
<b>resultado 6</b>	<b>Se ha desarrollado una cubierta para la bio-invasión para la planificación regional con un conjunto de guías e instrumentos que aseguren que los desarrollos del sector estén en consistencia con las necesidades de control de las especies invasoras.</b>																												
6.1	A través de mecanismos de planificación local y participativa, desarrollar y formalizar lineamientos sobre políticas para los sectores de infraestructura, agricultura, transporte, planificación de poblados, manejo de desechos y turismo, que incorporen los principios de control total de especies invasoras y mejoren las actividades de control.																												
6.2	Establecer un proceso de evaluación para aprobación de proyectos de desarrollo en Galápagos que se base en las guías sobre políticas preparadas anteriormente y que determine su impacto potencial en relación con las especies invasoras y asegure la incorporación de medidas específicas de mitigación para prevenir la introducción y propagación de especies no nativas.																												
6.3	Evaluar diferentes escenarios para expandir el sector turístico con relación al impacto en las especies invasoras y desarrollar un plan del sector que incorpore el manejo de especies invasoras.																												
6.4	Evaluar la viabilidad técnica, económica y social del actual sector agrícola y preparar una nueva estrategia de manejo que controle las especies invasoras y promueva la autosuficiencia en los productos agrícolas y la supervivencia de las especies endémicas.																												
6.5	Implementar acciones prioritarias de esta nueva estrategia de manejo agrícola y movilizar recursos adicionales para su implementación, de ser necesario.																												
6.6	Diseñar un sistema de incentivos y disuasivos para promover las mejores prácticas entre los residentes y turistas, incorporando los resultados de estudios de casos.																												
6.7	Desarrollar un código de ética para los operadores de turismo y un complemento de incentivos para su adopción.																												

RESULTADO / ACTIVIDAD		AÑOS / Trimestres																											
		1				2				3				4				5				6							
		I	2	3	4	I	2	3	4	I	2	3	4	I	2	3	4	I	2	3	4	I	2	3	4				
6.8	Desarrollar e implementar un proceso de certificación verde para los operadores de turismo																												
6.9	Diseñar y aplicar políticas e instrumentos que conduzcan a un reducido crecimiento de la población en el archipiélago																												
6.10	Establecer una unidad operativa para coordinar los proyectos de conservación para las Galápagos, particularmente aquellos relacionados con el control de las especies invasoras.																												

## ANEXO A: ANALISIS DE COSTOS INCREMENTALES

### 1. Metas Generales de Desarrollo

Ecuador ha progresado a grandes pasos hacia la protección de su rica diversidad biológica. El gobierno nacional está actualmente enmarcando una Estrategia Nacional para la Biodiversidad, de acuerdo a lo requerido por CBD, la cual fue ratificada en 1993, y está en proceso de aprobar una Ley Especial para la Biodiversidad y Silvicultura Sustentable. Las políticas nacionales dan un alto énfasis a la conservación *in situ* — particularmente en áreas de alto endemismo de especies y valor científico. Las islas Galápagos están dentro de estas categorías prioritarias y han sido por largo tiempo el centro de los esfuerzos nacionales de conservación, como se ha demostrado por la creación del Parque Nacional Galápagos en 1959. La Constitución proporciona a Galápagos un estado especial para un régimen administrativo especial que restringe el derecho a inmigrar, poseer tierras, y al comercio, para salvaguardar la integridad ecológica de las islas. Formalizada en marzo 1998 a través de la “*Ley Especial para la Conservación y Desarrollo Sostenible en la Provincia de Galápagos*” (LEG), el régimen proporciona el marco de desarrollo sustentable para este proyecto.

### 2. Objetivos Ambientales Globales

Las Islas Galápagos ocupan un sitio preponderante en su contribución a la conservación mundial debido a su excepcional flora y fauna y condición de laboratorio viviente para el estudio de los procesos evolutivos. Extensos esfuerzos de conservación han protegido en gran medida las Islas y más de 95% de la composición de las especies perdura. Sin embargo, un incremento dramático en la colonización por parte de especies exóticas durante los últimos veinte años está disminuyendo gradualmente el aislamiento que fue el responsable de la evolución de dicho patrimonio biológico único en el mundo. Aunque Ecuador ha hecho del control de estas especies invasoras una prioridad, la naturaleza compleja y permanente de esta amenaza demanda un sistema de control que va más allá de lo que puede ser proporcionado por los recursos humanos, técnicos y financieros disponibles en el país. El proyecto que se propone proporciona el apoyo que Ecuador necesita para diseñar un sistema de control, y establecer los mecanismos institucionales y financieros para su implementación. Sin este apoyo, las medidas de control se mantendrán a niveles menos que óptimos. Con la reciente aprobación de la LEG, ahora hay una oportunidad única para establecer un sistema de control de especies invasoras para confrontar las amenazas actuales, emergentes y futuras de la bio-invasión a la biota, mientras los impactos sean en gran parte todavía reversibles y la magnitud del costo relativamente bajo.

### 3. Línea de Base

En el Anexo 6 se proporciona un resumen de las amenazas a la biodiversidad de las Galápagos. La introducción, dispersión y propagación de especies foráneas constituye la amenaza más aguda. El sistema de control actual de especies invasoras es insuficiente para tratar efectivamente este problema debido a varios factores, detallados en el texto principal. Varias intervenciones de línea de base que ocurrirían en un escenario usual tratarán esta amenaza y sus determinantes. El costo de éstos se calcula para 6 años y se los describe a continuación junto con un resumen de las intervenciones planificadas para tratar otras amenazas a la biodiversidad que son necesarias para ejecutar un enfoque de conservación del ecosistema.

Medidas de Prevención: Hasta hace poco, el Ministerio de Agricultura a través de su Dirección Provincial en las Galápagos, emprendió inspecciones de la carga en los puertos de entrada con el fin de proteger la calidad de productos ganaderos y agrícolas en las islas y la salud de la población humana. Se diseñó un nuevo sistema de cuarentena, conocido como SICGAL (costos invertidos<sup>33</sup> de 0,5 millón), para ampliar las medidas de inspección anteriores. Este fue aprobado en mayo de 1999 y se ha comprometido para su implementación un gasto base estimado en US\$3,65 millones. Esto comprende US\$2,06 millones en asignaciones de la LEG de las tarifas de entrada al parque, que cubren costos parciales del personal, equipo y capacitación; US\$1,24 millones de FCD, a través de varios donantes, para cubrir un programa de extensión, información, y resolución de conflictos en SICGAL; y US\$0,35 millón de USAID para apoyo técnico y capacitación limitados para establecer la primera etapa de implementación de SICGAL. Estas inversiones incrementarán la protección más allá de los niveles

<sup>33</sup> Estos costos están incluidos en las secciones respectivas e indican los esfuerzos previos pero no están incluidos en el costo de línea de base

necesarios para el bienestar humano y agrícola. Sin embargo, ellos no son suficientes para detener completamente la amenaza de la introducción de nuevas especies al archipiélago o para evitar la dispersión de invasores agresivos entre las islas.

Planificación e Investigación para el Control Total de las Especies Invasoras: La estación experimental de la FCD ha mantenido por muchos años un programa de investigación para mejorar el conocimiento científico sobre los ecosistemas de Galápagos y proporcionar la información esencial necesaria para el manejo de la biodiversidad. Esto contribuirá al control de las especies invasoras, pero no enfoca per se en este tema. Adicionalmente, las actividades actuales de investigación no forman parte de un programa bien financiado y a largo plazo y la infraestructura y equipo disponible están ya completamente comprometidos. Los recursos de base totalizando US\$8,16 millones han sido comprometidos para continuar el nivel actual de investigación sobre conservación. De este monto, US\$0,57 millón serían asignados por el SPNG, US\$7,26 millones por la FCD y US\$0,33 millón por GEF a través de un proyecto mediano a dos años plazo para un monitoreo biológico general. Aunque significativa, esta inversión es simplemente insuficiente para generar la calidad y cantidad de la información científica requerida para establecer las prioridades y adaptar el manejo.

Control y Erradicación: Durante los últimos 20 años, la FCD y el SPNG han implementado varias campañas de control y erradicación a pequeña escala pero exitosas en las islas peques, dirigidas a invasores con bajas poblaciones y utilizando métodos que ya habían sido probados en otras partes del mundo. El SPNG también emprende algún monitoreo de especies invasoras en áreas especialmente sensibles en el parque y algunas zonas agrícolas, proporcionando el control en el sitio de las especies invasoras conforme ellas aparecen. La inversión de línea de base para mantener este nivel de acción asciende a US\$11,75 millones, de los cuales US\$6,41 millones provienen del SPNG (asignaciones de la LEG de las tarifas de ingreso al parque y del presupuesto nacional del Gobierno para una parte del personal) y US\$5,34 millones canalizados a través de la FCD provenientes de varios donantes. Esto es insuficiente para controlar la mayoría de poblaciones o superar los retos especiales de manejo que ciertas especies presentan.

Mecanismos Sustentables de Financiamiento: La FCD tiene dos fondos que totalizan US\$3 millones (Fundación Científica Darwin con activos de US\$2,5 millones y una fundación pequeña con base en Luxemburgo) que proporciona aproximadamente 4% de los recursos presupuestarios anuales de la FCD. La FCD confía plenamente en ingresos blandos (financiamiento a corto plazo y específicamente para proyectos), limitando la estabilidad de programas de investigación a largo plazo requeridos para desarrollar opciones de control. El SPNG tiene un ingreso garantizado por las estipulaciones de la LEG y de recursos provenientes del presupuesto nacional que cubre la mayoría de las operaciones y costos de mantenimiento de su nivel actual de control de especies invasoras. Esto no cubre los costos operativos de las campañas de control a través del archipiélago. No habría financiamiento en el escenario de línea de base para operaciones urgentes de control de emergencias o para fomentar la participación de un mayor número de instituciones u organizaciones locales en los esfuerzos de control. Los gastos se calculan en US\$3,0 millones de la FCD (que corresponde a la capitalización semilla de DSF).

Participación Comunitaria: Las comunidades locales están muy conscientes de la importancia de conservar las islas. Sin embargo, hay unas pocas medidas para permitir la participación de la comunidad en el esfuerzo de control de invasores. El SPNG tiene canales de radio y televisión, un programa de comunicación y educación para profesores, agricultores, operadores de turismo y estudiantes y una red extremadamente efectiva de guías del parque. El equipo está obsoleto y las actividades a menudo son suspendidas debido al financiamiento inadecuado. La FCD también mantiene un programa de alcance al público que utiliza los medios impresos, radio y televisión para la difusión de la información y dirige campañas de conservación y manejo de desechos sólidos a través de grupos de acción comunitaria. A pesar de estos esfuerzos, la concientización de la comunidad sobre el riesgo de las bio-invasiones es bajo. Las asignaciones de base para continuar los esfuerzos antes mencionados ascienden a US\$3,45 millones — compuestos por US\$0,32 millones del SPNG, US\$2,84 millones canalizados a través de la FCD provenientes de una variedad de donantes y US\$0,29 millón de GEF a través del proyecto Mediano para emprender el monitoreo socioeconómico. Se requerirán programas más específicos para llegar al público si se va a gestionar la participación de las comunidades en el manejo de las especies invasoras.

Planificación Regional y Sectorial: Hasta hace poco los planes regionales y sectoriales para Galápagos

fueron preparados por el INEFAN desde su sede en Quito, con poca participación de las instituciones locales, las cuales en cualquier caso no tenían la autoridad ni los recursos para asegurar que las actividades de desarrollo estuvieran conectadas con los esfuerzos de conservación. La LEG establece la planificación participativa a niveles regional y local y asigna esta responsabilidad al INGALA. Actualmente, esta institución está siendo reestructurada para asumir este nuevo mandato. Las inversiones de línea de base para la entrega de estas amplias responsabilidades ascienden a US\$1,21 millones, de los cuales US\$0,99 millón provienen de las estipulaciones de la LEG y US\$0,22 millón a través del proyecto mediano de GEF para monitorear parámetros de turismo y mejorar el flujo de información a varias instituciones, mejorando la planificación y manejo globales de la conservación. Sin embargo, esto cubrirá suficientemente el costo de la integración del control de las especies invasoras en las estrategias del sector.

**Contaminación:** El manejo de desechos sólidos y líquidos en las islas habitadas de las Galápagos contribuye a la contaminación localizada pero creciente y a la destrucción del hábitat. También constituye una causa básica de la amenaza de las especies invasoras pues los sitios de eliminación de basura pueden proporcionar un lugar para la propagación y dispersión de especies exóticas. Las Municipalidades emprenden medidas limitadas de saneamiento básico para reducir estas amenazas que han sido calculadas en US\$2,7 millones durante seis años. Se harán inversiones adicionales de línea de base, por un monto de US\$7,18 millones para proporcionar una eliminación más efectiva de los desechos sólidos a través del Programa de Manejo Ambiental de Galápagos financiado por el BID.

**Manejo de los Recursos Naturales:** El SPNG es responsable del manejo de los recursos naturales en las Galápagos y con apoyo de la FCD ha ampliado la protección a más del 97% del área terrestre de Galápagos durante los últimos cuarenta años. El costo de invertido en el programa de protección se estima en US\$45 millones solamente durante los últimos cinco años. Esto incluye los costos de conservación y vigilancia del PNG y la RMG, el desarrollo de normas e instrumentos reglamentarios para controlar la explotación forestal, caza y sobreexplotación de recursos específicos, y campañas de recuperación de poblaciones de especies endémicas críticamente bajas y sus hábitats. Se estima que los gastos de línea de base para el manejo de recursos naturales ascienden a US\$23,33 millones. Esto consiste de US\$8,0 millones para vigilancia del PNG y RMG (porcentaje de las estipulaciones de la LEG para el SPNG y la RMG; estipulación de la LEG para la armada Ecuatoriana para vigilancia de la RMG); US\$2,35 millones para vigilancia de la explotación de recursos naturales en la RMG canalizados a través de la FCD al SPNG; US\$7,12 millones del programa EMG-BID para implementar acciones prioritarias del plan de manejo de los RMG y para el fortalecimiento institucional del SPNG; US\$0,75 millón de USAID para incrementar la participación local en el manejo de los RMG; US\$4,0 millones del Proyecto Galápagos financiado por AECI para mejorar la sustentabilidad del turismo y de la pesca artesanal; y US\$0,1 millón a través de GEF MSP para monitorear la pesca.

#### **4. Alternativa GEF**

La línea de base generará beneficios substanciales de conservación global manteniendo gran parte de las Galápagos como área protegida. La alternativa GEF cubriría las principales brechas programáticas identificadas en la línea de base, proporcionando inversiones de una sola vez para fortalecer el marco de control de las especies invasoras. A través de campañas focalizadas de erradicación y control, también proporcionaría una ayuda inmediata a la fauna y flora que se encuentran en peligro en más de la mitad de la masa de tierra del archipiélago. Las actividades del proyecto han sido agrupadas en seis resultados.

**Resultado 1:** Los servicios de prevención serán consolidados y ampliados para proteger mejor la biodiversidad y los procesos evolutivos naturales. Estos servicios mejorados no producirán beneficios tangibles a corto plazo y son complementarios, necesarios para la protección de la biodiversidad antes que necesidades domésticas (es decir, mantenimiento de las normas de salud humana y la calidad agrícola y ganadera). En un plazo más largo, podrían ocurrir algunos mayores beneficios internos mediante la reducción de riesgos a las poblaciones de especies carismáticas que son importantes para la industria del turismo. En vista de esto, se han obtenido recursos ajenos a GEF por un total de US\$2,58 millones para este componente, sobre un costo total de US\$3,53 millones. En el cofinanciamiento participarán: - UNF, US\$0,29 millón para un equipo de respuesta rápida en emergencias y la adquisición del equipo de comunicación para SICGAL; SESA Galápagos US\$0,20 millón para mejorar las capacidades de monitoreo en "sitios especiales" para la introducción de especies; USAID, US\$0,01 millón para equipo para el SICGAL; BID, US\$2,07 millones para equipo para el SICGAL,



capacitación de inspectores y técnicos, infraestructura y estudios; y FCD, US\$0,01 millón para complementar la capacitación del SICGAL. Los recursos de GEF que ascienden a US\$0,95 millón contribuirán a la compra y desarrollo del equipo e infraestructura básicos, fortalecimiento de la coordinación de las acciones de cuarentena y financiamiento de un estudio para evaluar como se puede adaptar el sistema de transporte para reducir el riesgo de dispersión de especies entre las islas.

**Resultado 2:** La Planificación e Investigación se realizarán de manera que produzcan la información científica que se requiere para desarrollar e implementar controles de manejo frente a las especies invasoras. Esto produciría principalmente beneficios globales al proporcionar el conocimiento científico que permita realizar controles más allá de lo necesario para proteger a sectores económicos tales como la agricultura. Los beneficios internos a corto plazo para el turismo serían también intangibles. Los niveles actuales de visita son atribuidos a la calidad ambiental todavía sobresaliente del archipiélago y a la imagen de su función en la historia de las ciencias naturales, antes que al conocimiento detallado de las subespecies, razas, dinámicas de la población y estructura y función del ecosistema. El costo total del resultado es de US\$4,17 millones. A pesar de su naturaleza grandemente complementaria, se ha asegurado el cofinanciamiento de US\$2,29 millones. Esto se divide así: FCD, US\$1,59 millones para un programa de intercambio de científicos sobre manejo de las especies invasoras, para una unidad de investigación y planificación con personal y equipo para desarrollar modelos de control predictivo y prescriptivo y extender el monitoreo biológico más allá de la duración del proyecto mediano de GEF; y WWF US\$0,7 millón para investigar la restauración del hábitat y la preparación de nuevos métodos de erradicación. Los recursos de GEF que ascienden a US\$1,88 millones complementan los recursos de cofinanciamiento, la infraestructura y algunos costos de funcionamiento de la unidad.

**Resultado 3:** Los proyectos demostrativos serán implementados para superar las barreras y desafíos de manejo que actualmente impiden una acción más efectiva de control y erradicación. No se esperan beneficios tangibles a corto plazo de la mayoría de estos proyectos demostrativos, aunque a largo plazo la mejor capacidad institucional que ellos proporcionan, mejorará la protección de las islas. Se han obtenido recursos substanciales como cofinanciamiento que compensan grandemente cualquier beneficio interno a largo plazo que se pueda derivar de este componente. El resultado tiene un costo de US\$10,52 millones. Las cantidades de cofinanciamiento ascienden a US\$3,31 millones, dividido en la siguiente forma: FCD US\$1 millón para completar los proyectos demostrativos de plantas y cabras salvajes; SPNG US\$0,94 millón para completar el proyecto de cabras salvajes y UNF US\$1.37 millones para proyectos demostrativos específicos dirigidos a la hormiga roja y a la mosca negra picadora. Los recursos de GEF totalizarán US\$7,21 millones, canalizados principalmente al proyecto de Isabela que, además de fortalecer la capacidad para manejo de las grandes poblaciones, entregará beneficios globales inmediatos y substanciales mediante la remoción de la presión de las cabras salvajes sobre 66% de los vertebrados endémicos y 40% de las plantas vasculares endémicas de Galápagos. La erradicación de estas poblaciones no producirá ningún beneficio interno que pueda ser medido. Los niveles de turismo no se ven afectados por la presencia de las grandes poblaciones. Muy pocos visitantes al Archipiélago conocen el problema de las cabras. Más aún, la visita al norte de Isabela está estrictamente limitada a un muy pequeño número de turistas y solamente hay un pequeño sitio de desembarque, y el área del visitante podría ser mantenida libre de cabras mediante opciones alternativas y mucho más económicas si el objetivo fuera mantener el turismo antes que la biodiversidad. Se prevé costos inevitables como resultado de la restauración del hábitat luego de la erradicación de las cabras, pues esta parte de la isla no está habitada y no se proporcionan servicios ambientales a las poblaciones locales desde allí. Cualquier efecto menor sobre los medios de vida locales luego de la erradicación de cabras será compensado por las actividades diseñadas para promover el uso de la tierra basado en iniciativas turísticas en el sur de Isabela, una iniciativa que será cofinanciada en un 100% (ver el resultado 6).

**Resultado 4:** Se establecerá un mecanismo financiero permanente para la conservación en las Galápagos. Este mecanismo (el cual, a mediano plazo proporcionará financiamiento adicional para mantener los controles de la bio-invasión) complementará las actividades de base y asegurará un impacto sostenido de la Alternativa más amplia de GEF. (Mayores detalles sobre los acuerdos de financiamiento de línea de base se proporcionan en el Anexo F). El costo de la Alternativa ha sido estimado en US\$17,26 millones. GEF asignará US\$0,89 millón para crear las estructuras de gobierno y administración necesarias para operar el fondo e implementar la primera fase de una campaña para obtener capital para el fondo principal. GEF también proporcionará una donación de capital de US\$5 millones para el fondo. El cofinanciamiento asciende a US\$ 11.02 millones y es proporcionado en la

siguiente forma: UNF, US\$1,08 millones de una donación de estímulo para iniciar la capitalización; sector privado, US\$9,88 millones dividido así: US\$0,578 millón para cofinanciar la segunda fase de la campaña de obtención de fondos (ver el párrafo 51) y US\$0,3 millón para apoyar la unidad de operaciones del Fondo de Fideicomiso durante sus primeros cuatro años de operación, US\$1 millón, para el cual las negociaciones están muy avanzadas, como contrapartida de la donación de estímulo de UNF, US\$8 millones que se conseguirán a través de la campaña de obtención de fondos. La FCD asignará US\$0,06 millones para el fortalecimiento de las capacidades de obtención de fondos de las organizaciones FOG.

**Resultado 5:** Se desarrollará una estrategia de participación y concientización sobre las especies invasoras. El costo total de ésta será de US\$1,55 millones de los cuales US\$0,75 millones provendrán de recursos ajenos a GEF: - US\$0,26 millón de UNF para desarrollar la estrategia de comunicación y apoyar su implementación; WWF, US\$0,2 millón para implementar la campaña de comunicación y concientización, y BID, US\$0,29 millón para fortalecer la capacidad del SPNG y FCD para mantener campañas a mediano plazo. GEF contribuiría con un total de US\$0,80 millón para complementar las fuentes de cofinanciamiento y asegurar la continuación del esfuerzo de monitoreo después de los dos años de duración del proyecto de tamaño Mediano, hasta que DSF esté completamente estructurada y pueda mantener esta acción independientemente.

**Resultado 6:** Se preparará una cubierta de manejo de especies invasoras para la planificación regional y sectorial a través de métodos de planificación participativa local para asegurar que las medidas de control de las especies invasoras sean incorporadas en las actividades sectoriales. Los costos totales para este resultado ascienden a US\$5,71 millones. Para compensar cualquier beneficio a largo plazo que pudiera surgir de este componente se ha asegurado el cofinanciamiento de US\$4,89m el mismo que se divide en la siguiente forma: BID, US\$1,34 millones para diseñar un sistema para el monitoreo y evaluación de los impactos de las políticas, evaluar localmente las demostraciones del turismo en las áreas no protegidas y reestructurar el INGALA y capacitar a su personal para una mejor planificación; PNUD, US\$0,2 millón para estudios de competitividad y sustentabilidad en el sector turístico; sector privado, US\$1,05 millón para desarrollar e implementar un sistema de certificación para negocios de turismo; AEI, US\$1,2 millones y PL480 US\$1 millón para implementar acciones prioritarias identificadas en la estrategia agrícola; UNFPA, US\$0,1 millón para el diseño y aplicación de políticas poblacionales. Los recursos de GEF para este resultado ascenderían a un total de US\$0,84 millón para complementar los recursos de cofinanciamiento para el desarrollo de la cubierta de especies invasoras, y asegurar la coordinación del amplio rango de iniciativas relacionadas con Galápagos.

## 5. Costos Incrementales y beneficios

El límite de los sistemas para el proyecto está definido geográficamente por el archipiélago de Galápagos, incluyendo la superficie terrestre y las áreas marinas de la RMG, así como los principales puntos de salida en el continente que requieren medidas de prevención para el control exitoso de las especies invasoras. El alcance temporal del análisis es de seis años. Los límites temáticos incluyen las varias intervenciones requeridas para el control de las especies invasoras y para enfrentar otras amenazas a la biodiversidad en las Galápagos. El costo del escenario de línea de base se estima en US\$63,43 millones. El costo de la alternativa de GEF, excluyendo la preparación y administración, ha sido estimado en US\$104,96 millones. A través de esta propuesta se solicitan US\$18,30 millones de GEF. Esto representa el 17,43% de la alternativa total de GEF, y producirá beneficios considerables y casi completamente globales. Los beneficios internos de la alternativa GEF serían en gran parte intangibles y ocurrirían del mediano al largo plazo, no obstante un cofinanciamiento substancial que asciende a US\$24,43 millones que han sido obtenidos para cubrir los costos del proyecto. Se espera contar con recursos considerablemente más amplios a ser obtenidos a largo plazo (> 10 años) a través del Fondo de Fideicomiso y de la campaña de obtención de fondos.

## Matriz del Costo Incremental

Componente	Categoría Costo	Costo (US\$M)	Beneficio interno	Beneficio global
<b>Resultado 1:</b> Prevención	Línea de base de Desarrollo Sostenible	SESA/LEG: 2.06 USAID: 0.35 FCD: 1.24 Total: 3.65	Tasas reducidas de introducción de especies invasoras desde el continente incrementan protección a agricultura y ganadería. Calidad global de medio ambiente permanece suficientemente alta para mantener niveles de visitas turísticas pero amenaza de especies invasoras no ha sido completamente contenida.	Introducción de especies invasoras reducida de tasas de anterior década proporcionando mayor protección a biodiversidad endémica, particularmente a niveles de hábitat y entre especies, pero alta dispersión de especies invasoras dentro y entre islas continúa amenazando la biodiversidad de especies.
	Alternativa GEF	Total: 7.18	Cualidades agrícola y ganadera protegidas. Beneficios indirectos al turismo pueden ser generados manteniendo la imagen de las Galápagos como un laboratorio viviente para el estudio de los procesos evolutivos.	Riesgos reducidos de colonización por especies exóticas conducen a una mejor supervivencia a largo plazo de las especies endémicas y hábitats. Dispersión reducida de especies invasoras dentro y entre islas mejora la protección de la biodiversidad de las especies.
	Incremento	GEF: 0.95 UNF: 0.29 SESA: 0.20 USAID: 0.01 BID: 2.07 FCD: 0.01 Total: 3.53		
<b>Resultado 2:</b> Mecanismos Adaptables de Manejo	Línea de Base de Desarrollo Sostenible	GdE: 0.57 FCD: 7.26 GEF Med: 0.33	Investigación científica en el ecosistema de Galápagos apoya esfuerzos de conservación y control de especies invasoras a niveles que permitan mantener sectores turístico y agrícola. Falta de planificación e investigación sistemática de esp. Invasoras conduce a control menos efectivo, deficientemente coordinado y específico de especies invasoras y a la continuada presión sobre la biodiversidad endémica.	Conocimiento avanzado sobre Galápagos y sus procesos evolutivos mejora la conservación de sus ecosistemas. Ocurren adelantos en el conocimiento de sitios específicos. Amenaza global de especies invasoras se incrementa pues la ausencia de bases más firmes científicas y de planificación está correlacionada con el manejo inefectivo de especies invasoras.
	Alternativa GEF	Total: 8.16	Mejor investigación de especies invasoras permite protección continua y mejorada de actividades agrícolas y ganaderas e incrementa protección a largo plazo de la integridad del ecosistema.	Mejor manejo de especies invasoras dentro de un marco sólido, bien programado y efectivo frente a su costo proporciona protección más completa de los valores de biodiversidad de Galápagos y proporciona lecciones globales.
	Incremento	GEF: 1.88 FCD: 1.59 WWF: 0.70 Total: 4.17		
<b>Resultado 3:</b> Proyectos Demostrativos de Control y Erradicación de Especies Invasoras	Línea Base Desarrollo Sostenible	SPNG/LEG: 6.41 FCD: 5.34 Total: 11.75	Esfuerzos de control se mantienen específicos a sitio y especies. Sitios de visita turística siguen libres de los invasores más agresivos; tierra agrícola es parcialmente protegida pero manejo de especies invasoras sigue débil.	Algunas poblaciones de especies endémicas están protegidas y los hábitats naturales recuperados pero en términos generales, el incremento de especies invasoras en número y poblaciones existentes se expande; destrucción rápida del hábitat al norte de Isabela.

	Alternativa GEF	Total: 22.27	Mejor control de especies invasoras y mejor protección a largo plazo de ecosistemas terrestres y costeros en las Galápagos.	Principales retos de manejo de especies invasoras superados permitiendo control más efectivo a largo plazo de invasores. Ayuda inmediata proporcionada a poblaciones 66% de vertebrados endémicos, 40% de plantas.
	Incremento	GEF: 7.21 UNF: 1.37 GNPS: 0.94 FCD: 1.00 Total: 10.52		
<b>Resultado 4:</b> Mecanismos Financiam. Sustentable	Línea Base Desarrollo Sostenible	FCD: 3.00 Total: 3.00	Provisiones de recursos sustentables para mantener los servicios de cuarentena y áreas protegidas a niveles de necesidades internas. Falta de recursos seguros para operaciones investigación, planificación y control causa fluctuaciones en esfuerzos de control de especies invasoras y aumenta impacto sobre biodiversidad.	Manejo de especies invasoras sostenido al nivel de sitio específico. Reducción limitada de amenaza de especies invasoras en términos generales aunque la acción permanente del SPNG y FCD en las áreas protegidas proporciona alguna protección a los valores de biodiversidad.
	Alternativa GEF	Total: 20.26	Recursos sustentables para operaciones que mejoren el control de especies invasoras; menor dependencia de FCD en recursos blandos garantiza programas de investigación más estables.	Provisión de recursos sustentables mantiene manejo de especies invasoras a mejor nivel, facilita replicación de proyectos demostrativos a través del archipiélago y amplía el rango de instituciones activas en control de especies invasoras y se correlaciona con protección más sostenible de los valores globales.
	Incremento	GEF: 6.64 UNF: 1.08 FCD: 0.06 PRIV: 10.88 Total: 18.66		
<b>Resultado 5:</b> Participación Pública	Línea de base de Desarrollo Sostenible	GdE: 0.32 FCD: 2.84 GEF Med: 0.29 Total: 3.45	Niveles de concientización ambiental en comunidades locales facilitan el ecoturismo pero no contribuyen al control de especies invasoras y alta dependencia en bienes importados incrementan el riesgo de introducción de especies. Falta de concientización causa resistencia a costosas campañas de erradicación.	Apoyo local continuo para acción de conservación general pero bajos niveles de participación y concientización pública sobre asuntos de especies invasoras reduce efectividad de campañas de control y erradicación.
	Alternativa GEF	Total: 5.01	Mejor concientización sobre especies invasoras y relación a largo plazo con agricultura y turismo incrementa aceptación de cualquier derecho de importación y sistemas de tarifas impuesta para control de especies invasoras.	Mayor participación del público mejora manejo de especies invasoras, tasas de éxito de campañas erradicación y facilita la detección temprana de nuevas introducciones. Mejores perspectivas para un control sostenido de especies invasoras.
	Incremento	GEF: 0.80 WWF: 0.20 UNF: 0.26 BID: 0.29 Total: 1.55		

<b>Resultado 6:</b> Planificación Regional	Línea de Base de Desarrollo Sostenible	GdE/LEG: 0.99 GEF Med: 0.22 Total: 1.21	Mayor apropiación y participación local en los procesos de desarrollo pero capacidades deficientes para los nuevos mandatos de planificación incrementa el riesgo de desarrollo sectorial, afectando negativamente los esfuerzos de conservación e incrementando problema de especies invasoras.	Participantes locales desempeñan mayores funciones en la planificación para el desarrollo pero tienen poco conocimiento de la función que las actividades sectoriales desempeñan en la amenaza de especies invasoras y faltan políticas guías y herramientas para incorporar medidas de control para reducir los impactos negativos.
	Alternativa GEF	Total: 6.92	Mejores capacidades de planificación y coordinación entre actores locales proporcionan una base sólida para cumplir nuevos mandatos y facilita implementación de la LEG que liga el desarrollo en Galápagos con la capacidad de sostenimiento del ecosistema y control de especies invasoras.	Cubierta a especies invasoras para planificar e implementar desarrollo sectorial incrementa el manejo global de especies invasoras s mejora las perspectivas a largo plazo para protección de la biodiversidad. Sectores turístico y agrícola contribuyen más completamente a control de especies invasoras.
	Incremento	GEF: 0.82 BID: 1.34 PRIV: 1.05 AECI: 1.20 PL480: 1.00 UNDP: 0.20 UNFPA: 0.10 Total: 5.71		
<b>Eliminación Desechos</b>	Línea de Base de Desarrollo Sostenible	Gob.loc.: 2.70 BID: 7.18 Total: 9.88	Habitantes de Galápagos tienen mejores servicios de eliminación de desechos y la contaminación localizada está siendo controlada.	Hábitats sensibles y especies costeras en peligro son liberadas de la presión de contaminación localizada del agua.
	Alternativa GEF	0		
	Incremento	0		
<b>Manejo de Recursos Naturales</b>	Línea de Base de Desarrollo Sostenible	GdE/SGL: 8.00 BID: 7.12 USAID: 0.75 FCD: 2.35 AECI: 4.00 GEF Med: 0.10 Total: 22.33	Vigilancia de RMG y ampliación de zonas libres de pesca incrementan la protección de peces pero los niveles de captura no son claros y algunas especies continúan siendo reducidas.	Protección de la biodiversidad marina continuará a través de los RMG ampliadas y su mejor vigilancia. El plan de manejo de RMG recientemente aprobado será implementado y evaluado para identificar acciones adicionales requeridas para proteger completamente los valores globales de la biodiversidad marina.
	Alternativa GEF	0		
	Incremento	0		
<b>Costo Total</b>	Línea de Base de Desarrollo Sostenible	63.43		
	Alternativa GEF	Total Proyecto: 106.01 – Incluyendo PDF: 106.41		
	Incremento	Project Completo: 18.30 PDF A&B: 0.38 Total GEF: 18.62 Cofinanciamiento: 24.83		

## ANEXO B: INDICADORES BIOLÓGICOS

Aspecto a ser evaluado	Sitio /Isla	Indicador/Especies Objetivo	Criterios Exito	Valor Línea Base	Valor Objetivo para 2006
Mayor protección de especies endémicas y procesos evolutivos naturales	Santiago	<i>Scalesia atractyloides</i>	No extinta	4 plantas, 2 sitios	3 poblaciones aumentando
	Floreana	Lino de Floreana <i>Linum cratericola</i>	Se incrementa población	20 plantas	> 20 plantas
	Floreana, San Cristóbal	Margaritas de Hoja Cortada <i>Lecocarpus pinnatifidus</i> and <i>L. Darwinii</i> .	No declina	Estimación de población línea de base esperado para mediados 2000	Igual o más que las cifras de línea de base de mediados del 2000
	Santiago	Arbusto Dragoncillo de Galápagos <i>Galvezia leucantha</i>	Incrementa N° en población establecida	<60 plantas	Al menos tres poblaciones estables o aumentando
Remoción de principal amenaza (cabras) a especies endémicas y Fortalecimiento de capacidad para erradicar megapoblaciones	Isabela	Margaritas de Darwin <i>Darwini othamnus spp.</i>	No declina	Cifras precisas de línea de base a ser estimadas para mediados 2000	Aumento de poblaciones con relación a línea de base establecida en el 2000
		Arboles de Margarita <i>Scalesia spp.</i>	Mayor regeneración y poblaciones maduras estables o aumentando	Poblaciones en el Volcán Alcedo severamente reducidas y con regeneración cero	Muchas plantas jóvenes en Alcedo y poblaciones maduras estables o aumentadas
	Norte de Isabela	Cabras Salvajes <i>Capra hircus</i>	Presencia	Abundante (c.100,000)	0
Eradication de poblaciones pequeñas de invasores ha mejorado y se ha superado retos de erradicación	S. Isabela	Mora <i>Rubus niveus</i> ,	Presencia	40 ha	0
	Baltra	Gato Doméstico <i>Felis catus</i>	Presencia	Abundante	0
	Santiago	Cerdo Salvaje <i>Sus scrofa</i>	Presencia	Muy pocos individuos	0
	Fernandina	Anís de Pico Liso <i>Crotophaga ani</i>	Presencia	Baja densidad	0
Control de invasores claves ha mejorado y principales retos de control superados	San Cristobal, Santa Cruz	Mora, <i>Rubus niveus</i>	Declina en abundancia	Rango de expansión rápida, grandes áreas de plantas mono-específico	Grandes masas de plantas removidas del PNG, densidad reducida en zonas agrícolas
	Santa Cruz	Quinina <i>Cinchona pubescens</i>	Declina en abundancia	Presente en c. 120 km <sup>2</sup>	Al menos 50% de arboles en edad reproductiva removidos de esta área

Aspecto a ser evaluado	Sitio /Isla	Indicador/Especies Objetivo	Criterios Exito	Valor Línea Base	Valor Objetivo para 2006
Mitigation del impacto sobre especies endémicas y nativas mejorado y principales retos de mitigación superados	Espanola	Margarita de Hoja Cortada de Española <i>Lecocarpus lecocarpoides</i>	Incrementa número en rangos de población establecida	3 pob. en islotes, población individual en isla principal <20 plantas, sin aumentar	Poblaciones de isla principal regenerándose
	Espanola	Tuna Endémica <i>Opuntia megasperma</i>	Población exterpada reestablecida	0	Al menos 50 plantas establecidas
	Sur de Isabela	Tortuga Verde de Mar <i>Chelonia mydas</i>	# nidos protegidos de cerdos	0 nidos protegidos	600 nidos protegidos
	Pinzon	Tortuga Gigante Galápagos <i>Geochelone ephippium</i>	Incrementa población	400	800
	Sur de Isabela)	Tortuga Gigante Galápagos <i>Geochelone vicina</i>	Incrementa población	60	300
	San Cristobal	Petrel de Galápagos <i>Pterodroma phaeopygia</i>	% exitosa reproducción	< 5%	>30%
	Sur de Isabela	Tortuga Gigante Galápagos <i>Geochelone guntheri</i>	Incrementa población	60	300
Mejor base de conocimientos de biodiversidad para incrementar manejo de especies invasoras.	Extensión aparte de Santiago	Arbusto Dragoncillo de Galápagos <i>Galvezia leucantha</i>	Mayor conocimiento de población, rango y biología.	Subesp. Rábida <50 plantas  Subesp. de Isabela y Fernandina, estado desconocido	Pob. en Rabida > 50 y comprensión biológica. Pob. en Isabela y Fernandina conocida y aumentado.

## Criterios de Selección para Especies Indicadoras y Sitios de Muestreo

Las especies serán seleccionadas para el programa de monitoreo con base en los siguientes criterios:

Las especies deberán:

- 1. Representar a sus comunidades:** Representan diferentes niveles de trópico; interactúan con una variedad de especies; responden a una variedad de componentes ambientales (factores abióticos y bióticos).
- 2. Ser fáciles de monitorear:** Fácilmente detectables en el medio ambiente para reducir el esfuerzo de muestreo; abundantes de modo que se puedan obtener muestras adecuadas; fáciles de capturar o medir, de ser necesario.
- 3. Tener los datos de base disponibles** Preferentemente tener los datos de investigaciones previos en las Galápagos.
- 4. Tener altos valores mundiales de conservación:** Se dará prioridad a las especies endémicas que habitan solamente en una isla individual. Se dará una importancia menor a especies nativas no endémicas que habiten en todas las islas.
- 5. En el caso de especies exóticas, exhibir significativas amenazas a los organismos nativos o tener una gran posibilidad de dispersión.**

Los sitios de muestreo serán seleccionados de modo que se pueda distribuir el esfuerzo de monitoreo a través de las áreas que enfrenten cambios antropogénicos, particularmente de la colonización de especies invasoras y aquellos aislados de presiones antropogénicas. Todas las áreas que rodean a aeropuertos y puertos marítimos tienen la más alta prioridad –para facilitar la pronta detección de las especies exóticas que estén llegando. Las cinco islas habitadas (Baltra, Floreana, Isabela, San Cristóbal y Santa Cruz) forman un grupo con la más alta probabilidad de cambio antropogénico. Un grupo con la probabilidad más baja incluye a las casi primitivas islas con pocos o ningún sitio visitado actualmente por turistas. Estas incluyen las islas de Genovesa, Fernandina, Marchena, Wolf y Darwin. Las islas con probabilidad intermedia de cambio incluyen a Española, Pinta, Pinzón, Santa Fe y Rábida.



## ANEXO C: DESCRIPCION DE LA AMENAZA

1. El Archipiélago de Galápagos ha permanecido relativamente aislado de impactos atropogénicos hasta recientemente. Este aislamiento prolongado ha permitido la supervivencia de muchas de la formación biológica original de Galápagos, y al menos un 95% de la dotación de la biodiversidad original está todavía ampliamente intacta. Este hecho hace de las Islas Galápagos el archipiélago más grande, más complejo, diverso y primitivo en el mundo.
2. Los esfuerzos de colonización no fueron exitosos hasta los años treinta cuando los asentamientos humanos llegaron a establecerse más firmemente, pero las poblaciones permanecieron pequeñas y dispersas. Hasta los años cincuenta, la población residencial del archipiélago no fue superior a 1.400. En los años sesenta, se estableció el turismo como una empresa productiva y ha crecido ahora hasta convertirse en una industria que produce más de US\$100 millones por año. El éxito de los negocios de turismo trae consigo un crecimiento paralelo en la población humana conforme los inmigrantes provenientes del continente buscan oportunidades de empleo en las Galápagos. Esto dio como resultado un incremento en la población al nivel actual de 16.000, (5,9% de crecimiento anual desde 1980). Como el Parque Nacional Galápagos, creado en 1959, protege el 97% de la superficie terrestre de las islas, esta población está todavía restringida a pequeños pero crecientes asentamientos distribuidos a través del 3% de tierra fuera de los límites del parque.
3. Cada año las islas son visitadas por unos 60.000 turistas. A pesar de esta cantidad, el efecto directo de los visitantes en la biodiversidad es sorprendentemente bajo pues el GdE ha tenido gran cuidado en desarrollar la industria en cooperación con científicos. Se ha establecido un sistema especial de controles. Todos los turistas vuelan a uno de los dos únicos aeropuertos en las Galápagos. Casi 80% de estos visitantes abordan directamente barcos para cruceros de cinco a ocho días que siguen itinerarios establecidos y tienen sus visitas en tierra altamente controladas a un número limitado de sitios permitidos. Los turistas tienen acceso solamente a 0,02% del área del parque y dentro de esta área, todas las visitas en tierra exigen guías registrados que mantengan a los participantes en senderos y centros de visita marcados y no les permiten desviarse.
4. Aunque la presencia física del turista no molesta los procesos ecológicos de las islas, el sistema de apoyo que se requiera para mantener esta industria es motivo de preocupación. Además de incitar el incremento en la población residencial, los exitosos negocios de turismo también han causado un agudo incremento en el movimiento de gente y carga entre el archipiélago y el continente. Esto está erosionando el aislamiento de las Galápagos y multiplicando dramáticamente las oportunidades de introducción de especies invasoras al archipiélago. Se estima que la tasa actual de introducciones es de 10.000 veces sobre la tasa natural.
5. Actualmente, las especies introducidas han sido reconocidas como la amenaza individual más grave a la biodiversidad de Galápagos y a sus procesos evolutivos. La siguiente matriz revisa esta amenaza y sus causas básicas y resume las actividades que se requieren para su mitigación. Estas actividades fueron identificadas a través de una serie de talleres participativos mantenidos durante las diferentes fases de formulación del proyecto en las Galápagos, contando con la representación de un rango diverso de participantes. Estas amenazas y las actividades propuestas forman la base sobre la cual se ha diseñado el proyecto. Además de la amenaza de las especies invasoras, en los talleres se identificaron dos amenazas inminentes adicionales a la biodiversidad. Aunque éstas son determinantes mucho menos significativos de la pérdida de la biodiversidad, ellas han sido incluidas en la siguiente matriz con una descripción de las causas básicas y actividades que se requieren para su mitigación. Aun que ésta no es básicamente una amenaza inmediata a la biodiversidad, su importancia como un determinante de la bio-invasión es igualmente significativa y merece un tratamiento específico.

## EFFECTOS DE LAS ESPECIES INTRODUCIDAS

	Competencia por alimento con herbívoros nativos y endémicos	Destrucción de capa de vegetación y erosión	Eliminación de bosques, reducción de sombra y alteración de microclima	Apisonamiento de vegetación del fondo y áreas de reproducción	Predación de animales nativos y endémicos	Competencia con carnívoros endémicos	Competencia con invertebrados nativos y endémicos	Enfermedad, parasitosis, debilidad y mortalidad de plantas nativas y endémicas	Competencia por espacio, luz, suelos y nutrientes con plantas nativas y endémicas	Impactos en anidación y acceso a áreas de anidación de animales nativos / endémicos	Predación de especies animales introducidas	Dispersión de plantas introducidas	Polimización de esp.plantas introducidas
<b>Mamíferos</b>													
Cabras	X	X	X	X								X	
Cerdos	X	X		X	X								
Ganado	X			X								X	
Burros	X			X								X	
Caballos	X											?	
Perros					X						X		
Gatos					X	X					X		
Ratas	X				X	X				?		X	
Ratones	X												
<b>Pájaros</b>													
Anís	X				?	?					?	?	
<b>Reptiles</b>													
Gecos	X												
<b>Invertebrados</b>													
Insectos													
Avispas							X					X	X
Hormigas	X				X		X	?		X		?	
Nemátodos								X					
Microorganismos Hongos etc.								X					
<b>Plantas</b>								X	X				



## MATRIZ DE AMENAZAS

CAUSAS FUNDAMENTALES DE LA AMENAZA	ACTIVIDADES PARA MITIGAR LA AMENAZA
<p><b>Amenaza Inminente 1: Especies Introducidas:</b>                      El creciente número de invasores agresivos que ocupan los nichos ecológicos en las Galápagos constituyen la principal causa de amenaza de la pérdida de biodiversidad, directamente a través del desplazamiento de especies nativas y endémicas e indirectamente a través de la competencia por alimentación, sitios de reproducción y anidamiento, degradación del hábitat e interrupción de los procesos ecológicos y evolutivos. La introducción de especies ocurre en todas las islas donde se han registrado pérdidas en la biodiversidad. La degradación del hábitat es la preocupación más inmediata en algunas islas donde se han registrado considerables pérdidas, particularmente aquellas con poblaciones de cabras salvajes. La Isla Isabela Norte, por ejemplo, tiene la mayor población de cabras salvajes en el archipiélago estimándose que existen 100.000 animales y la pérdida de vegetación en el volcán Alcedo es crítica, afectando directamente a las poblaciones endémicas de tortugas Galápagos. A nivel de especies, han ocurrido pérdidas visibles -- particularmente entre los reptiles y mamíferos. Ocho de 11 especies de ratas endémicas han desaparecido. Por lo menos 15 otras extinciones se han registrado a nivel de subespecies, razas, variedades o poblaciones entre vertebrados y plantas. A nivel de la población (altamente significativa si se van a preservar las tendencias evolutivas), se registran pérdidas mayores incluyendo 20 poblaciones de aves, 12 reptiles y más de 50 poblaciones de plantas. A pesar de estas tendencias, la gran mayoría de biodiversidad endémica está todavía en gran medida intacta y en la mayoría de los casos se cree que la interrupción de los hábitats puede ser reversible.</p>	
<p>1. Medidas inadecuadas de <b>prevención</b> a la introducción y dispersión de invasores agresivos, incluyendo:                      § Solo implementación parcial del sistema de cuarentena recientemente diseñado y aprobado debido a déficits en equipo, insuficiente capacidad del personal para implementar nuevos procedimientos y bajo conocimiento del público sobre medidas propuestas                      § Deficiente coordinación entre diferentes instituciones encargadas de implementar el sistema de cuarentena                      § Técnicas inadecuadas para detectar diferentes tipos de invasores y formas de introducción ej. Embalaje, diferentes mercancías y medios de transporte                      § Insuficientes normas y procedimientos para controlar flujo de bienes, animales, plants y gente entre y dentro de las islas, particularmente a través de los límites del parque.                      2. La <b>capacidad para controlar y erradicar</b> los invasores existentes es insuficiente en relación a la escala del problema, por ejemplo,                      § Capacidades técnicas y operativas en el PNG y FCD están bajo aquellas requeridas para erradicar las mega-poblaciones de invasores agresivos, como las cabras. Estas mega-campañas requieren financiamiento de alto nivel y consistente, capacidades de planificación a lrgo plazo bien desarrolladas, expertos bien entrenados en técnicas específicas, mecanismos de coordinación bien desarrollados y altos niveles de conocimiento de las poblaciones locales para aceptar mejor la asignación de importantes cantidades de recursos a acciones que producen aparentemente beneficios poco claros e</p>	<p>⇒ Consolidar el sistema de prevención coordinando la implementación de medidas de prevención y detección y mejorando la capacidad de instituciones clave en el continente y los principales puertos de entrada a y entre islas para realizar controles. (Línea de base mantendrá nivel actual de SICGAL con ingresos del turismo/LEG y Resultado 1 expandirá inspección para detener invasión entre y dentro de las islas y cubrir más especies invasoras)                      ⇒ Desarrollar medidas para monitoreo permanente, evaluación y mejoramiento de acciones preventivas según se disponga de nueva información (<i>Actividad 1.1., 2.10, 5.1 y 5.2</i>; implementación de línea de base de SICGAL)                      ⇒ Fortalecer la capacidad técnica y operativa del SNG y FCD para planificar e implementar erradicación de mega-poblaciones (<i>Resultado 3 actividad 3.1.</i>)                      ⇒ Desarrollar y ensayar métodos para controlar, erradicar o mitigar los impactos de especies invasoras claves basados en información de programas de investigación (<i>Actividades 2.2 &amp; 3.2</i> y programas de investigación de línea de base de la FCD que proporcionan datos biológicos sobre algunas especies)                      ⇒ Desarrollar métodos para planificar, priorizar e implementar intervenciones apropiadas de control de invasores agresivos bajo</p>

CAUSAS FUNDAMENTALES DE LA AMENAZA	ACTIVIDADES PARA MITIGAR LA AMENAZA
<p>indirectos a las comunidades.</p> <p>§ No hay metodologías conocidas para controlar y erradicar la mayoría de invasores— particularmente en algunos grupos de plantas e invertebrados. No todas las metodologías existentes han sido ensayadas en el campo y adaptadas a las condiciones locales y las medidas de restauración de los hábitats específicos que siguen a las campañas de control y erradicación están insuficientemente desarrolladas.</p> <p>3. <b>Financiamiento Insuficiente:</b> Aunque la LEG asigna los ingresos por la actividad turística a las medidas de control, esto no proporciona cantidades suficientes para un sistema que entregue una protección completa a los valores globales de biodiversidad. Ocurren déficits en 3 áreas: planificación e investigación; medidas de cuarentena más completas; campañas de emergencia y los costos de capital para la replicación de las demostraciones.</p> <p>4. Control deficiente de las especies introducidas en las <b>áreas agrícola y ganadera</b>. Limitado conocimiento y acceso a prácticas efectivas ha hecho que las tierras agrícolas se vuelvan sitios de propagación y dispersión de especies invasoras. El creciente número de lotes abandonados (debido a operaciones descapitalizadas, condiciones difíciles de cultivo y deficientes marcos de comercialización) agravan este problema porque la tierra abandonada es cubierta por plantas invasoras.</p> <p>5. <b>Sistemas de eliminación de desperdicios sólidos</b> insuficientes. Los actuales métodos para recolectar, transportar y eliminar los desperdicios sólidos no incorporan medidas de control y facilitan la propagación y dispersión de ciertas especies introducidas</p> <p>6. Inadecuado <b>conocimiento de la comunidad</b> de la importancia de la conservación de la biodiversidad y la función de las medidas de control de invasores en este esfuerzo.</p>	<p>diferentes condiciones (<i>Resultado 2</i>)</p> <p>⇒ Incrementar el conocimiento de los residentes locales sobre los costos y beneficios del control de las especies invasoras y diseñar medidas para facilitar su participación en programas de control (<i>Resultado 5</i>)</p> <p>⇒ Mejorar los mecanismos actuales de financiamiento para el programa de investigación de especies invasoras en la FCD y entrega de medidas de control. Línea de base: los ingresos por turismo proporcionarán al SPNG los costos centrales, el ingreso específico por proyectos y la obtención actual de fondos proporcionará un porcentaje de fondos para la FCD; el <i>Resultado 4</i> reestructurará y capitalizará la dotación de la FCD para cubrir la investigación de especies invasoras y la planificación y replicación de campañas de control.</p> <p>⇒ Se mejorará la posibilidad de asegurar grandes aportes de capital para erradicaciones futuras a gran escala, de acuerdo a la demostración exitosa de la viabilidad de erradicación local en la curva de aprendizaje institucional, y generación de datos completos sobre los costos de la erradicación.</p> <p>⇒ Desarrollar una estrategia de manejo agrícola y ganadero que se ajuste a los objetivos de conservación, incorpore incentivos para el control de especies invasoras y detalle las medidas para fomentar la reincorporación de tierras abandonadas al PNG (<i>Resultado 6</i>)</p> <p>⇒ Incrementar el conocimiento y concientización de los agricultores y ganaderos locales sobre medidas de control de especies invasoras y prácticas alternativas (Línea de Base Proyecto del Fondo Canadiense)</p> <p>⇒ Mejorar las prácticas de eliminación de desechos, incorporando medidas de control de invasores e incrementar la participación de la comunidad preparando medidas específicas para la recolección doméstica y sistemas de monitoreo público (Línea de base del proyecto EMG-BID desarrollará y mejorará las prácticas de eliminación de desechos en las islas habitadas. El <i>Resultado 6</i> desarrollará políticas y guías sectoriales que incorporen el control de especies invasoras)</p> <p>⇒ Incrementar el apoyo local para control de especies introducidas incrementando la concientización de los costos y beneficios de</p>

CAUSAS FUNDAMENTALES DE LA AMENAZA	ACTIVIDADES PARA MITIGAR LA AMENAZA
<p>Aunque esta concientización está creciendo no se refleja completamente en las prácticas de la población residente.</p> <p>7. <b>La Planificación Sectorial</b>, particularmente en las áreas urbana, de transporte y productiva, no trata suficientemente el problema de la dispersión de las especies invasoras dentro y entre las islas. En el pasado se ha hecho énfasis en el control de nuevas introducciones al archipiélago y la no dispersión dentro de él, que es de particular importancia para la biodiversidad pues los procesos evolutivos y las especies endémicas de Galápagos dependen del aislamiento entre las islas así como con el continente.</p> <p>2. Las repetidas <b>variaciones climáticas</b>, particularmente El Niño, causan fluctuaciones repentinas en las condiciones ambientales que pueden favorecer a algunas especies invasoras e incrementar las introducciones al archipiélago o a islas previamente libres dentro del mismo. El Anis de Pico Liso, se extendió desde Santa Cruz, durante El Niño 1982/83, cuando las lluvias excesivas, crecimiento de la vegetación y abundancia de alimento de invertebrados produjo una explosión de la población. Durante el mismo Niño, las ratas negras (<i>Rattus rattus</i>) llegaron a la Isla Seymour Norte desde la vecina Baltra y los ratones (<i>Mus musculus</i>) se establecieron en Plaza del Sur.</p>	<p>estas medidas y fortaleciendo la movilización de la comunidad, su participación y compromiso en las acciones de prevención, control, erradicación y mitigación (<i>Resultado 5</i> desarrollará una campaña específica de información sobre control de especies invasoras y establecerá mecanismos para la participación pública. Estos se ajustarán a las campañas generales de concientización sobre conservación de la FCD, PNG apoyadas a través de mecanismos de línea de base y participación)</p> <p>⇒ Fortalecer la aplicación de medidas que controlen la dispersión de invasores entre y dentro de las islas, particularmente en los límites del parque e incorporar las normas (<i>Resultado 1</i>)</p> <p>⇒ Desarrollar criterios y guías a ser incorporadas en la planificación sectorial para minimizar el riesgo e impacto de especies introducidas a la biodiversidad y apoyar la conservación de la biodiversidad en general (<i>Resultado 6</i>)</p> <p>⇒ Fortalecer el programa actual de investigación para proporcionar información para determinar el efecto de los eventos climáticos en las poblaciones invasoras y permitir los ajustes respectivos a las prioridades para la medida de control (<i>Resultado 3</i>)</p> <p>⇒ Desarrollar un sistema de advertencia temprana para detectar nuevas introducciones y permitir campañas emergentes de erradicación antes de que las poblaciones estén completamente establecidas (<i>Resultados 1 y 5</i>)</p>
<p><b>Amenaza Inminente 2: Contaminación de ecosistemas terrestre y marino</b></p> <p>Hay creciente contaminación de los hábitats teretre y acuático inmediatamente alrededor de los más grandes asentamientos humanos en Galápagos. Aunque la importancia de esta pérdida de biodiversidad en términos globales es muy baja, ocurren impactos localizados aunque éstos todavía no tienen que ser medidos totalmente.</p>	
<p>1. Insuficientes <b>sistemas de saneamiento básico</b> para la creciente población humana residente producen la descarga de efluentes no tratados en las bahías cercanas a los asentamientos humanos y la filtración del agua freática a través de tanques sépticos deficientemente construídos. Los sitios de eliminación de desechos sólidos contribuyen también a la contaminación del agua subterránea y proporcionan suelos fértiles para la propagación y dispersión de especies invasoras (ver la amenaza anterior)</p> <p>2. Deficiente control de <b>químicos agrícolas</b>, como pesticidas, fungicidas y fertilizantes, y productos biológicos utilizados en la producción ganadera, como</p>	<p>⇒ Mejorar los sistemas de eliminación de desechos sólidos y líquidos en Galápagos, e incrementar las medidas de control de invasores incluyendo el desarrollo de guías sectoriales que regulen el ingreso de desperdicios del continente e incentivos que limiten la producción y estimulen el manejo adecuado de desperdicios domésticos e industriales. (Proyecto Línea de Base EMG-BID desarrollará e implementará sistemas estables de eliminación de desechos líquidos y sólidos. <i>Resultado 6</i> desarrollará políticas, guías e incentivos sectoriales.)</p> <p>⇒ Fortalecer la capacidad de los productores agrícolas y ganaderos</p>

CAUSAS FUNDAMENTALES DE LA AMENAZA	ACTIVIDADES PARA MITIGAR LA AMENAZA
vacunas, está incrementando el nivel de contaminantes en áreas cultivadas y dañando los ecosistemas y hábitats frágiles que caracterizan a las islas.	para implementar prácticas agrícolas sostenibles (actividad de línea de base del Fondo Canadiense).
<b>Amenaza Inminente 3: Explotación de los Recursos Naturales</b> Algunos medios tradicionales de subsistencia y empresas comerciales todavía emplean prácticas que están causando cada vez más la degradación del hábitat en áreas cultivadas y reduciendo ciertas especies con alto valor comercial, por ejemplo los árboles de matazarno.	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las <b>actividades ilegales de caza y tala de árboles</b> dentro de los límites del parque han sido eliminadas en gran medida por la acción exitosa del SPNG, sin embargo, todavía continúa la explotación a pequeña escala de algunas especies de madera dura para construcción</li> <li>2. Cumplimiento incompleto por parte de <b>negocios de turismo</b> de las medidas de control recomendadas de las especies invasoras conduce al incremento en la dispersión de especies entre las islas. Además, la alta dependencia de estos negocios en las mercancías importadas del continente incrementa el riesgo de nuevas introducciones</li> <li>3. <b>La producción agrícola</b> está deficientemente desarrollada, con la resultante alta dependencia en alimentos y bienes del continente e incremento del riesgo de especies invasoras</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Fortalecer el control de tala ilegal a través de mayor monitoreo de los límites del parque (línea de base SPNG-LEG). Mejorar el control de la explotación de recursos naturales en el sector de la construcción desarrollando mecanismos y guías reglamentarios para este sector (<i>Resultado 6 actividad 6.1</i>)</li> <li>⇒ Fortalecer la aplicación de normas para el control de especies invasoras en la industria del turismo, preparando guías más claras y mecanismos reglamentarios participativos (<i>Actividades 6.2-6.4</i>)</li> <li>⇒ Mejorar la capacidad de operadores locales para negocios de turismo sustentable (BID-EMG y AECI)</li> <li>⇒ Desarrollar una estrategia de producción agrícola y ganadera que reduzca el riesgo de introducción y dispersión de especies (<i>Resultado 6: actividad 6.4</i>)</li> </ul>
<b>Causa Básica Crítica: Incremento de la Población</b> La ocupación humana de las Galápagos ha sido relativamente corta, pero, durante las últimas décadas, los cambios demográficos han sido dramáticos. Esto ha causado alguna presión directa pero localizada sobre la biodiversidad a través de la degradación del hábitat en sitios donde se han desarrollado los asentamientos humanos. Sin embargo, en términos generales este efecto sobre la biodiversidad es extremadamente bajo comparado con la importancia que el incremento de la población humana tiene como una causa fundamental de las amenazas inminentes a la biodiversidad. Esto es de particular importancia para la amenaza de las especies introducidas (amenaza 1). Como el incremento de la población se debe en gran parte a la inmigración, un número mayor de residentes no tienen un compromiso permanente para la conservación de las islas o una total comprensión de la singularidad de este archipiélago. Además, ellos traen prácticas y hábitos del continente que tienen implicaciones contrarias a la conservación.	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Las tasas de inmigración</b> del continente han sido altas (aprox. 6%) durante las dos últimas décadas porque:             <ul style="list-style-type: none"> <li>§ En algunos sectores los salarios son más altos en Galápagos que en el continente</li> <li>§ Aunque el costo real de los servicios públicos es más alto que en el continente esto no se refleja en los precios y tarifas cobrados en las islas</li> <li>§ Ineficiente control de la inmigración</li> <li>§ Crisis económica en el continente con creciente desempleo</li> </ul> </li> <li>2. <b>Débil planificación de desarrollo urbano</b>, ausencia de políticas poblacionales</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Revisar las políticas de precios y salarios para mejorar la compatibilidad con los niveles en el continente y el costo real de los servicios y así retirar los incentivos económicos aparentes para la inmigración (actividades de línea de base –Plan Estratégico de INGALA)</li> <li>⇒ Implementar completamente la reciente legislación que controla la inmigración del continente fortaleciendo la capacidad del INGALA para aplicar la LEG (LEG cubrirá costos corrientes del nuevo mandato del INGALA y el <i>Resultado 6</i> desarrollará políticas para manejo poblacional.</li> <li>⇒ Fortalecer la capacidad del INGALA para la planificación regional</li> </ul>

CAUSAS FUNDAMENTALES DE LA AMENAZA	ACTIVIDADES PARA MITIGAR LA AMENAZA
<p>claras incluyendo guías de construcción e infraestructura apropiadas para el frágil ecosistema de las islas, han conducido al uso deficiente del espacio y a la degradación de los hábitats en y alrededor de los asentamientos humanos.</p> <p>3. <b><u>Bajo apoyo comunitario</u></b> en la implementación del control de inmigración</p>	<p>y preparar guías para regular el desarrollo del sector. Definir una política de zonificación de población y uso de la tierra que incorpore el uso de evaluaciones de impacto ambiental para regular actividades relacionadas con el crecimiento urbano (BID-EMG proporcionarán financiamiento base para la zonificación del uso de la tierra y el <i>Resultado 6</i> fortalecerá las políticas sectoriales del INGALA incluyendo las políticas poblacionales (<i>Actividades 6.1/ 6.8</i>)</p> <p>⇒ Incrementar la concientización en la población residente sobre el impacto de la inmigración ilegal sobre los valores de conservación y desarrollar mecanismos de control participativos(<i>Resultado 5</i>)</p>



## ANEXO D: DESCRIPCION DE PROYECTOS PILOTO

1. Actualmente hay alrededor de 785 especies introducidas y documentadas en las Galápagos de las cuales 25 son vertebrados y el resto invertebrados. No todas amenazan a la biodiversidad nativa y endémica, pero muchas requieren el control inmediato para evitar pérdidas irreversibles de las especies y hábitats nativos. La mayoría de éstas se encuentran en las islas más grandes que son también las de mayor diversidad ecológica y por tanto requieren de la más inmediata acción.

2. El alto número de especies invasoras, las formas en que ellas compiten con las especies nativas y endémicas y se dispersan dentro del archipiélago, impiden la adopción de una metodología individual para su control total. Se pueden identificar tres principales metodologías para las especies invasoras existentes. La primera y más ventajosa ecológicamente es la **erradicación** a través de todo el archipiélago o de islas e islotes específicos. Esto normalmente es una sola intervención si el riesgo de introducción es bajo. Sin embargo, en vista de las capacidades institucionales existentes y actuales niveles de conocimiento científico, la erradicación no es factible para muchas especies invasoras e islas. En estos casos la segunda opción es **controlar** las poblaciones de especies invasoras a niveles que no amenacen la integridad del ecosistema. Esto podría hacerse en áreas e islas localizadas o a través de todo el archipiélago. Cuando estas dos opciones no son posibles, las medidas de **mitigación** proporcionan normalmente protección a corto plazo para las poblaciones en peligro mientras se desarrollan y ensayan soluciones más permanentes. Estas incluyen medidas tales como el cercado de especies endémicas para mantener bancos de semillas o excluir a los depredadores; introducción de especies en peligro en ambientes libre de invasores para mantener los niveles de población; y programas de reproducción en cautiverio seguidos por la reintroducción en sus hábitats naturales (donde la probabilidad de sobrevivir es relativamente alta).

3. Aunque estas son tres metodologías claramente diferentes, la complejidad de los procesos ecológicos rara vez permite la adopción de una sola opción en un determinado escenario. Las intervenciones efectivas requieren de la selección de las acciones más apropiadas de un amplio espectro de opciones de manejo que va desde medidas unidimensionales específicas a la aplicación simultánea o secuencial de combinaciones de una o más metodologías. La Alternativa GEF desarrollará este espectro de opciones de manejo de las especies invasoras a través de una serie de proyectos piloto. Estos se dirigirán a invasores agresivos bien conocidos para los cuales existen métodos de erradicación, control o mitigación, pero que requieren de ensayo o mejoramiento a escalas de campo y bajo condiciones específicas, para facilitar la aplicación más amplia. Las especies y poblaciones objetivo han sido seleccionadas para proporcionar también beneficios inmediatos a la biodiversidad en peligro. Por ejemplo, las islas con pequeñas poblaciones de las especies invasoras objetivo han sido seleccionadas en algunos de los proyectos piloto de modo que se alcance su erradicación en estas localidades, además de proporcionar información importante para los programas de control en áreas con poblaciones más grandes.

4. Al extremo del espectro de manejo está la investigación objetivo requerida para proporcionar nuevas técnicas para cada metodología y definir mejor la relación causal en ambientes complejos. Estos esfuerzos de investigación que se llevarán a cabo bajo el Resultado 2, enfocarán en aquellas especies invasoras que son conocidas o invasores agresivos altamente probables pero que no cuentan con métodos de control disponibles. En estos casos se desarrollarán opciones de manejo a través de la acción experimental a pequeña escala bajo procedimientos rigurosamente científicos con repeticiones y controles. Estas serán la base para la planificación de futuros proyectos piloto a nivel de campo y para proporcionar una sólida base científica sobre la cual desarrollar instrumentos para fijar prioridades y un plan de manejo de la bio-invasión a largo plazo.

5. El siguiente cuadro detalla cada proyecto piloto ilustrando la contribución al manejo, los criterios de selección para las especies objetivo y localidad, el efecto inmediato en la biodiversidad y las especies y localidades a las cuales ellos pueden ser replicados. Ellos están organizados de forma que ilustren el espectro de opción de manejo y sus combinaciones, incluyendo los elementos de investigación a los que se dirige. En las páginas que siguen al cuadro general se incluyen detalles sobre los proyectos piloto más complejos y críticos - el proyecto de erradicación de cabras de Isabela.

ESPECTRO OPCION DE MANEJO	ASUNTOS DE MANEJO A SER TRATADOS EN CADA PROYECTO DEMOSTRATIVO	Especies invasoras objetivo y amenaza	Criterios para seleccionar la Isla objetivo	Efecto inmediato en la Biodiversidad	Replicabilidad	Costos, Origen US\$
Erradicación de mega- poblaciones	Desarrollo de capacidad de SPNG para manejar campañas a gran escala (pericias técnica y organizativa) - Aplicación de métodos conocidos a una escala no intentada en otro sitio del mundo - Remoción de especies invasoras que son más dañinas para la biodiversidad terrestre al momento en que las poblaciones de especies endémicas todavía son viables.	100,000 cabras salvajes en Isabela que están causando degradación intensa y amplia del hábitat en la mitad norte de la isla y están amenazando a grandes números de especies endémicas.	Isabela es la más grande y biológicamente más diversa; el norte está deshabitado pero tiene la población más grande de cabras de Galápagos; el sur está aislado del norte por el Istmo de Perry y tiene poblaciones mucho más pequeñas que eventualmente serán erradicadas mediante una campaña más larga y menos intensa	Auxilio inmediato a poblaciones de 66% de vertebrados endémicos y 40% de plantas vasculares endémicas	Isla Santiago - Internacional- mente a otras pob. de cabras a gran escala. - Campañas a gran escala para otras especies invasoras tales como ratas y plantas	7.43 millones  SPNG FCD GEF
Amplia erradicación de especies con limitada distribución en el Archipiélago	Ilustración de costo-efectividad a largo plazo de la efectividad de la erradicación mientras las poblaciones son todavía bajas - Diseño de campañas que requieren altos niveles de participación pública	Pob. de palomas zurana en 3 islas compitiendo por alimento y con posible alto efecto en transmisión de enfermedades a aves endémicas	Santa Cruz, Isabela, San Cristóbal son las únicas islas con palomas zuranas y sus poblaciones son pequeñas (~100. Las islas están aisladas geográficamente y el riesgo de introducción luego de la erradicación es bajo	Protección directa a 28 especies de aves endémicas en 3 islas. Reducción de riesgo de dispersión	Planificar erradicación oportuna de otras esp. invasoras con pob. baja que están estrechamente asociadas con asentamientos humanos. Ej.. ranas	0.104 millones  UNF
		Hasta 30 especies de plantas seleccionadas con poblaciones bajas al momento, pero que son invasoras serias en otras partes del mundo, y en consecuencia pueden volverse serias amenazas en las Galápagos	Plantas a ser erradicadas en cualquier isla en las que ellas ocurren consiguiendo así amplia erradicación en el Archipiélago. Los criterios de selección de especies incluyen: poblaciones pequeñas, tendencias invasoras conocidas, disponibilidad de técnica de erradicación, no irremplazable para población humana	Remoción de dispersión y riesgo de expansión mediante erradicación total.	Las técnicas serán replicables con otras especies similares, y servirán de base para erradicaciones más ambiciosas de especies mejor establecidas.	1 millón  GEF FCD SPNG

ESPECTRO OPCION DE MANEJO	ASUNTOS DE MANEJO A SER TRATADOS EN CADA PROYECTO DEMOSTRATIVO	Especies invasoras objetivo y amenaza	Criterios para seleccionar la Isla objetivo	Efecto inmediato en la Biodiversidad	Replicabilidad	Costos, Origen US\$
Erradicación de pequeñas poblaciones de especies con amplia distribución	Remoción progresiva de la amenaza evitando su dispersión en áreas geográficas bien definidas (islas individuales) - Determinación de costo para erradicación total de poblaciones más grandes	Hasta 5 poblaciones de plantas conocidas como invasoras agresivas en Galápagos, pero que en varias islas tienen poblaciones pequeñas pueden ser erradicadas	Islas habitadas, Posibles especies candidatas especies como Rubus niveus en Isabela, cuya amenaza es un serio problema, como lo son en otras islas (ej. Santa Cruz)	Remoción de dispersión y riesgo de expansión mediante erradicación total y alivio a las tierras altas húmedas que están en peligro por especies invasoras	Proporciona información para investigar pobs y esfuerzos de erradicación más grandes; es replicable en islas con pob. bajas de otras subesp.	0.230 millón  GEF FCD SPNG
	- Empezar erradicación de poblaciones pequeñas para ensayar la efectividad de medidas para replicación en otros programas de erradicación o control.	Poblaciones de Mosca Negra Picadora en San Cristóbal que amenazan la fauna de agua dulce a través del desplazamiento en la etapa de larva	San Cristóbal tiene mayoría de las pocas corrientes permanentes de agua dulce en las Galápagos. Las poblaciones de la mosca negra son suficientemente bajas como para que erradicación sea factible.	> Protección de la mayoría de fauna de agua dulce en Galápagos	Campañas de control temporal de mosca negra en estación de lluvias en otras islas. Aporta a otras campañas de control de insectos	0.20 millón  UNF
Campañas de erradicación en escenarios con alto riesgo de reintroducción	Ensayo de la factibilidad de erradicar especies recientemente introducidas para establecer mejores prácticas de manejo para controlar introducciones futures a las islas antes de que todos los sitios apropiados del hábitat sean colonizados - Desarrollo modelos para erradicación de respuesta rápida y mejorar capacidad de uso de nuevas tecnologías de control de SPG, GIS, cacería estratégica	Anís de pico liso en Fernandina compite con aves endémicas por alimento y espacio	Fernandina tiene muy pocas esp. Invasoras. El anís fue recientemente introducido y es el único vertebrado introducido en la isla. Poblaciones son relativamente bajas pero hay grandes áreas de hábitat potencialmente permanente y los riesgos de dispersión dentro de la isla son altos.	Elimina principales especies invasoras de mayoría de islas primitivas y la posible amenaza a especies de aves endémicas.	Futuros eventos posteriores a El Niño - Nueva pob. de anís introducida a las islas Tower y Hood luego de El Niño de 1999	0.41 millón  UNF
Erradicación/ Control	Evaluar la factibilidad de erradicación de especies invasoras de plantas agresivas, limitada a una isla. - Destrucción rápida de poblaciones de especies invasoras para mejorar opciones de esfuerzos control a bajo costo y largo plazo si la erradicación no es factible	En altas densidades la quinina forma cubiertas cerradas, alterando la estructura de comunidades locales.	La quinina está solamente en Santa Cruz, donde es la invasora más seria de la vegetación de tierras altas. Si las poblaciones continúan aumentando hay un alto riesgo de dispersión a otras islas.	Protección de plantas endémicas en Santa Cruz; elimina riesgo de dispersión a otras islas	Diseño de erradicación completa o mejor control a largo plazo de la Quinina. Aplicación de métodos a otras especies bien establecidas	0.50 millón  UNF GEF FCD
Erradicación/ Mitigación	Erradicación de esp. Invasoras agresivas de áreas pequeñas con	Los islotes que rodean Santiago son	Santiago es la única isla donde coexisten ratones y	Se protegerá la fauna endémica en las islas de	Póliza de seguro para supervivencia	0.16 millón

ESPECTRO OPCION DE MANEJO	ASUNTOS DE MANEJO A SER TRATADOS EN CADA PROYECTO DEMOSTRATIVO	Especies invasoras objetivo y amenaza	Criterios para seleccionar la Isla objetivo	Efecto inmediato en la Biodiversidad	Replicabilidad	Costos, Origen US\$
	poblaciones bajas - Ensayo de opciones de manejo combinado:- erradicación de invasores seguida por introducción de especies endémicas para garantizar supervivencia mientras se encuentran soluciones viables para proteger la pob. En peligro en otras áreas. Monitorear los riesgos de recolonización luego de erradicación y ensayar medidas efectivas de respuesta rápida.	suficientemente pequeños para conseguir erradicación total de ratas negras y ellos proporcionan hábitats convenientes para los ratones de campo endémicos de Santiago actualmente en peligro debido a la rata negra	ratas blancas. Las razones para esto no son claras pero hay alto riesgo de extinciones de endémicos. Los islotes alrededor de las islas son de diferentes tamaños y distancias, algunos están libres de ratas negras. Se obtendrán datos sobre tasas de recolonización a través de monitoreo	la presión de la rata negra y el número de subespecies del ratón de campo de Santiago será incrementado.	a largo plazo de otras especies de ratón de campo Fernandina (2 esp.), Santa Fe (1 esp.). Se usarán datos sobre tasas de recolonización de rata negra para planificar protección de 100 islotes satélite	UNF
Mejoramiento control para erradicación combinada con mitigación y control	Ensayar métodos de control probados a nivel internacional sobre especies invasoras con impactos conocidos y mejorarlos a nivel de erradicación -Ensayar opciones combinadas de manejo:- erradicar un depredador invasor clave para proteger a la víctima endémica previamente introducida y, luego de esto, monitorear la relación de invasores intra-específicos para determinar las necesidades de control.	Balra tiene densidades relativamente pequeñas de gatos que amenazan a las iguanas de tierra recientemente reintroducidas luego de la extinción local. Los gatos también atacan a ratas negras que serán monitoreadas de cerca y luego controladas si así se requiere	Balra es suficientemente pequeña para erradicación total y muy accesible para facilitar logística. Las poblaciones de iguana de tierra reintroducida con éxito son todavía bajas (100) y necesitan protección. La existencia de ratas negras proporcionará datos sobre relaciones víctima-depredador entre especies invasoras	Mayor supervivencia de las iguanas de tierra recientemente introducidas que fueron extinguidas localmente	Poblaciones de gatos en Isabela, Santa Cruz y San Cristóbal liberan presión sobre aves, serpientes, iguanas de tierra y marinas. Selección de opciones de control en sitios con relaciones complejas de especies invasoras	0.100 millón UNF
Mejoramiento control áreas pequeñas a áreas más grandes	- Ensayar la efectividad en áreas más grandes de métodos conocidos como exitosos en pequeñas áreas (un incremento de nueve veces en las áreas de ensayo previas - 2 hectáreas a 18 hectáreas).	Población de pequeña hormiga roja en Marchena que está desplazando a los invertebrados endémicos de allí	La Isla Marchena está deshabitada y es suficientemente pequeña para permitir erradicación total de esta hormiga, incrementando así beneficios directos.	> protección de invertebrados en Marchena	Se usarán métodos para campañas de control en islas más grandes	0.120 millón UNF

ESPECTRO OPCION DE MANEJO	ASUNTOS DE MANEJO A SER TRATADOS EN CADA PROYECTO DEMOSTRATIVO	Especies invasoras objetivo y amenaza	Criterios para seleccionar la Isla objetivo	Efecto inmediato en la Biodiversidad	Replicabilidad	Costos, Origen US\$
Control de invasores conocidos como impactando en especies endémicas	Determinar métodos más costo-efectivos de control especies invasoras para las que no es factible la erradicación, incrementando así la viabilidad de mantener campañas permanentes de control y reducir dependencia en medidas de mitigación como cercas y reproducción en cautiverio.	Cerdos en S. Isabela que amenazan a tortuga verde de mar, comiéndose sus huevos y poniendo en peligro a tortugas de tierra a través de depredación	S. Isabela es el sitio más importante de reproducción de las tortugas verdes de mar y actualmente las tasas de reclutamiento son muy bajas. Tiene también 8-10 pob. (posiblemente sub-especies) de la Tortuga Galápagos	Mayor supervivencia de la tortuga marina y de la Gigante Galápagos	Dentro de S. Isabela, Santiago, Santa Cruz, San Cristóbal y globalmente a poblaciones de tortuga marinas.	0.164 millón  UNF
		Poblaciones de rata negra que amenazan al Petrel endémico de Galápagos en 3 islas, atacando sus nidos.	Santa Cruz, Floreana, San Cristóbal han tenido programas de control de ratas negras durante muchos años pero estos son extremadamente costosos y difíciles de mantener.	Los sitios de anidación principales del petrel de Galápagos libres de la predación de las ratas.	Replicación para petreles en otras islas y otras especies en riesgo debido a la rata negra, ej. pinzones del manglar	0.120 millón
Control de especies invasoras con alta posibilidad de poner en peligro a endémicos específicos	Mejorar costo-efectividad de esfuerzos totales de control garantizando que campañas de control enfoquen en poblaciones probadas como teniendo relación causal con las bajas tasas de supervivencia de esp. Endémicas - Fortalecer nexos entre investigación aplicada y manejo efectivo de esp. Invasoras	Se conoce que las ratas negras ponen en peligro a varias especies en ciertos sitios de Isabela y se piensa que son la causa de las bajas tasas de reproducción del pinzón del manglar	El pinzón del manglar es endémico en la Isla Isabela. Las ratas negras son abundantes cerca de dos grandes colonias de reproducción. Si la relación causal es confirmada, se aplicarán medidas de control	Mayores tasas de supervivencia en las colonias de reproducción del pinzón endémico y mejor protección a largo plazo de las especies	Pinzones de manglar en otros sitios de Isabela utilizando métodos de control de rata negra identificados en demostración anterior.	0.110 millón  UNF
Mitigación/ Control/ Investigación Dirigida	Detectar métodos de protección de menor costo para escenarios con diferentes especies que presionan a las endémicas y a través de combinaciones de metodologías de mitigación y control.	Las ratas negras pueden afectar las tasas de reproducción. Poblaciones de tortuga Gigante en Pinzón están disminuyendo y están siendo protegidas actualmente a través de programas de reproducción en cautiverio que son efectivos pero costosos	Además de las ratas, las tortugas de Pinzón son víctimas del halcón de Galápagos. Se desconoce el tamaño de población que puede sobrevivir a esta presión luego del control de las ratas, el cual protegerá a las tortugas y el seguimiento determinará si los programas de reproducción en cautiverio son aún necesarios.	Mejor protección de las poblaciones de tortugas en Pinzón.	Se usará modelo causal multi-depredador para definir paquetes viables y costo-efectivos de esfuerzos combinados de manejo que puedan ser replicados en Isabela y en Santiago.	0.090 millón  UNF

ESPECTRO OPCION DE MANEJO	ASUNTOS DE MANEJO A SER TRATADOS EN CADA PROYECTO DEMOSTRATIVO	Especies invasoras objetivo y amenaza	Criterios para seleccionar la Isla objetivo	Efecto inmediato en la Biodiversidad	Replicabilidad	Costos, Origen US\$
Programa de Investigación Objetivo	<p>A través de investigación bien planificada a nivel experimental, proporcionar datos para cubrir las brechas críticas en el conocimiento científico requerido para priorizar e implementar programas de control de especies invasoras. Esto incluirá: Desarrollar métodos de control y erradicación para invasores que no sean agresivos en otras partes. Por ejemplo, pollos domésticos que no son considerados especies invasoras en la mayoría de sitios del mundo pues ellos raramente sobreviven en lugares silvestres. En Galápagos la situación es diferente. Las poblaciones de pollos silvestres existen en al menos dos islas y estas han declinado las poblaciones de pájaros nativos. Los pollos no solamente compiten con las aves nativas por la comida durante períodos en que ésta escasea, sino que son reservorios de enfermedades características de las aves. Se requiere investigación para confirmar la relación causal, identificar qué enfermedades son transmitidas a qué especies de aves de Galápagos, qué efectos se pueden esperar y cómo combatirlos. Otras especies a ser fijadas como objetivo son las avispas (<i>Brachygastra lecheguana</i>) y la mosca negra (<i>Simulium bipunctatum</i>)</p> <p>Desarrollar métodos de control y erradicación de invasores que son agresivos en otros lugares pero para los cuales no existen métodos o éstos no están disponibles a las escalas requeridas. Por ejemplo, la pequeña hormiga roja <i>Wasmania auropunctata</i>. No se pueden usar trampas con carnada a gran escala para esta hormiga y no se ha encontrado otro método para controlarla a la escala en que ellas se encuentran en Galápagos. Ellas son agresivas como depredadores de insectos, especialmente la larva <i>Lepidoptera</i>. Los esfuerzos incluirán la cooperación con especialistas de Hawaii donde es también una introducción reciente, y de otras áreas infestadas para encontrar una solución común. Esta categoría incluirá también a la espadaña, la guaba y la mora, que tienen tasas más altas de regeneración que las plantas endémicas, lo que hace que las técnicas basadas en la extracción sean ineficientes.</p> <p>Desarrollar métodos de control y erradicación de invasores para los cuales existen métodos en otras partes pero podrían existir alternativas más efectivas en las Galápagos. Por ejemplo, la agresiva avispa <i>Polistes versicolor</i>. Los esfuerzos de control para estas avispas en otros sitios se basan en el uso de trampas, pero en Galápagos, se ha encontrado que una mariposa nocturna puede parasitar los nidos de avispa. Esta mariposa representa un agente potencial de control en Galápagos y talvez en otros sitios. Se requiere investigación sobre la biología de la mariposa para determinar su efectividad y posible valor como agente de control.</p> <p>Evaluar el efecto de las especies invasoras recientemente introducidas sobre un rango de especies endémicas y de allí determinar los riesgos y prioridades. Por ejemplo, los recientemente introducidos gorgojos de troncos, moscas blancas e insectos cocos representan una posible y seria amenaza a las especies de plantas nativas. Se necesita investigación para determinar cuáles de estos insectos introducidos pueden causar mayor daño a los ecosistemas nativos y qué se requiere para evitar que lo hagan. Además, la rana de árbol <i>Scinax quinquefasciata</i> que ha colonizado recientemente varias islas de Galápagos. Como esta rana nunca ha sido introducida fuera de su rango nativo se requiere de investigación previa para evaluar su impacto potencial y describir cómo puede ser erradicada o controlada.</p> <p>Confirmar la relación causal en sitios ecológicos complejos que no ocurre en otros sitios. Por ejemplo, se necesita investigación para confirmar la relación entre altas tasas de mortalidad de poblaciones de tortugas Galápagos y una combinación de plantas introducidas y variabilidad termal específica a Santa Cruz. Tasas de mortalidad anormales de tortugas Galápagos han ocurrido tres veces durante los últimos 30 años en áreas fuertemente forestadas con el árbol invasor <i>Cedrela</i> en Santa Cruz. Esto ha coincidido con años inusualmente fríos. Muchos de los individuos muertos han tenido sus tractos digestivos llenos de la planta invasora maracayá (un tipo de granadilla). La <i>cedrela</i> produce una densa sombra y corta la luz del sol. Se piensa que las tortugas pueden normalmente mantener las temperaturas de sus cuerpos suficientemente abrigadas para evitar los problemas causados por el maracayá, la falta de luz solar en las áreas de <i>Cedrela</i> podría evitar que las tortugas obtengan estas temperaturas. Se requiere investigación para confirmar la hipótesis de que la granadilla puede ser tóxica para las tortugas cuando la temperatura de su cuerpo son menores a la normal, y si se comprueba, identificar las formas efectivas de erradicar y controlar las plantas invasoras en las áreas de tortugas.</p>				Las medidas serán ensayadas en el futuro a escala de campo e incorporadas en el plan completo de especies invasoras	A ser cubierto a través del Resultado 2

## **ANEXO E: PROYECTO DE ERRADICACION DE UNGULADOS SALVAJES DE ISABELA (I.P.)**

### **1. Selección de la Isla Isabela del Norte como la Localidad Objetivo**

1.1. *Representación de la biodiversidad e Integridad Ecológica:* La isla Isabela es la más grande en Galápagos y contiene la mayor representación de la biodiversidad endémica del archipiélago. Su masa total de tierra (458.812 hectáreas) es mayor que aquella de todas las otras islas de Galápagos reunidas. Se divide en dos unidades distintas de casi el mismo tamaño -- Isabela del norte y del sur, por medio de un istmo de 12 km de ancho de campos de lava casi impenetrables. Este escarpado istmo aísla efectivamente la mitad norte relativamente primitiva de la isla del área sur, más degradada, que ha tenido un asentamiento humano permanente durante casi 100 años. El área del sur ha sufrido extirpaciones locales y serias declinaciones de población de especies nativas y endémicas debido a la presencia de ganado salvaje, cerdos y cabras y la conversión de los hábitats nativos a agrícolas. Las plantas invasoras agresivas también han desplazado la flora local en muchas áreas. Aunque se está trabajando en el sur de Isabela, éste tiene más naturaleza restaurativa y se requiere de acción a largo plazo para revertir las tendencias. En forma opuesta, el norte de Isabela ha permanecido casi libre de impactos inducidos por el hombre, excepto por la presencia de gatos, ratas y un número muy pequeño de burros, y más recientemente, cabras. No se ha registrado ninguna presencia incontrolada de plantas. Más allá de la presencia de la base militar de los EE.UU. en su extremo norte durante la segunda guerra mundial, el área no ha tenido asentamientos humanos desde que fue creada hace alrededor de 3 millones de años. En vista de su tamaño y relativo aislamiento de Isabela del sur, debido al istmo de Perry, el norte de Isabela puede todavía ser considerado como la más extensa masa de tierra relativamente inalterada en el archipiélago de Galápagos.

1.2. *Valor Conservacionista:* El tamaño de Isabela del norte tiene relación con su importancia en términos de valores de conservación. El Anexo G muestra claramente la relación directa entre el tamaño de isla y la biodiversidad/endemismo en Galápagos – las islas más grandes tienen mayor diversidad. Por esta razón, es fundamental la protección de la biodiversidad relativamente inalterada del norte de Isabela para proteger los valores conservacionistas de las Galápagos en general. Todas las otras islas grandes ricas en biodiversidad (con excepción de Fernandina) actualmente tienen asentamientos humanos, o en el caso de la isla Santiago, tienen amplios efectos negativos conocidos debido a efectos remanentes de previos asentamientos humanos (cabras, cerdos, burros salvajes, plantas).

### **2. Selección de Cabras Salvajes como la Especie Invasora Objetivo**

2.1. *Amenaza a la Integridad Biológica:* Las cabras han sido identificadas como la mayor amenaza inmediata a la integridad ecológica del norte de Isla Isabela. Aunque las ratas y los gatos son depredadores agresivos, ellos han estado en Isabela durante muchas décadas, tal vez, siglos, y el efecto negativo de estas especies en los valores globales durante los seis años siguientes es mucho menor que los devastadores impactos que se esperan de las cabras si no se hace nada para revertir las tendencias actuales. Adicionalmente, no existen medios conocidos de erradicación de estas especies, haciendo que las campañas de erradicación total sean imposibles al momento. Se ensayarán, sin embargo, métodos de control en sitios específicos para estas especies a través de la Alternativa GEF (financiada por UNF) y una vez que se la desarrolle adecuadamente, se programarán campañas de erradicación total seguidas por la exitosa erradicación de cabras.

2.2. *Tamaño de la Población:* Las cabras fueron observadas por primera vez en pequeñas cantidades en la parte sur de Isabela norte a principios de los años setenta. A mediados de los años noventa, su número total había subido aproximadamente a 50.000-75.000. Se estima que la población actual está en 100.000, constituyendo un buen ejemplo de una megapoblación y de los desafíos de manejo que dichas escalas presentan para el control de las especies invasoras. Aunque todavía predominantemente restringidas a dos de los cuatro volcanes que se encuentran en el lado sur de Isabela norte, pequeñas cantidades de cabras han sido observadas durante 1999 en el Wolf (el tercer volcán en el extremo sur), lo que indica que ellas se están moviendo hacia el norte. En vista de las tendencias anteriores, se preve que las cabras continuarán moviéndose al norte conforme crezcan las poblaciones para eventualmente ocupar el hábitat conveniente para ellas en toda la isla, que consiste en su mayor parte de zonas cubiertas de vegetación.

2.3. *Daño Potencial:* La extensión del daño causado por las cabras en la isla Isabela fue documentado en un principio por el internacionalmente aclamado fotógrafo de fauna silvestre Tui de Roy. Las fotos tomadas en los contornos de Alcedo (volcán situado al extremo sur de Isabela del norte) en 1995 fueron comparadas con las fotos tomadas durante 1991. Durante el intervalo de cuatro años, las cabras transformaron el paisaje densamente forestado, el hábitat clave para la población restante de la tortuga Galápagos, en un desierto de troncos blancos de árboles y tierras con pastos secos. Actualmente, se estima que el 40%-60% del hábitat conveniente para las cabras en Isabela norte permanece libre de estas poblaciones (por lo menos en densidades como para causar efectos negativos). La posibilidad de daño es entonces muy alta si no se emprende una campaña de erradicación en un futuro próximo. La única otra isla en la cual existen grandes poblaciones de cabras es Santiago. Las cabras han sido numerosas en esta isla durante 100 años. Aquí existen poblaciones en densidades que causan efectos negativos serios en todo el hábitat conveniente para las cabras a través de la isla. La erradicación de cabras del norte de isla Isabela tendrá mayores beneficios en términos de la protección a las especies nativas y endémicas, poblaciones raras, ecosistemas no perturbados y procesos evolutivos no inducidos por el hombre, que lo que produciría un esfuerzo similar en la isla Santiago. Adicionalmente, se considera que los efectos negativos sobre los valores de la conservación global debido a las cabras en Santiago son mucho menores que aquellos en el norte de Isabela.

### **3. Esfuerzos para Controlar el Crecimiento de la Población**

3.1. *Control versus Erradicación:* En un esfuerzo por tratar la creciente población de cabras al norte de Isabela, y con el apoyo de la comunidad de Galápagos y financiamiento proveniente de donaciones del turismo, el PNG y la FCD unieron fuerzas para llevar a cabo cacerías de control de la población de cabras en el contorno de Alcedo, considerado como el hábitat más sensible para la única y mayor población de la tortuga gigante que queda en Galápagos (unas 5.000). Desde 1996, en promedio, dos cacerías al año, formadas por 10 a 12 cazadores en excursiones de 10 días, han dado como resultado la eliminación de alrededor de 15.000 cabras al año. En 1997, tanto el PNG como la FCD concluyeron que aunque estas cacerías de control eran efectivas, solo podían considerarse como una estrategia temporal para tratar este problema. Era evidente que las tasas reproductivas y dispersión de población de cabras a otras regiones del norte de Isla Isabela estaban sobrepasando la capacidad de estas dos instituciones para emprender medidas de control, en vista de sus limitados recursos y las muchas otras demandas de conservación que requieren de una acción inmediata. Adicionalmente, el costo permanente del control, tanto en términos monetarios y número de animales eliminados, eventualmente excedería mucho al costo de una campaña de erradicación de cabras a gran escala. Sin embargo, aunque la investigación preliminar reveló muchos ejemplos de campañas exitosas de erradicación de cabras en otras islas del mundo, ninguna ha alcanzado nunca la escala que se contempla en Galápagos. En septiembre de 1997, el PNG y la FCD organizaron un taller de 10 días en Galápagos para evaluar la factibilidad de una campaña de evaluación a esta gran escala. Se reunió un panel internacional de expertos formado por practicantes de erradicación de cabras, directores de campañas de erradicación previas, y otros representantes del gobierno y ONGs con experiencia en la materia. Los participantes en el taller llegaron a la conclusión de que la erradicación de las cabras en el norte de Isabela es factible, en la medida en que se pueda garantizar un compromiso tanto en términos de financiamiento y apoyo político/institucional desde el principio y que se mantenga durante toda la campaña. El taller también dio como resultado la producción de una estrategia detallada para la campaña de erradicación (EECD, 1997).

### **4. Plan y Presupuesto para la Erradicación**

4.1. *Plan de Erradicación:* Se preve que éste se completará en cinco años y comprenderá tres fases:

§ *Preparación*, incluyendo capacitación, adquisición de equipo, establecimiento de infraestructura y planificación

§ *Erradicación*, a través de la secuencia cuidadosa de cacería aérea y cacería con base en tierra en la siguiente forma.

§ Eliminación rápida de la población usando disparos desde los helicópteros (se espera una reducción de hasta el 90% en la población).

§ Seguimiento utilizando equipos de caza terrestre asistidos por perros de salto aéreo (perros que localizan e inmovilizan a las cabras para su subsiguiente retiro por parte del cazador - los perros no las matan). El movimiento de perros y cazadores será asistido por helicópteros (se espera otra reducción de



5-8%).

§ Remoción de las cabras restantes utilizando la metodología de cabra Judas (cabras traidoras), que son cabras con collares de radio que serán liberadas en áreas estratégicas y se les permitirá localizarse y asociarse con las cabras restantes durante un período de semanas/meses.

§ El subsiguiente rastreo por radio permite que los cazadores localicen a estas cabras. (restante 2-5% removido).

§ *Monitoreo* del éxito de la segunda fase a través del uso de cabras Judas. Se realizará un análisis de la factibilidad de erradicar las cabras del sur de Isabela con una opción de ejecución.

4.2. *Costo*: El proyecto de erradicación tiene un presupuesto de US\$8.444.900 (EECD, 1997). La primera fase fue inaugurada en 1998. El financiamiento para una gran parte del proyecto (presupuesto total US\$1.665.700) fue obtenido en 1998 y 1999, permitiendo que se contrate el personal, que se capacite a trabajadores de PNG y FCD, que se establezca la infraestructura y se adquiera el equipo. Las actividades siguientes incluyen la contratación de dos consultores para proporcionar asesoría en las especificaciones técnicas para la campaña de erradicación y los procedimientos de contratación de los servicios de cacería aérea. Se requerirá un total de 3.300 horas de tiempo de vuelo de helicóptero durante un período de dos años, para completar la erradicación. El costo del servicio de helicóptero (incluyendo dos pilotos, un mecánico, cuatro tiradores, movilización y desmovilización, tiempo de helicóptero y costos de operaciones del campo base) ha sido calculado en US\$3.6 millones para los dos años de duración de la campaña. El presupuesto total para la fase dos está proyectado en \$6.046.000 e incluye, además del trabajo del helicóptero, equipo (campo de base y material de apoyo, armas de fuego y municiones) y costos operativos y de personal (dirección del proyecto, equipos de cacería terrestre, un equipo de 40 perros de salto aéreo para cacería entrenados, y perreras). La fase tres necesitará financiamiento para el personal, un equipo grande de asistentes de campo y costos de apoyo asociados de las actividades sistemáticas y de monitoreo. Esto se ha calculado en US\$729.100.

## **5. Impactos Potenciales de la Campaña de Erradicación**

5.1. *Ecológico*: Como el norte de Isabela está relativamente inalterado, cualquier ingreso de la gente asociada con la campaña tendrá posibles impactos negativos. La mayor amenaza proviene de la posible introducción accidental de nuevas especies a Isabela norte a través del movimiento de mercancías desde el continente u otras islas. Mientras más gente esté involucrada mayor es el riesgo, conforme se transporten alimentos y otros productos a la isla. El riesgo será minimizado si: (a) se mantiene el número de personas basadas en la isla en un mínimo; (b) se localizan los campos de base en áreas inhóspitas donde las especies introducidas no tengan probabilidades de sobrevivir (ejemplo, campos de lava sin vegetación); y, (c) se aplica un protocolo estricto de cuarentena en el embarque de bienes a las islas durante la campaña. Además, pueden ocurrir algunos efectos negativos a corto plazo a las especies nativas y endémicas por la presencia de gente y sus actividades. Para combatir esto, se mantendrán los cazadores en tierra en un mínimo (en parte debido al uso de helicópteros) para evitar la perturbación excesiva a los ecosistemas y la transportación inadvertida de semillas/insectos entre diferentes zonas ecológicas de la isla. Existe la posibilidad de derrames de combustible, aunque se mantendrán los depósitos de combustible en campos de lava lejos de las áreas sensibles. Hay una posibilidad de daño por fuego debido a la presencia de seres humanos, o por operaciones del helicóptero (ej. el calor del escape del helicóptero incendie la vegetación, o que el helicóptero caiga). Cada campo base estará equipado con equipo contra incendio, terrestre y en el helicóptero para combatir estos incendios. Finalmente, hay la amenaza de perturbar a plantas y animales por el movimiento de gente y equipo. Observaciones anteriores han revelado que las tortugas se mantienen serenas si escuchan el sonido de una arma de fuego. Cualquier molestia posible será temporal y mucho más pequeña en su escala que una explosión imprevista de la población de cabras salvajes.

5.2. *Bienestar de los animales*: El bienestar de los animales es la preocupación más importante del PNG y la FCD. Aunque se pueden remover los animales introducidos, se está teniendo gran cuidado para asegurar que los medios de remoción sean tan humanos, rápidos y sin dolor y ansiedad como sea posible. Por esta razón, el PNG y EECD han decidido recientemente reemplazar todos los rifles .22 con los más potentes .223. El .22 fue considerado demasiado débil como para ser efectivo. El poder adicional de los .223 asegura que ningún animal sufra innecesariamente una agonía prolongada.

5.3. *Socioeconómico*: Las cabras son el recurso secundario o terciario de ingreso para un pequeño número de pescadores del sur de Isabela. Aunque no están autorizados por los reglamentos del PNG, el personal del PNG afirma que estos pescadores pueden en ocasiones detenerse en las costas del Isabela

norte para capturar hasta 50 ó 60 cabras vivas cuando regresan de viajes de pesca particularmente desafortunados. Comenzando en octubre de 1999, los residentes del sur de Isabela serán contratados por el PNG, con apoyo financiero de EECD, para realizar el trabajo de control de cerdos y cabras en el sur de Isabela en un esfuerzo por proporcionar otros recursos de ingreso para estos residentes e incrementar su participación en el control de especies invasoras en Galápagos. Adicionalmente, las intervenciones cofinanciadas en la Alternativa GEF explorarán las posibilidades de fortalecer iniciativas turísticas a pequeña escala y basadas localmente en el sur de Isabela. Esto compensará los efectos económicos negativos para los habitantes de la isla.

## ANEXO F-1: MECANISMO FINANCIERO

### Déficit de Financiamiento a Mediano Plazo

El marco de 'control total' para las especies invasoras que está por establecerse llevará a costos incrementales recurrentes. Esos costos constituyen un 'adicionalidad' por encima de la línea de base de las intervenciones de conservación asociadas con el manejo del Parque Nacional y de la Reserva Marina. La LEG asegura que las ganancias de los peajes de ingreso al Parque estén asignadas a actividades de manejo de la conservación, incluyendo algunas actividades de control de las especies invasoras. Un ingreso estimado anual de esos peajes por un monto de US\$4,8 millones<sup>34</sup> sería distribuido como se indica a continuación:

- 40% (US\$1,92 millones) al SPNG para el mantenimiento y vigilancia de las áreas del parque, incluyendo algunas pequeñas operaciones localizadas de control y erradicación en el Parque y chequeos puntuales en las tierras agrícolas.
- 5% (US\$0,24 millón) para el SPNG para la vigilancia de actividades humanas dentro de la Reserva Marina.
- 5% (US\$0,24 millón) a la Armada Ecuatoriana para la vigilancia de una zona de 40 millas donde se prohíbe la pesca.
- 5% (US\$0,24 millón) para recuperar los costos recurrentes del nuevo sistema de cuarentena [SICGAL]<sup>35</sup>
- 10% (US\$0,48 millón) para INGALA para apoyar los costos operativos de su nuevo mandato, que incluye el desarrollo de un plan quinquenal de desarrollo regional y un plan de zonificación territorial para tierras fuera del Parque.
- 20% (US\$0,96 millón) a las municipalidades para obras públicas (los planes y presupuestos operacionales municipales requieren el visto bueno de INGALA para asegurar su compatibilidad con planes regionales globales y directrices de la LEG).
- 10% (US\$0,48 millón) para el Consejo Provincial para obras públicas (los planes y presupuestos operacionales provinciales también requieren el visto bueno de INGALA).
- 5% (US\$0,24 millón) para la Red de Areas Protegidas Nacionales en el Ecuador.

Esos montos no son suficientes para sustentar un programa de control con la calidad que se necesita y para asegurar que se apliquen efectivamente las capacidades de manejo de especies desarrolladas por el proyecto. El programa de control de especies invasoras incurriría en un número de déficit de financiamiento ordinarios que se examinan a continuación.

#### (i) Mecanismos de Manejo Adaptable para el Control de Especies Invasoras

Se requiere un programa permanente de planificación e investigación de bio-invasión para priorizar, planificar y evaluar acciones de manejo y desarrollar y adaptar medidas de control. Esas incluyen la mitigación de impactos perversos de las especies invasoras sobre las especies nativas y una restauración ecológica más amplia con base en los conocimientos de los procesos ecológicos. La Fundación Charles Darwin (FCD) es una organización sin fines de lucro que, bajo un convenio suscrito en 1959 con el GdE, proporciona al SPNG la información científica que se necesita para ejecutar el trabajo de conservación. Además, bajo artículos 55 y 56, la LEG le encarga a la FCD responsabilidades específicas para el control de las especies invasoras. Eso incluyen el suministro de asistencia técnica a SICGAL y SPNG para programas de inspección y prevención y para desarrollar y ejecutar planes de erradicación de especies. Sin embargo, no asigna recursos específicos para financiar esas responsabilidades adicionales o para un programa permanente de investigación y planificación que requiere el marco de control total.

<sup>34</sup> Se estiman que aproximadamente 60.000 turistas visitan las islas Galápagos cada año. Los peajes de entrada están en dólares EE.UU. de acuerdo con la LEG y fluctúa de US\$100 para extranjeros a US\$50 para ciudadanos de los países de la Comunidad Andina y US\$6 para ecuatorianos. Con base en la información que se dispone de los turistas que ingresan, se ha calculado un promedio de US\$80 por turista, lo que lleva a un monto de US\$4,8 millones en ingresos anuales.

<sup>35</sup> A medida que se amplían los servicios de cuarentena, las disposiciones de la LEG estarán complementadas por mecanismos de recuperación de costos que tienen que ser desarrollados, incluyendo tarifas de inspección y cuarentena. Se desarrollarían nuevos esquemas de tarifas para esos servicios bajo el proyecto propuesto.

La investigación aplicada en el control e impacto de las especies invasoras domina el componente de investigación terrestre del plan operativo anual de la EECD y mucho del componente de comunicaciones y educación locales también. Después de la conclusión exitosa del proyecto GEF, los requerimientos presupuestarios de la FCD están estimados en aproximadamente US\$2,5 millones por año (en precios de 1999) para su trabajo terrestre (incluyendo operaciones de investigación, comunicación, educación, asesoría y capacitación). El presupuesto de la FCD para el año fiscal 1998 estuvo de aproximadamente US\$2,2 millones<sup>36</sup>. Mucho del ingreso de la FCD está integrado por “dinero blando” con apalancamiento de donantes externas, que fluctúan de año en año. El ingreso proviene de tres fuentes principales:

- **Categoría A: Ingreso seguro permanente o casi permanente.** Aproximadamente US\$0,3 millón derivados del interés ganado sobre una pequeña donación, la **Darwin Scientific Foundation (DSF)**, es decir la Fundación Científica Darwin, de las convocatorias a los 10.000 miembros de las organizaciones de los Friends of Galapagos (FOG), es decir, los Amigos de las Galápagos, que son independientes pero tienen una estrecha alianza con la FCD<sup>37</sup>, y dos otras fundaciones muy pequeñas. [Se estableció la DSF costa afuera en 1985 como una fuente de fondos originalmente recaudados con The Nature Conservancy y el Instituto Smithsonian en Washington, D.C. Los fondos recaudados de la fundación están asignados para la investigación científica y proyectos de conservación relacionados en las Galápagos, en cooperación directa con la FCD. Proporciona un ingreso anual de US\$85.000 con base en activos de US\$2 millones, a los cuales USAID está en proceso de contribuir US\$500.000 después de una evaluación exitosa del marco legal y funcional de la DSF.]
- **Categoría B: Ingreso confiable para el período de un decenio.** Aproximadamente US\$0,6 millón derivados de la venta de recuerdos a turistas, la recuperación de costos sobre servicios a científicos visitantes, etc., y donaciones de organizaciones con un compromiso de largo plazo con la FCD como la Sociedad Zoológica de Frankfurt.
- **Categoría C: Ingreso de corto plazo para un o algunos años.** Aproximadamente US\$1,3 millones derivados de proyectos financiados por donantes y donaciones de los operadores de turismo y los visitantes.

La alta dependencia de los recursos de categoría C para su financiamiento significa que el personal de investigación de la FCD dedica una parte importante de su tiempo a desarrollar nuevas propuestas para proyectos. Para poder mitigar esa presión, la FCD ha tomado iniciativas para fortalecer su base financiera a largo plazo con la ampliación de las donaciones existentes de la DSF para proporcionar un financiamiento más sostenido para los costos de operación de la institución. Si bien se están logrando avances en este ámbito, la DSF permanece subcapitalizada y tiene que fortalecerse y ampliarse para apoyar un programa integral y permanente de planificación e investigación para el control a largo plazo de las especies invasoras.

#### (ii) **Control, Erradicación y Mitigación de las Especies Invasoras en todo el Archipiélago**

El Proyecto propuesto incluye varios proyectos piloto puntuales en términos de sitio y especie para desarrollar los conocimientos para controlar exitosamente las poblaciones de las especies invasoras y mitigar los impactos sobre los hábitats y especies nativos. El Plan de Control de Bio-Invasión, que debe estar formulado bajo el Proyecto, proporcionará un plan y cronograma detallados para replicar metodologías exitosas (para cubrir progresivamente todas las especies invasoras e islas). El SPNG emprenderá esas replicaciones con aportes científicos y técnicos proporcionados por la FCD. Igual que en la FCD, el control de especies ajenas es un enfoque dominante del plan de manejo del SPNG, aunque una proporción levemente más alta de recursos del SPNG está dedicada a las actividades de cumplimiento que se necesitan para controlar el acceso al Parque Nacional y la explotación de los recursos naturales. Se proyecta que, después de la conclusión de este proyecto, el SPNG requerirá

<sup>36</sup> Los presupuestos posteriores a los proyectos para la FCD y SPNG serán un poco mayores que los actuales ya que ambas instituciones incurrirán en costos más altos para mantener los niveles adicionales de operaciones impulsadas por el proyecto. Eso requerirá asignaciones presupuestarias más grandes que las actuales para las actividades de control, erradicación, mitigación, investigación, planificación comunicación y educación centradas en las especies invasoras.

<sup>37</sup> Las tres principales organizaciones de apoyo se encuentran en los Estados Unidos, el Reino Unido y Suiza.

aproximadamente US\$2,80 millones por año para sustentar sus esfuerzos de conservación *terrestre*. Eso incluirá acciones de control de emergencia de pequeña escala y periódicas que se requieren por encima del nivel de las operaciones normales de control y para las cuales no existe ninguna provisión presupuestaria actualmente. Las fuentes actuales de los fondos de SPNG para el trabajo terrestre están indicadas a continuación:

- Categoría A: Ingreso seguro permanente o casi permanente. Aproximadamente US\$2,25 millones. Eso incluye una porción de las tarifas de entrada al Parque Nacional, asignaciones del presupuesto nacional y pequeñas cantidades de organizaciones afiliadas a los Amigos de las Galápagos (FOG).
- Categoría B: Ingresos considerados razonablemente confiables por un período de un decenio. Actualmente cero.
- Categoría C: Ingreso a corto plazo por un o algunos años. Aproximadamente US\$0.2 millón derivados de proyectos de fundaciones y organismos de asistencia, fondos recaudados de los operadores de turismo y las donaciones de visitantes después de la autonomía financiera recientemente incrementada que permite al SPNG a recibir donaciones privadas directamente.

En vista de esa línea de base, se incurrirán en déficit de financiamiento para gastos de equipo y operaciones relacionadas con las replicas del control. Además, a medida que las actividades aumentan en el área marina, puede haber competencia para ingresos de categoría C, aumentando los déficit en este ámbito. Se muestran estimaciones preliminares para los déficit anuales de financiamiento de la FCD y SPNG, con base en los niveles actuales de captación de los ingresos de los turistas (ver nota de pie 1).

Intervención	Línea de base anual	Necesidades anuales de financiamiento	Déficit anual
Planificación e Investigación Puntual	US\$2,20 millones	US\$2,50 millones	US\$0,30 millón
Control & Erradicación	US\$2,45 millones	US\$2,80 millones	US\$0,35 millón
<b>Total</b>	<b>US\$4,65 millones</b>	<b>US\$5,30 millones</b>	<b>US\$0,65 millón</b>

### Mecanismo de Fideicomiso

El proyecto propone crear un mecanismo financiero permanente para suministrar un financiamiento sostenido con el fin de manejar las amenazas ambientales al archipiélago de las Galápagos. Se establecerá un fondo de donación (en adelante denominado el fondo), cuyos ingresos se utilizarán exclusivamente para abordar prioridades de conservación identificadas en el Plan de Manejo para las Galápagos. Las actividades estarían cumpliendo con las disposiciones de la Ley de Régimen Especial para las Galápagos. En el mediano plazo, las actividades del fondo estarán orientadas principalmente a abordar la amenaza que significan las especies invasoras. Por lo tanto, el fondo proporcionará un financiamiento incremental para cubrir las campañas de control de la bio-invasión del SPNG y FCD (de acuerdo con sus responsabilidades bajo la Ley de Régimen Especial). En particular, el fondo:

- Proporcionará un financiamiento a largo plazo más seguro para los costos incrementales de los controles de las especies invasoras del SPNG.
- Aumentará el porcentaje del financiamiento de Categoría A para los ingresos de la FCD, para cubrir los costos de un pequeño equipo central de planificación e investigación de manejo de la bio-invasión y sustentar el nivel de los servicios de investigación y técnicos instalados por medio de la Alternativa GEF.

El fondo estaría estructurado para permitir la expansión de sus actividades orientadas a abordar otras necesidades de conservación en las islas a más largo plazo. Se tomarán todas las precauciones del caso para evitar la pérdida de apalancamiento de la línea de base de la conservación.

A mediano plazo, el fondo estaría proporcionando recursos para replicar los controles de bio-invasión en todo el archipiélago. El SPNG entonces estaría dirigiendo sus esfuerzos hacia un incremento mucho mayor de su financiamiento de Categorías C y B, que actualmente están bastante limitados, para cubrir el mayor costo que significan los esfuerzos de erradicación a gran escala. [Se aseguran compromisos de línea de base por medio de las asignaciones presupuestarias de la LEG y el presupuesto nacional.] La FCD ha mostrado su capacidad de recaudación de fondos en los últimos 40 años y tiene el compromiso de mantener las actuales asignaciones para su programa terrestre.

Se ha evaluado la conveniencia de un mecanismo de fideicomiso para superar los déficit de financiamiento identificados anteriormente, tomando en consideración las recomendaciones surgidas de la Evaluación de GEF de los Fideicomisos de Conservación. Un fondo con un patrimonio de US\$15 millones podría proporcionar un ingreso de US\$0.90 millón por año, suponiendo una tasa de rentabilidad sobre inversiones fijas y variables de 6% por año. Suponiendo que los costos administrativos se estiman a 16,9% del ingreso bruto para cubrir los requerimientos de operación asociados con el manejo del Fondo, el Fondo estaría recibiendo un ingreso neto para sus operaciones de campo de aproximadamente US\$748.000. Eso cubriría las estimaciones para el financiamiento de los déficit, permitiendo que las operaciones de base continúen sin restricciones y proporcionando una pequeña margen para cualquier fluctuación en ingresos obtenidos del turismo, así como cualquier operación de emergencia excepcionalmente grande en un año determinado. Con esos déficit de financiamiento cubiertos por el ingreso del Fondo, las campañas y actividades para la erradicación que requieren asignaciones más grandes de las que normalmente se disponen por medio de mecanismos del Fideicomiso podrían recaudar fondos por medio de inversiones puntuales para proyectos específicos.

Se ha considerado varias opciones para el diseño del fondo durante el proceso de preparación de proyectos y en plena consulta con el Gobierno del Ecuador. Consideraciones importantes incluyen la necesidad de 1] garantizar la seguridad de los activos; 2] asegurar que el fondo funcione más allá del control directo del Gobierno; y 3] aprovechar de la existencia de la Fundación Científica Darwin (Darwin Scientific Foundation—DSF) y de las estructuras operativas creadas para hacerla funcionar. Se propone que se reestructure la DSF para servir de Fideicomisario para la donación propuesta a nombre del Gobierno del Ecuador. La DSF está bien ubicada para asegurar esa función, ya que cumple con muchas de las recomendaciones de la Evaluación GEF de los Fideicomisos (1997). El Gobierno del Ecuador y la DSF han llegado a acuerdos para fortalecer los aspectos considerados débiles. La siguiente matriz describe cómo el Fondo cumpliría con esas recomendaciones.

Recomendación	Impacto sobre el Diseño
Existencia de un recurso de biodiversidad significativa en términos globales y de alto valor, cuya conservación es factible del punto de vista político, técnico, económico y social. La importancia del recurso a escala global afecta la capacidad del fondo de atraer financiamiento internacional.	Las perspectivas para atraer el financiamiento internacional para el Fideicomiso son excelentes. Las Galápagos tiene un atractivo casi inigualable en todo el planeta debido a sus valores de conservación y su importancia como laboratorio natural para el estudio de procesos de evolución. Se anticipa que el interés global en, y apoyo en favor de, sus esfuerzos de conservación permanecerá muy alto. Los antecedentes del apoyo internacional en favor de la conservación en las Galápagos son excelentes. Se puede canalizar efectivamente este apoyo hacia la capitalización del fondo. El Gobierno del Ecuador ha demostrado su fuerte voluntad política en favor de la conservación de las Islas, asignando ingresos del turismo para el manejo de la conservación y tomando varios otros pasos para mantener la integridad de los ecosistemas. La factibilidad social de la intervención es alta debido parcialmente a la pequeña población que vive en las islas y debido también a los esfuerzos anteriores para fomentar la participación comunitaria en el manejo. La Alternativa GEF establecerá los conocimientos para la erradicación y control de las especies invasoras, descubriendo los enfoques más factibles en términos técnicos. Los logros realizados durante 40 años por la FCD y el SPNG confieren una alta credibilidad científica y técnica para el esfuerzo.
Falta de amenazas importantes y urgentes que requieren la movilización de grandes cantidades de recursos en un corto período de tiempo (es decir, la acción de conservación que se requiere es de largo plazo y abordable con los flujos producidos por un fideicomiso).	Con la creación del Parque Nacional Galápagos y la Reserva Marina, el establecimiento de nuevas leyes de migración y el manejo estricto de los visitantes al archipiélago, se han controlado bastante bien las “huellas” dejadas por el hombre en las Galápagos. El proyecto abordará la amenaza la más destacada para la biodiversidad terrestre, es decir la bio-invasión por especies ajenas. Esta amenaza es de carácter permanente y requiere de mecanismos sostenidos de financiamiento. Si bien una importante inversión única global se requiere para establecer el marco y la capacidad para controlar las especies invasoras—de la calidad requerida para proteger los valores de biodiversidad global—se requieren cantidades mucho menores de recursos para asegurar una acción sostenida después

Recomendación	Impacto sobre el Diseño
	<p>de esa intervención. Una parte de este financiamiento de largo plazo está garantizada por la LEG. Montos relativamente pequeños de recursos adicionales cubrirían los déficit restantes, especialmente con respecto al mantenimiento de las actividades de investigación y planificación centrales, cubriendo los costos de operación para controlar pequeñas poblaciones de especies invasoras; y proporcionando periódicamente fondos de rápida entrega para acciones de control de emergencia. Los mecanismos de fideicomiso serían apropiados para esas necesidades de financiamiento.</p> <p>La erradicación de poblaciones más grandes puede necesitar montos inmediatos más grandes que se podrían obtener a través del fideicomiso. Esas campañas de gran escala típicamente necesitarían un financiamiento de categoría C referido en el ítem 1. El fideicomiso mejoraría indirectamente la capacidad de generar dicho financiamiento, cubriendo los costos centrales para los controles de las especies invasoras. Los donantes estarían convencidos de la sustentabilidad de sus intervenciones. La confianza y apoyo de los donantes para proyectos aumentarían ya que formarían parte del Plan de Control de la Bio-invasión a desarrollarse bajo este proyecto y estarían bien programados, con todos los costos cubiertos de antemano y fundamentados en métodos comprobados. Finalmente, si bien campañas de erradicación más grandes requerirían esos recursos adicionales puntuales para proyectos específicos, no es probable que las necesidades de financiamiento sean excesivamente altas ya que las medidas mejoradas de prevención y control instaladas por medio de la Alternativa GEF impedirían que poblaciones de especies ajenas se establezcan en una escala gigantesca en las islas.</p>
<p>Un marco legal que permite el establecimiento de un fideicomiso, fundación u organización similar.</p> <p>Las leyes tributarias permitiendo que dicho fondo sea exento de impuestos y proporcionando incentivos para donaciones de contribuyentes particulares.</p>	<p>El Código Civil Ecuatoriano permite la creación de fundaciones sin fines de lucro no gubernamentales, incluyendo el manejo ambiental. El marco tributario de la nación (<i>Ley de Régimen Tributario Interno</i>) permite la exención de impuestos para las fundaciones establecidas para fines de beneficencia. La FCD tiene un convenio con el gobierno (firmado en 1959, actualmente en vigencia hasta el año 2016 y renovable automáticamente) que le confiere una exención de impuestos. El artículo 67 de la LEG establece que aportes particulares para actividades relacionadas con la conservación en las Galápagos, incluyendo la erradicación de especies introducidas, podrían ser elegibles para deducciones del impuesto a la renta después de su aprobación por parte de INGALA.</p>
<p>Una masa crítica de gente con una visión común. Personas de las ONGs, el sector académico y privado y organismos donantes, es decir la comunidad ambiental, que pueden trabajar conjuntamente a pesar de sus enfoques diferentes para la conservación de la biodiversidad.</p> <p>El apoyo y participación de los empresarios más importantes es crucial para poder contar con las capacidades gerenciales del sector privado, especialmente capacidades en el manejo</p>	<p>La creación de un mecanismo financiero dedicado para las Galápagos, utilizando el enfoque indicado anteriormente, tiene el pleno apoyo del SPNG/GdE. También es compatible con la iniciativa de crear un Fideicomiso Ambiental Ecuatoriano; eso excluye el control de las especies invasoras en las Galápagos, debido a la nueva autonomía regional conferida a esta provincia en el LEG. Además, la FCD ha tenido una larga asociación con el GdE, especialmente el SPNG, y está formando vínculos con otras ONGs nacionales e internacionales como WWF, el sector académico y privado y los organismos donantes. Tiene una Asamblea General de 25 miembros, incluyendo miembros fundadores y representantes de organismos internacionales y nacionales. Los miembros de oficio incluyen al Presidente del Ecuador, los Ministros de Ambiente, Relaciones Exteriores y Turismo, ORSTOM, Max Planck, y el Smithsonian Institute, entre otros.</p> <p>Además del alto nivel y el apoyo amplio de la FCD, existe un creciente apoyo por parte del sector privado para las operaciones de la FCD y el</p>

Recomendación	Impacto sobre el Diseño
financiero.	SPNG, especialmente del sector turismo. A pesar de diferencias potenciales que esos participantes puedan tener en sus enfoques para la conservación de la biodiversidad, tienen un entendimiento común acerca de los principales temas que amenazan las Galápagos. Todos contribuirían y proporcionarían un amplio apoyo al fondo y se aseguraría obtener las capacidades administrativas del sector privado de los participantes relevantes durante la fase de reestructuración y la campaña de recaudación de fondos.
Una estructura fundamental de prácticas legales y financieras e instituciones de apoyo (incluyendo bancarias, de auditoría y de contratación) en las cuales la gente tiene confianza.	Varios bancos internacionales tienen sucursales en Ecuador, incluyendo Citibank, ABN-AMOR, Lloyds, y ING-Barings, y proporcionan una amplia gama de servicios financieros. Varias firmas de contabilidad tienen sucursales en Quito, incluyendo Price Waterhouse, Ernst & Young, Deloitte & Touche, y Arthur Anderson. Esas empresas pueden proporcionar una gama de servicios, incluyendo contabilidad y servicios de consultoría en gerencia. La formalización de un convenio entre el fideicomisario y un gerente de activos aceptable sería una condición previa para la liberación de capital de semilla por parte del GEF para la fundación.
Disponibilidad de uno o más mentores—un organismo donante con un buen apoyo programático, una asociación con una ONG internacional, en asociación con otro fideicomiso con mayor experiencia—que puedan dar un apoyo tanto moral como técnico al fondo.	PNUD estaría dando apoyo al fondo como mentor y estaría representado en la Junta Directiva de fideicomisarios con un rango de oficio. Los Amigos de la Fundación Charles Darwin estarían dando una garantía al fondo por medio de sus organizaciones afiliadas. El Fondo Mundial para la Naturaleza (World Wide Fund for Nature—WWF) estaría proporcionando un apoyo técnico al fondo según sus requerimientos, incluyendo el desarrollo de manuales de operación y el fortalecimiento de capacidades administrativas. Una ONG internacional estará representada en la Junta de Fideicomisarios.

Se establecerá una Unidad de Operaciones dentro de la FCD en Ecuador para administrar las actividades del fondo, monitorear las actividades de campo y coordinar los asuntos entre los principales participantes, incluyendo a la FCD, SPNG, organizaciones de los Amigos de Galápagos (FOG), UNESCO, UNF y GEF. El fondo beneficiará de los servicios de un gerente de activos extraterritoriales (offshore), con una buena experiencia y desempeño en apoyar fondos nacionales de medio ambiente, quien dará su asesoría para estrategias de inversión e invertirá activos dentro de los parámetros de riesgo y desembolso previamente acordados. La Unidad de Operaciones ayudará a coordinar la recaudación de fondos pero se subcontratará la función en sí a una firma privado con experiencia. Debido a la sencillez de este enfoque, se prevén que los costos administrativos del Fondo en sí estarán muy por debajo de 20% de los ingresos, aún antes de que se llegue a la meta en términos de capital para el fin del proyecto.

La presente junta de la DSF es completamente no gubernamental, con los siguientes miembros: David Challinor, Dick Weinstein, John Lastavica, Katherine Lastavica, George Putnam, John Eaton, y Peter Kramer. Dillon Ripley tiene un rango emérito como miembro también. La junta de directores de la DSF está integrada por: David Challinor, Ray Rifenburg, Scott Leurquin, Fernando Espinoza, Miguel Cifuentes, Johannah Barry, Dick Weinstein, John Lastavica. Dillon Ripley tiene rango de miembro emérito. Después de más consultas y en cumplimiento de las recomendaciones de la GEF, la DSF supervisará un proceso de reestructuración para asegurar que tenga la capacidad de desempeñar independientemente y efectivamente sus funciones como Fideicomisario, para incluir una representación gubernamental en la junta y asegurar que no exista ninguna representación mayoritaria en la junta de cualquier organización que sea beneficiaria de donaciones. Se espera que la nueva junta tenga 9 miembros con una mezcla equilibrada de personalidades prestigiosas de SPNG, MMA, FCD, ONGs, empresas privadas y organismos donantes.

### Capitalización

Se lanzará la campaña de recaudación de fondos cuando se entregan los fondos GEF. Los aportes al



fondo de fideicomiso se quedarían en el fondo DSF. Durante ese tiempo, la DSF estaría en proceso de reestructuración. El GEF estaría dando US\$5 millones para el fondo, con base en la obtención de una donación de contrapartida proporcional de 2 por 1 por financiamiento asegurado de otras fuentes (proporcionando una base de capital de US\$15 millón). Sin embargo los fondos GEF no se entregarían en el fondo DSF hasta que una auditoría independiente confirme que estén instalados el marco y los protocolos de control y administración necesarios. Las metas de capital se realizarán por medio de una intensa recaudación de fondos dirigida por FCD pero que también implica a otros actores cuyas cualidades combinadas, con el prestigio mundial de las Galápagos mismas, tienen el potencial de generar una poderosa campaña. Además de las organizaciones de los Amigos de Galápagos (FOG) con sus 10.000 miembros y antiguos visitantes de las islas, el FCD también tiene unos miembros muy distinguidos e influyentes y una red de fundaciones y particulares que han hecho donaciones considerables en el pasado. Fundaciones seleccionadas, como la Sociedad Zoológica de Frankfurt y WWF, que tienen un fuerte compromiso para la conservación de las islas, ya han sido contactados acerca de la posibilidad de colaborar en un esfuerzo de recaudación de fondos para el Fideicomiso. También se han establecido contactos con varios visitantes caudalosos que recientemente han viajado a las islas. Además, la FCD y el SPNG tienen estrechas relaciones con los principales operadores de turismo de las Galápagos, varios de los cuales están cada vez más activos en ayudar a generar fondos para la conservación.

Por medio de una iniciativa conjunta de la FCD y la UNESCO para un Centro de Patrimonio de la Humanidad, se ha conseguido de la UNF un financiamiento semilla para la capitalización del fondo. Estará integrado por una donación “desafío” de US\$1 millón que se entregará una vez que la FCD haya logrado recaudar un monto adicional de US\$1 millón de fuentes privadas. Las negociaciones para conseguir una donación de contrapartida proporcional están muy adelantadas. Además de la donación “desafío”, UNF aportará muchos conocimientos y contactos del sector comercial a la iniciativa y ayudará con los esfuerzos de recaudación de fondos. UNESCO también participará en la recaudación de fondos por medio del Comité y personalidades del Patrimonio de la Humanidad, como el Secretario General de las Naciones Unidas, el Director General de la UNESCO y los embajadores de las Naciones Unidas y UNESCO. Para ayudar con la campaña también se puede acercarse a la IUCN, que como la UNESCO ha estado asociado a la FCD desde su formación en 1959.

El PNUD negociaría un Convenio Tripartita con el Gobierno del Ecuador (como beneficiario) y la DSF (como Fideicomisario y tenedor de los activos) como la base para remitir fondos a la fundación<sup>38</sup>. El Gobierno del Ecuador está de acuerdo con los arreglos indicados anteriormente y estaría representado en la Junta Directiva del Fondo.

### **Apoyo de Reestructuración y Operaciones**

Además de las actividades de recaudación de fondos, los recursos del GEF también estarían proporcionando conocimientos expertos para la reestructuración de la DSF para permitirle cumplir con su función de Fideicomisario y tomando en plena consideración las recomendaciones de la Evaluación GEF de los Fideicomisos de Conservación. Se tomarán los siguientes pasos para instalar las estructuras de dirección y administración necesarias para operar el fondo. La realización exitosa de esas actividades sería un requisito para la entrega del capital semilla del GEF al fondo.

- Establecer una nueva Junta Directiva para DSF.
- Determinar los procedimientos para permitir a la Asamblea General de la FCD que ya está establecida y tiene un amplio apoyo para asesorar a la Junta sobre necesidades gerenciales y prioridades de financiamiento.
- Empezar mayores consultas con los participantes principales con respecto a las modalidades para las operaciones del Fondo.
- Revisar los estatutos de la DSF, con el fin de plasmar sus más amplios objetivos y actividades e incorporar garantías para asegurar que no se frustren sus objetivos.
- Llegar a un acuerdo acerca de los papeles y responsabilidades del gerente de activos y de los criterios para la selección del gerente.

<sup>38</sup> Se remitirá el convenio a la Secretaría del GEF para sus comentarios antes de su finalización.

- Escoger el Gerente de Activos por medio de un proceso competitivo de merecimientos y formalizar un convenio entre el Gerente y la DSF.
- Acordar una estrategia de manejo de activos, con objetivos claros para la estructura de los activos para satisfacer los requerimientos de ingreso bruto, y definir procedimientos de administración de activos.
- Crear una Unidad de Operaciones de Fondo interna en el Ecuador para recibir ingresos y administrar las operaciones diarias.
- Elaborar un Manual de Operaciones revisado para definir las reglas y procedimientos de operación del fondo y articular claramente los criterios de elegibilidad para los desembolsos para el manejo de las especies invasoras.
- Elaborar un Plan revisado de Monitoreo y Evaluación, con índices claros de desempeño y procedimientos de evaluación.
- Llevar a cabo una evaluación independiente de elementos de diseño como base para comprometer fondos GEF a favor del Fondo.
- Negociar los términos y condiciones para la entrega de fondos GEF en el fondo, incluso para garantizar la seguridad de los activos, protegerlos contra el riesgo de vinculación, establecer procedimientos de adquisición, y procedimientos para los registros y reportes financieros y las auditorías independientes y establecer requerimientos de disolución.

## **ANEXO F-2: TERMINOS DE REFERENCIA PARA EL PERSONAL EN LA UNIDAD DE OPERACIONES DSF**

### **Director Ejecutivo**

El Director Ejecutivo es un empleado permanente de la DSF. Sus funciones específicas son:

- Informar a las organizaciones donantes con respecto al manejo financiero y los avances en la ejecución de las actividades, como se estipulan en los convenios con los donantes.
- Revisar y seleccionar todos los perfiles de proyecto para que cumplan con los requerimientos básicos de los donantes.
- Elaborar la agenda para las reuniones de la Junta Directiva y entregar al presidente toda la información de antecedentes relevante y proporcionar cualquier otra asistencia según las necesidades para la revisión del proyecto.
- Realizar un seguimiento a las decisiones de la Junta Directiva para aprobar, rechazar o condicionar las decisiones sobre la recepción de información adicional o mayor desarrollo.
- Elaborar alcances de trabajo para proyectos aprobados.
- Monitorear proyectos aprobados por medio de la revisión de informes técnicos interinos y visitas periódicas a sitios según las necesidades, con informes regulares a la Junta Directiva sobre su avance.
- Recomendar la suspensión, anulación u otra acción sobre proyectos previamente aprobados que no cumplen con sus contratos.
- Proporcionar un informe anual sobre el estado de los proyectos a la Junta Directiva, con recomendaciones para ajustes de procedimientos y otros cambios para mejorar su efectividad y eficiencia.

Se pueden delegar parcialmente las funciones indicadas anteriormente a un Oficial(es) de Programa (si están contratados) quien(es) estará(n) bajo la supervisión directa del Director Ejecutivo.

### **Contralor Financiero**

El Contralor Financiero es un empleado permanente de la Fundación. Sus funciones específicas son:

- Acusar recibo de todos los perfiles de proyecto, notificando sobre su estado de revisión y la decisión final por instrucciones del Director Ejecutivo.
- Revisar informes financieros interinos y finales, informando al Director Ejecutivo acerca del estado de los gastos y cambios presupuestarios solicitados por las unidades de ejecución.
- Elaborar un informe financiero anual sobre gastos para su presentación a la Junta Directiva.
- Elaborar informes financieros sobre el financiamiento y administración de proyectos para presentación a los donantes, como se estipula en los convenios relevantes con los donantes.
- Elaborar y documentar una información financiera para facilitar las auditorías anuales por firmas independientes de auditoría.
- Llevar a cabo tareas delegados por el Director Ejecutivo, relacionadas con los términos de referencia de ese puesto.

### **Oficial o Consultor de Monitoreo y Evaluación**

Un empleado de planta de la DSF o inicialmente un consultor puede desempeñar las funciones de monitoreo y evaluación (M&E). Sus funciones específicas son:

- Informar sobre el desempeño y resultados de los proyectos.
- Recopilar y analizar la información para medir el avance de los proyectos para llegar a los resultados esperados.
- Medir el desempeño y evaluar el impacto de las actividades de proyecto, para que se puedan utilizar esos conocimientos para mejorar los proyectos y programas que apoya la DSF.
- Proporcionar a los gerentes y participantes una retroalimentación constante que pueda contribuir a determinar si un proyecto o programa este avanzando como se había planificado.
- Ayudar a declarar los objetivos, indicadores de desempeño e impacto para los proyectos e identificar las fuentes de información sobre esas medidas (incluyendo los datos de base).
- Desarrollar y ejecutar un sistema de reportes regulares y un mecanismo de retroalimentación para la utilización de la información derivada para la toma de decisiones.
- Crear un marco lógico que identificará la meta general a la cual contribuye un proyecto o programa, el objetivo específico que el proyecto o programa buscar cumplir, los esfuerzos que se

necesitan para llegar a ese objetivo y los aportes que el proyecto o programa proporciona para producir los resultados.

- Ejecutar las tareas delegadas por el Director Ejecutivo y relacionadas con los Términos de Referencia de ese puesto.

**Secretaria/Asistente Administrativo**

La Secretaria/Asistente Administrativo desempeñará la siguientes funciones en la Unidad de Operaciones:

- Establecer y mantener un sistema de archivos y registro de equipo.
- Transmitir peticiones de información del gobierno, los organismos asociados y el público general al personal técnico.
- Organizar las agendas del Director Ejecutivo y otro personal.
- Organizar los viajes internos y al exterior del personal.
- Redactar la correspondencia de rutina.

## **ANEXO F3: TERMINOS DE REFERENCIA PARA EL ESPECIALISTA DEL FIDEICOMISO**

### **Calificaciones**

El consultor debe tener conocimientos expertos en el diseño y ejecución de fondos ambientales u otras formas de financiar actividades ambientales. El consultor tendrá un título universitario de postgrado en el manejo o planificación de recursos naturales o en planificación, finanzas, derecho, economía ambiental o un campo relacionado. El consultor tendrá al menos siete años de experiencia en la planificación o ejecución de proyectos de cooperación técnica bilateral o multilateral relacionados con fondos ambientales o el financiamiento de actividades de conservación. El consultor tendrá amplios conocimientos y experiencia en el desarrollo y organización de fondos de fideicomiso en América Latina, excelentes capacidad de comunicación interpersonal en un ambiente multicultural, la capacidad de trabajar efectivamente en situaciones transculturales con una amplia gama de gente con una diversidad de antecedentes y buenos conocimientos de español.

Se puede concebir la contratación de uno o varios consultores que trabajan simultáneamente o de manera escalonada para el proyecto en un período de dos años. Se deberían contratar a los consultor(es) por varios meses, repartidos en un período de dos años.

### **Funciones, cronograma de actividades y resultados entregados:**

#### **1. Establecer una nueva Junta Directiva para la DSF.**

El consultor trabajará con el presidente de la FCD y otros miembros pertinentes de la FCD y DSF para elaborar una breve propuesta atractiva que destaca las razones y beneficios para la reestructuración de la DSF, así como las acciones que se necesitan para completar ese proceso. Se presentará la propuesta a la DSF y otros participantes relevantes. El consultor responderá a preguntas con respecto a la ejecución del proyecto (3 a 6 meses).

El consultor identificará y desarrollará brevemente los pasos necesarios que se deben tomar para la modificación de la junta DSF y ejecutarlos: esos pasos pueden significar reuniones con los miembros actuales de la Junta o partes relevantes y presentaciones detalladas sobre el proyecto GEF y el Fondo Galápagos. El consultor trabajará con Miguel Cifuentes y otras partes relevantes para identificar a los nuevos miembros de la Junta. El consultor proporcionará los antecedentes técnicos que se necesitan para establecer una junta homogénea y efectiva. El consultor identificará las necesidades de capacitación de la nueva junta (3 a 9 meses).

*Resultados entregados:* Recomendaciones escritas para la nueva junta de la DSF y cronograma de capacitación.

#### **2. Revisar los estatutos de la DSF**

El consultor dirigirá la revisión de los estatutos para afirmar específicamente los objetivos y actividades de la DSF en las Galápagos y cubrir un conjunto de temas (véase anteriormente). Se puede emprender este proceso antes de la finalización de la nueva junta pero se debe finalizar solamente al recibir la aprobación final de la nueva junta. El consultor luego realizará los trámites necesarios para registrar los estatutos revisados con el IRS de los Estados Unidos y confirmar la condición 501(c)3 de la DSF (6 a 18 meses)

*Resultados entregados:* Nuevo conjunto de estatutos, con la condición confirmada de fundación de beneficencia en los Estados Unidos.

#### **3. Inscripción de la DSF como ONG en Ecuador**

El consultor identificará a un abogado en Quito con la asistencia de la oficina FDC para el propósito de inscribir la DSF nuevamente estructurada en el Ecuador. El consultor trabajará con el abogado ecuatoriano para completar el proceso de inscripción, manejando las actividades basadas en los Estados Unidos. Se debe emprender este trabajo al completar la finalización del nuevo conjunto de estatutos en los Estados Unidos (6 meses).

*Resultados entregados:* Documentos de inscripción

#### 4. Estructura de la Unidad de Operaciones en Quito

el consultor seguirá los lineamientos para la ejecución de la Unidad de Operaciones, como se indica en el Anexo F anterior (6 meses).

*Resultados entregados:* Plan de manejo

#### 5. Elaborar el Manual de Operaciones

El consultor recogerá los manuales de operaciones existentes de otros fondos ambientales y redactará un borrador con base en esos manuales, adaptando el nuevo documento a la situación específica y metas del Fondo Galápagos. La nueva junta revisará y dará una retroalimentación al consultor, quien finalizará el manual (6 meses).

*Resultados entregados:* Manual

#### 6. Seleccionar al Gerente de Activos

El consultor trabajará con la nueva junta para revisar su estrategia de manejo de activos actual y definir los nuevos lineamientos de inversión para que reflejen las nuevas metas del Proyecto de Especies Invasoras y el aumento de capital. El consultor juntará una lista de candidatos con base en los aportes de la nueva junta y dirigirá el proceso de concurso de merecimientos como se describe anteriormente. Ayudará a negociar los términos del contrato de manejo de activos (3 meses).

*Resultados entregados:* Lista de gerentes de activos, contrato de manejo de activos

## ANEXO G: PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS

INSTITUCION	PAPEL EN LOS PROYECTOS
<b>ORGANISMOS DEL GOBIERNO</b>	
<p>1. <i>Ministerio del Ambiente del Ecuador</i> (MAE): Esta institución está encargada de la formulación y coordinación de las políticas ambientales del país y de dirigir los esfuerzos para proteger a los ecosistemas terrestres y marinos de la nación.</p> <p>◆ La Unidad de Galápagos es el punto central para las Galápagos dentro del Ministerio. Esta unidad, que pronto se institucionalizará y se ampliará*, es responsable de la coordinación y monitoreo de los proyectos ejecutados en el archipiélago.</p> <p>(*Actualmente solamente una persona cumple esa función.)</p>	<p>○ The MAE será el auspiciante nacional del proyecto y deberá responder ante el PNUD para la entrega del proyecto y para la coordinación, el monitoreo y la evaluación general.</p> <p>○ Un Grupo Técnico Asesor apoyará al Ministerio en sus actividades de monitoreo y evaluación. Este Grupo estará integrado por expertos internacionales en el control de especies invasoras, representantes de ONGs ambientales nacionales y el presidente de los foros creados bajo Resultado 5.</p> <p>○ La unidad coordinará las intervenciones de base y las actividades cofinanciadas. Servirá de punto focal para la coordinación del proyecto, asegurará que el proyecto cumpla con las políticas ambientales nacionales y que los nuevos proyectos complementen la estrategia de control total. Esta unidad será el vínculo oficial con el PNUD para la ejecución del proyecto y supervisará su administración.</p>
<p>2. <i>El Instituto Nacional de Galápagos</i> (INGALA) ejecuta las políticas regionales en la provincia. Antes de la ratificación de la LEG, INGALA estaba encargada de ejecutar obras de infraestructura. La LEG dispone que se encargue de la formulación y coordinación de la planificación regional y del suministro de asistencia técnica a instituciones locales. Está dirigido por un Consejo multisectorial y recibe aportes técnicos de dos comités: el Comité de Coordinación Interinstitucional, Técnica y de Planificación (CCITP) y el Comité de Control Residente (CCR). Una Unidad Técnica ejecuta las decisiones tomadas por el Consejo. Actualmente se está reorganizando para que pueda cumplir mejor con sus nuevos mandatos. La Secretaría está dirigida por el Gerente de INGALA.</p> <p>◆ El Consejo de INGALA determina las políticas y actividades en las Galápagos. Está presidido por el Gobernador de la provincia e incluye los siguientes miembros: Ministros del Ambiente, Finanzas y Crédito Público, Turismo, Defensa Nacional y Comercio Exterior y la Prefectura de las Galápagos, los tres alcaldes, representantes del sector privado (turismo, pesca y agropecuario) y el Presidente del Comité Ecuatoriano para la Defensa del Medio Ambiente (CEDENMA). La Fundación Charles Darwin (FCD) también participa pero no tiene derecho de voto.</p>	<p>○ INGALA se encargará de desarrollar una variedad de políticas, metodologías e instrumentos orientados a integrar objetivos de control EI en la planificación regional. Eso incluirá el desarrollo de incentivos y sanciones apropiados que se presentarán a las autoridades pertinentes para su aprobación.</p> <p>○ El Plan de Control Total de EI, que se desarrollaría bajo Resultado 2, será revisado y aprobado por INGALA</p> <p>○ INGALA es responsable del control de la inmigración (un elemento crítico para la base del proyecto).</p> <p>○ El Consejo aprobará políticas desarrolladas dentro del marco del proyecto y revisará las políticas existentes de acuerdo con las lecciones aprendidas durante la ejecución.</p> <p>○ Aprobará oficialmente el Plan de Control Total de EI.</p> <p>○ Las reuniones del Consejo proporcionan una oportunidad para informar al INGALA periódicamente acerca de la entrega y avance del proyecto y facilitarán la coordinación interinstitucional.</p> <p>○ El CCITP proporcionará un foro técnico para discutir maneras y medios para incorporar el control de EI en los planes y políticas sectoriales para la provincia.</p> <p>○ La Secretaría se encargará de la coordinación del Resultado 6, con asistencia de la Unidad de Manejo del Proyecto y por la incorporación del enfoque de control de las especies invasoras en la planificación local y regional. También formará parte del Consejo Directivo que se establecerá en el Resultado 5.</p>
<p>3. <i>Servicio del Parque Nacional de Galápagos</i> (SPNG), establecido cuando se creó el Parque Nacional en 1959, tiene las</p>	<p>○ El SPNG administrará la mayoría de los recursos públicos de base para la conservación en las Galápagos. En vista de su mandato, sería el principal interesado y participante en el</p>

INSTITUCION	PAPEL EN LOS PROYECTOS
<p>siguientes responsabilidades: i) manejo y control del Parque, ii) protección de sus ecosistemas y biodiversidad, iii) promoción de la investigación científica con metas de conservación, iv) conservación del hábitat único en su género de las islas; y v) fomentar la participación de las comunidades locales y los visitantes en actividades de conservación.</p>	<p>proyecto. El SPNG co-ejecutará las actividades de control y erradicación con la FCD de acuerdo con el Convenio de Mediano Plazo entre esas instituciones.</p> <p>⊖ SPNG también trabajará con el SESA para ejecutar el sistema de inspección y cuarentena y se responsabilizará de la entrega del Resultado 3 dentro del convenio bi-institucional con FCD suscrito para el proyecto de Isabela. Este convenio proporcionará un marco para la ejecución de las actividades bajo el Resultado 3. El SPNG actuará como Secretaría Ejecutivo para el Consejo Directivo y ejecutará las decisiones tomadas por el Consejo con respecto a este resultado.</p>
<p>4. <i>Servicio Ecuatoriana para el Saneamiento Agropecuario (SESA)</i> depende políticamente del MAG pero tiene una autonomía administrativa. Presta servicios de inspección y cuarentena a nivel nacional. El SESA ejecuta el sistema de inspección y cuarentena para la provincia de Galápagos con la inspección de embarques a las islas y de consignaciones al llegar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ SESA está encargado del control sanitario y de la certificación de origen para productos ecuatorianos. Debido a las características específicas de las Galápagos, su participación en los puertos y aeropuertos es muy importante, para poder garantizar el cumplimiento de normas y reglamentos que controlan el flujo de bienes (especialmente productos relacionados con los alimentos y el ganado) desde el continente a las Galápagos.</li> <li>◆ SESA – División Galápagos estará encargada de la ejecución de políticas, reglas y reglamentos establecidos para el Sistema de Inspección y Cuarentena de Galápagos para limitar y prevenir la introducción y dispersión de las especies invasoras.</li> </ul>	<p>⊖ De acuerdo con la LEG, el SPNG y el Ministerio de Agricultura y Ganadería desarrollarán en forma colaborativa las políticas generales para el Control de las Especies Invasoras. El SESA está encargado de ejecutar programas, políticas y proyectos orientados a prevenir la introducción de las especies invasoras a las islas. Como tal, desempeña el papel principal en el SICGAL multi-institucional y está encargado de instalar este nuevo sistema.</p> <p>⊕ SESA-Galápagos, con el apoyo del SPNG, estará encargado de operar el Sistema de Inspección y Cuarentena, así como monitoreo de “sitios críticos” para la introducción de especies. Tendrá la responsabilidad global de la ejecución exitosa de Resultado 1.</p>
<p>5. <i>Dirección Provincial Agropecuaria (DPA)</i> es la oficina provincial del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Apoyo al desarrollo de la zona agrícola de acuerdo con objetivos de conservación. Hasta que se finalicen los convenios legales institucionales para SESA-Galápagos, se ha designado temporalmente a la DPA como representante oficial del SESA en la provincia de Galápagos.</p>	<p>⊖ El DPA será el co-ejecutor de algunas actividades bajo el Resultado 6, especialmente aquellas relacionadas con el desarrollo de una estrategia de manejo de zonas agrícolas. En vista de la importancia de este sector, el DPA participará en el Foro de Consenso creado para la discusión general y los convenios sobre temas relacionados con el control de especies invasoras.</p>
<p>6. <i>Autoridades locales y provinciales.</i> Existen tres municipalidades en Galápagos (Puerto Ayora, San Cristóbal y Villamil) y un Consejo Provincial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Se creó recientemente el Consejo Provincial, encargado de una gama de funciones relacionadas con la construcción</li> </ul>	<p>⊖ Las autoridades locales están encargadas de la ejecución de obras públicas en las zonas de asentamiento.</p> <p>⊖ El Consejo Provincial se encargará de incorporar las medidas de Control Total de las Especies Invasoras en la planificación y construcción de la infraestructura. Realizará un seguimiento del avance del proyecto a través del Consejo de INGALA y participaría en el Foro de Consenso.</p> <p>⊖ Dentro del proyecto, las municipalidades asistirán y</p>



INSTITUCION	PAPEL EN LOS PROYECTOS
<p>de infraestructura, que anteriormente eran la responsabilidad de INGALA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Las municipalidades proporcionan servicios públicos al área urbana, especialmente servicios de saneamiento y agua potable.</li> </ul>	<p>colaborarán en las actividades que requiere la participación de la comunidad, especialmente en los foros, y en el Consejo de INGALA. También emprenderán actividades de base relacionadas con el control de la contaminación (desechos sólidos y líquidos).</p>
<b>Organismos no gubernamentales</b>	
<p>7. <i>Fundación Charles Darwin</i> (FCD) es una ONG que colabora con el Estado Ecuatoriano. Se creó hace 40 años y se ha convertido en la más importante ONG en las islas, ya que encabeza el suministro de aportes científicos para los esfuerzos de conservación en las Galápagos. La Fundación tiene tres ramas: un Consejo Directivo, la Secretaría General (ubicada en Quito) y la Estación Experimental Charles Darwin (EECD), ubicada en Puerto Ayora. La FCD tiene varios asociados institucionales fuera del Ecuador (CDF Inc. en los Estados Unidos, Friends of Galapagos [Amigos de Galápagos] en Suiza, Luxemburgo y Alemania, y Galapagos Trust Conservation [Fondo de Conservación de Galápagos] en Inglaterra). Los asociados desempeñarán un papel importante en la recaudación de fondos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ El Consejo Directivo aprueba el Presupuesto y Plan de Operación de la FCD y determina las orientaciones de política.</li> <li>◆ La Secretaría es el representante oficial de la FCD ante el Gobierno Nacional, coordina la ejecución de proyectos con otros organismos y donantes y participa en el Consejo de INGALA.</li> <li>◆ La EECD desarrolla actividades de investigación, ofrece programas de educación y comunicación y proporciona asesoría técnica y científica en asuntos ambientales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ El FCD proporcionará un apoyo técnico para la ejecución de la Estrategia de Control Total y como tal tendrá un papel que cruza transversalmente todas las intervenciones del proyecto. Además, el FCD se responsabilizará de la ejecución exitosa de varios resultados y co-ejecutará otros con organismos gubernamentales.</li> <li>○ El Consejo, que está integrado por expertos sobre las Galápagos, será el foro para discutir las lecciones aprendidas del proyecto.</li> <li>○ El Secretario General se responsabilizará del manejo del Resultado 4 del proyecto (financiamiento sustentable), con los asociados internacionales.</li> <li>○ La EECD instalará una unidad de investigación permanente para desarrollar y apoyar el Plan de Control Total de EI. También colaborará con SESA-Galápagos para la ejecución de Resultado 6. Co-ejecutará actividades para Resultados 3 y 5 con el SPNG y proporcionará apoyo técnico para el monitoreo y la programación del proyecto.</li> <li>○ La EECD será un miembro del Consejo que se establecerá bajo Resultado 5.</li> </ul>
<p>8. <i>Fundación Natura</i> es una ONG nacional domiciliada en Quito. Es una de las más prestigiosas y respetadas instituciones ambientalistas en el país y goza de un amplio reconocimiento internacional. Natura se encarga de la ejecución del monitoreo biológico y social bajo un proyecto mediano parcialmente financiado por el GEF.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Natura participará en el Grupo Técnico Asesor para el monitoreo y programación de proyectos y por lo tanto garantizará una estrecha coordinación con el proyecto de tamaño mediano del GEF.</li> <li>○ Debido a la naturaleza de sus actividades dentro del GEF/MSP, Natura será un miembro del Consejo Directivo para Resultado 5, cumpliendo funciones de asesoramiento técnico.</li> </ul>
<p>9. <i>Gremios del sector productivo y residentes de Galápagos</i>. Parte de la población residente está organizada en gremios que representan los sectores productivos en las Galápagos: turismo, pesca y el sector agropecuario. Esos sectores participaron directamente en la formulación de la Ley de Régimen Especial para Galápagos y en</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ La comunidad, especialmente en las áreas rurales, tendrá un papel activo en el proyecto, con la creación de un Sistema de Vigilancia.</li> <li>○ El Foro de Consenso que se establecerá bajo Resultado 5 facilitará la participación de varios sectores.</li> <li>○ La comunidad apoyará y ejecutará prácticas que contribuyan a la realización de la Estrategia de Control Total.</li> </ul>

INSTITUCION	PAPEL EN LOS PROYECTOS
<p>el Plan para la Conservación de la Reserva Marina. Participan activamente en la asociación que apoya la autoridad interinstitucional que define las políticas y estrategias para la RMG. Su participación activa en la formulación de la LEG llevó a su incorporación en el Consejo de INGALA con la misma condición legal que los miembros del sector público.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Participarán formalmente en el monitoreo del proyecto y en asistir su coordinación a través del Consejo INGALA.</li> <li>○ Estarán encargados de apoyar una estrategia complementaria para la protección y manejo de la reserva marina, centrada en el Control Total.</li> </ul>

## **ANEXO H: TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA UNIDAD DE MANEJO DEL PROYECTO**

### **Funciones de la Unidad de Manejo del Proyecto, UMP**

La UMP se localizará en Puerto Ayora, Galápagos y estará constituida por cinco personas –un Director del Proyecto, un Asesor Técnico, un Director Financiero, un Asistente Financiero y un Asistente Administrativo. La UMP llevará a cabo todas las funciones de manejo del proyecto, la relación directa con las instituciones de Galápagos encargadas de ejecutar las actividades del proyecto y reportará al PNUD Quito, y a la UCIGAL del Ministerio del Ambiente.

Específicamente la UMP deberá:

- Coordinar la ejecución de los resultados del proyecto, asumiendo todas las responsabilidades de manejo del proyecto y la coordinación con Galápagos;
- Servir como un punto de enlace entre el PNG, la FCD y la oficina del PNUD Ecuador;
- Finalizar los términos de referencia para los contratos del personal y los subcontratos y asesorar al PNUD en las calificaciones y especificaciones;
- Supervisar y coordinar el trabajo de los consultores que son reclutados externamente;
- Preparar y revisar los planes de trabajo del proyecto, los planes de viaje, los reportes; financieros y los reportes de progreso, de conformidad a las reglas del PNUD;
- Proveer soporte administrativo a la FCD para las actividades bajo su administración;
- Establecer el sistema administrativo, financiero y de reportes del proyecto, de conformidad con las reglas financieras y regulaciones del PNUD;
- Preparar las solicitudes de pago para presentarlas al PNUD;

### **Gerente del proyecto**

Es la cabeza de la UMP; responsable por la ejecución de actividades y el logro de los objetivos, así como de los indicadores de resultados. Será contratado en coordinación con el PNUD y el Ministerio del Ambiente, de acuerdo con los procedimientos del GEF y en consulta con el PNG y la FCD.

### **Responsabilidades**

- § Coordinar la ejecución de los objetivos del proyecto, asumiendo la total responsabilidad por el manejo, la coordinación de las actividades del proyecto dentro de Galápagos.
- § Establecer relación con las personas designadas como contacto en las instituciones responsables de cada resultado, a fin de asegurar la eficiente y coordinada ejecución de las actividades del proyecto.
- § Servir como punto de enlace entre el PNG, la FCD y el PNUD-Oficina de Ecuador;
- § Finalizar los Términos de Referencia para los contratos del personal y los subcontratos y asesorar al PNUD en las calificaciones y especificaciones, para las contrataciones directas que el PNUD realizará;
- § Supervisar y coordinar el trabajo de los consultores contratados externamente.
- § Preparar y revisar los planes de trabajo del proyecto, los planes de viaje, los reportes financieros y los reportes de progreso, de conformidad a las reglas del PNUD;
- § Proveer respaldo administrativo a la FCD para las actividades bajo su administración;
- § Coordinar la ejecución de las actividades incluídas en los Planes Operativos y los acuerdos de misiones, con las instituciones responsables de cada resultado.
- § Ejecutar y dar seguimiento y monitoreo a las actividades, componentes y resultados y logro de los mismos y condiciones.
- § Ejecutar evaluaciones periódicas internas, con la participación de los ejecutores (coordinadores de cada componente)
- § Ejecutar y coordinar las actividades de programación anual del proyecto;
- § Coordinar con las instituciones responsables, las actividades relativas a la línea de base y a aquellas referentes al cofinanciamiento;
- § Llevar a cabo el control general del proyecto, técnico, administrativo y financiero.
- § Coordinar con UCIGAL y PNUD el logro de los compromisos incluídos en el Contrato del Proyecto;
- § Como firma autorizada, revisar, suscribir y enviar las solicitudes de pago directo al PNUD;

- § Preparar las solicitudes de contrato dirigidas al PNUD;
- § Informar al Ministerio del Ambiente acerca de los procesos y decisiones de adquisición;
- § Coordinar la evaluación externa y los procesos de auditoría, de acuerdo a los requerimientos del PNUD y el Ministerio del Ambiente;
- § Controlar la ejecución de los procesos de adquisición para contratos por valores menores a US\$30,000;
- § Asesorar al PNUD durante los procesos de adquisición mayores a US\$30.000;
- § Mantener la comunicación y coordinación apropiada con otras organizaciones nacionales e internacionales relacionadas a la ejecución del proyecto;
- § Realizar presentaciones del proyecto y representarlo ante el público nacional;
- § Establecer indicadores de gestión a ser usados en la evaluación del personal y de los subcontratos.

### **Informes**

- § Informes de monitoreo y evaluación requeridos por el PNUD y el MA;
- § Informes trimestrales de manejo del proyecto;
- § Propuestas de reorientación del proyecto (actividades y presupuesto);
- § El punto focal de Galápagos en el MA será el Coordinador Ejecutivo de la UCIGAL.

### **Evaluación de Gestión**

- § El candidato seleccionado establecerá con el PNUD y el MA los indicadores de gestión que serán usados en sus informes y evaluación.

### **Perfil Profesional**

- § Profesional en economía, economía ambiental, biología o administración, con un posgrado relevante en la administración de recursos naturales.
- § Experiencia de por lo menos cinco años en el manejo de proyectos grandes financiados internacionalmente.
- § Experiencia en proyectos relacionados a la conservación de la biodiversidad o el manejo ambiental.
- § Experiencia en trabajar con el sector público (no obligatorio)
- § Capacidad para negociar y manejar conflictos.
- § Capacidad para coordinar, liderar y manejar grupos.
- § Bilingüe (Español, Inglés), hablado y escrito.
- § Capacidad para escribir reportes.
- § Bajo las mismas calificaciones, se preferirán profesionales con experiencia local.

Costo referencial: US\$5000 por mes

### **Asesor Técnico del Proyecto**

Proporcionar soporte financiero al gerente del proyecto.

### **Responsabilidades**

- § Desarrollar TDR para todos los contratos y subcontratos necesarios durante la ejecución del proyecto.
- § Apoyar al GP en la coordinación y elaboración de planes operativos.
- § Apoyar la elaboración de reportes técnicos, a cargo de los coordinadores de cada uno de los resultado.
- § Apoyar la realización de los informes de avance y seguimiento, a ser aprobados por el gerente del proyecto.
- § Coordinar la realización de los talleres de evaluación periódica.
- § Sistematizar información relevante para el monitoreo: línea base y actividades cofinanciadas, la información del avance del proyecto, las memorias de reuniones y talleres relevantes, etc.
- § Mantener estrecho y permanente contacto con los ejecutores del proyecto.

## **Informes**

Aquellos requeridos por el GP

Perfil profesional

- § Profesional en biología, ecología o manejo ambiental
- § Experiencia de por lo menos tres años en manejo de proyectos
- § Experiencia o capacitación específica en administración
- § Capacidad para manejar grupos
- § Fuertes habilidades para uso del computador
- § Fuente en Inglés.

Costo referencial: US\$2,000 por mes

## **UNIDAD FINANCIERA**

§ Esta unidad administrará los recursos del proyecto y será la responsable por su uso y manejo apropiado. Estará integrada por dos personas.

### **Director Financiero (DF)**

§ Será responsable por el manejo de los recursos y la ejecución de los presupuestos, así como de asegurar la correcta aplicación de los procedimientos durante la ejecución del proyecto.

## **Responsabilidades**

§ Asegurar que las reglas y procedimientos acordados con el PNUD, en conformidad con el documento de contrato, para cada una de las actividades del proyecto, sean conocidos, entendidos y aplicados.

§ Preparar la información financiera para los informes de monitoreo y evaluación.

§ Preparar las solicitudes de pago for the PNUD.

§ Apoyar al GP en la elaboración de los planes operativos y presupuestos con los ejecutores del proyecto.

§ Apoyar a las instituciones responsables de cada resultado, en la preparación de los contratos y bases técnicas para adquisiciones.

§ Capacitar al personal financiero de las instituciones reponsables de cada resultado.

§ Autorizar los gastos y justificar los ingresos para todas las actividades del proyecto.

§ Dar seguimiento a la aprobación de los TDR y a la bases técnicas.

§ Coordinar las actividades relacionadas con la legislación de los contatos y otros documentos legales.

§ Aprobar las contrataciones y adquisiciones, necesarias para las operaciones de la Unidad.

§ Administrar los fondos rotativos para los diferentes ejecutores.

§ Formular oportunamente las recomendaciones financieras para el mejor uso de los recursos y la ejecución de los presupuestos.

§ Establecer el sistema financiero de contabilidad, de transacciones y reportes del proyecto, en concordancia con las reglas del PNUD y compatible con los procedimientos establecidos por las instituciones, a fin de optimizar la eficiencia, minimizar la carga administrativa, asegurar la aplicación de las reglas y desarrollar las capacidades institucionales.

§ Preparar solicitudes de pago para aprobación del PNUD.

§ Revisar las justificaciones de subcontratos de avances o solicitudes de pago.

§ Participar en los procesos de adquisición manejados por la unidad (por valores menores a US\$30,000).

## **Informes**

- § Informes financieros para el seguimiento y evaluación de las actividades del proyecto.
- § Informes del uso de los fondos rotativos.
- § Informes mensuales del flujo de fondos.
- § Informes trimestrales de trabajo.
- § Informes presupuestarios.
- § Aquellos requeridos por el GP.

## **Perfil Profesional**

- § Profesional en Administración Financiera, incluyendo calificación en Contabilidad.
- § Experiencia con proyectos desarrollados con la cooperación internacional.
- § Experiencia de 5 años en el manejo financiero de proyectos.

Costo referencial: US\$2,500 por mes

## **Asistente Financiero**

Responsable por el apoyo a las actividades de la Unidad Financiera.

## **Responsabilidades**

- § Control de las cuentas, depósitos, gastos de los fondos de la PMU.
- § Preparar la información financiera para la ejecución de las actividades del proyecto.
- § Preparar la información financiera de las actividades del proyecto.
- § Apoyar a los ejecutores del proyecto para la preparación de los informes financieros y de los presupuestos.
- § Ejecutar actividades financieras requeridas para las adquisiciones, contratos, reclutamiento, evantos, etc, una vez que hayan sido aprobados por el GP.
- § Desarrollar y suscribir los informes contables, presupuestarios y financieros.
- § Coordinar la implantación del sistema contable en la Unidad.
- § Aquellos trabajos requeridos por el/la directora/a financiero/a.
- § Organizar las actividades administrativas para los contratos: manejo de las bases de datos de los “outfitters”, las cartas de invitación para licitaciones, selección de los comités, etc.
- § Preparar los contratos y acuerdos, observando las reglas del PNUD y dar seguimiento a su ejecución.
- § Preparar la planificación de gastos.
- § Preparar la documentación legal para la entrega-recepción de los activos y equipos.

## **Informes**

Aquellos requeridos por el Director Financiero.

## **Perfil profesional**

- § Contador público federado.
- § Experiencia en proyectos.

Costo Referencial US\$1,500 por mes

## **Asistente Administrativo**

Proporcionar soporte administrativo a las operaciones de la Unidad

## **Responsabilidades**

- § Brindar apoyo operativo a las operaciones administrativas y financieras de los proyectos.
- § Administrar los archivos del sistema, los inventarios y materiales.

- § Manejar los requerimientos de movilización.
- § Adquirir los materiales que se necesiten.

### Perfil Profesional

- § Experiencia de por lo menos cinco años en tareas administrativas.
- § Conocimiento de los procedimientos y contratos públicos.

Costo Referencial: US\$500 por mes

## REQUERIMIENTOS LOGISTICOS DE LA UMP

### INVERSION FIJA

Concepto	Costo US\$
MUEBLES	5.000
EQUIPO DE OFICINA	10.000
COMPUTADORES Y EQUIPO INFORMATICO	35.000
SOFTWARE	10.000
EQUIPO DE COMUNICACIÓN	5.000
<b>TOTAL</b>	<b>65.000</b>

### PRESUPUESTO DE OPERACION (US\$)

Concepto	Costos por mes	Costos por año	Total Proyecto (6 años)
PERSONAL	11.500	138.000	828.000
SERVICIO GENERALES	300	3.600	21.600
COSTOS DE MATERIALES Y OFICINA	500	6.000	36.000
MOVILIZACIÓN	600	7.200	43.200
EVALUACIÓN INTERMEDIA (AÑO 3)			50.000
EVALUACIÓN FINAL (AÑO 6)			80.000
INVITACIONES, LICITACIONES, PUBLICACIONES		1.000	6.000
COSTOS DE COMUNICACIONES	500	6.000	36.000
AUDITORÍAS ANUALES		25.000	150.000
TALLERES TRIMESTRALES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN INTERNA		800	4.800
<b>TOTAL</b>	<b>12.900</b>	<b>187.600</b>	<b>1.255.600</b>

**PRESUPUESTO TOTAL APROBADO PARA 6 AÑOS US\$1,315,600**

## **ANEXO I: TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA FUNDACION CHARLES DARWIN**

### Antecedentes

El proyecto GEF/PNUD “Control de las Especies Invasoras en el Archipiélago de Galápagos”, ECU/00/G41, propone llevar adelante un programa integrado para reducir la amenaza a la biodiversidad de las especies introducidas. El programa requiere una acción concertada en seis áreas distintas: 1) cuarentena; 2) planificación del control para todo el archipiélago y establecimiento de prioridades basadas en la investigación científica actual; 3) desarrollo de nuevos conocimientos y habilidades, a través de la ejecución de una serie de proyectos para el control de las especies introducidas; 4) establecimiento de financiamiento estable de largo plazo, mediante la creación de un fondo fiduciario; 5) un programa intensivo de comunicación y participación pública y 6) mejoras en la planificación ambiental regional.

Algunas instituciones de Galápagos están bien posicionadas para llevar a cabo una buena parte del trabajo requerido por el proyecto. La Fundación Charles Darwin (FCD) ha venido trabajando para la conservación en Galápagos durante los pasados 41 años. La estación de investigación en Galápagos de la FCD (ECCD), tiene un personal de 168 personas, además de 50 voluntarios y estudiantes, presentes en cualquier tiempo. El personal incluye científicos de la más alta calificación, provenientes de todas partes del mundo. La ECCD tiene también un probado equipo gerencial, una extensa infraestructura y equipo de comunicaciones, comunicación satelital directa a internet y a know-how, como resultado de algunas décadas de llevar adelante trabajo de campo en una localización logísticamente difícil como es Galápagos. La FCD participa también en la Red Darwin, un grupo de organizaciones independientes de recaudación de fondos que se crearon específicamente para la conservación en Galápagos, particularmente para apoyar las actividades de la Fundación Charles Darwin y del Parque Nacional Galápagos.

Por estas razones, la FCCD fue designada para llevar a cabo mucho del trabajo técnico que implica el proyecto del PMAM y coordinar la campaña de recaudación de fondos.

### **Componentes para la FCD**

La FCCD llevará a cabo las siguientes actividades con financiamiento del GEF (especificadas en este documento)

#### **Resultado 1: Un sistema establecido y coordinado de inspección y cuarentena para Galápagos, con la total participación de las instituciones locales y con procedimientos definidos y técnicas de detección.**

- 1.1 Ejecutar y monitorear el sistema para detectar nuevas EI en la mayoría de las áreas probables de introducción.
- 1.3 Desarrollar y actualizar los manuales de procedimientos para el sistema de cuarentena e inspección , los cuales toman en cuenta el movimiento de bienes desde el continente, entre islas y dentro de las islas.
- 1.6 Desarrollar y ejecutar un programa de capacitación para los inspectores y técnicos del SICGAL
- 1.7 Organizar talleres y seminarios de planificación y coordinación para las instituciones participantes en el SICGAL.
- 1.8 Desarrollar un sistema óptimo de transporte para la carga (incluyendo registros de los embarques).

#### **Resultado 2: Mecanismos de adaptación establecidos para desarrollar y actualizar el programa de control de la bioinvasión, científicamente solvente y bien programado**

- 2.1 Diseñar la primera fase de un programa permanente de investigación que se dirige a cuantificar y prevenir los efectos negativos de las EI sobre las especies nativas y endémicas, a través de la creación de modelos de predicción de invasión y modelos prescriptivos para la selección del control



o las metodologías de erradicación

2.2 Ejecutar la primera fase de un programa permanente de especies invasoras, descrito en la actividad 2.1

2.3 Crear y recolectar una base de datos de las especies invasoras existentes y su potencial (incluyendo patógenos, plantas e invertebrados) a fin de mejorar el sistema de monitoreo, mediante la capacitación de la identificación en el contexto de campo y así proveer información relevante.

2.5 Desarrollar metodologías de control y erradicación para las especies que actualmente carecen de efectivo control y de metodologías de erradicación.

2.6 Establecer un programa de intercambio científico para apoyar el desarrollo de nuevos métodos de control y erradicación.

2.7 Desarrollar un plan de control total y planes detallados de acompañamiento y su ejecución.

2.8 Desarrollar un conjunto de metodologías prioritarias como parte del control total.

2.9 Establecer un grupo técnico asesor internacional para el control total de las EI.

**Resultado 3: Una serie de proyectos piloto, ejecutados, para eliminar las poblaciones de especies invasoras y fortalecer la capacidad técnica y operacional de las partes\* con las responsabilidades del control de EI (\*LEG, art. 55)**

3.1 Erradicar los chivos del Norte de la isla Isabela, como un proyecto demostrativo para la erradicación de las mega poblaciones. Serán erradicados 100.000 chivos en un período de 5 años en 3 etapas: una primera fase de un golpe rápido, con alta precisión de cacería aérea, cacería terrestre y evaluación. Se llevarán a cabo actividades de control de los chivos en el sur de Isabela para evitar la reintroducción hacia el norte y lograr la completa erradicación en el sur.

3.2 Llevar a cabo una serie de proyectos demostrativos para la erradicación de especies específicas de las poblaciones de pequeña escala de plantas, seleccionadas para representar un rango de desafíos, asociados con el control y restauración de las necesidades de restauración en Galápagos.

3.3 Llevar a cabo proyectos demostrativos de control y mitigación de plantas introducidas, seleccionadas para representar un rango de desafíos, asociados con el control y restauración de las necesidades de restauración en Galápagos.

3.4 Preparar y publicar una serie de guías informativas de cómo hacer, incluyendo los mejores métodos y recomendaciones para la erradicación y control de especies, con el objetivo de facilitar su réplica en otras islas de Galápagos y en otras partes del mundo.

3.5 Determinar el costo total de las actividades de control y erradicación para el amplio rango de especies invasoras en todo el archipiélago, basado en los resultados de los proyectos demostrativos y la evaluación del costo-eficacia de los métodos para los cuales se ha probado la viabilidad ecológica y técnica.

3.6 Desarrollar una estrategia para la réplica de los proyectos demostrativos, como un componente del plan de EI a ser desarrollado en el resultado 2.

**Resultado 4: Un sistema financiero expandido, operando eficientemente y permitiendo un financiamiento permanente de las actividades de control de las especies introducidas en Galápagos.**

4.4 Diseñar y ejecutar una campaña de cuatro años de recaudación de fondos, como la primera etapa en la capitalización del fondo.

**Resultado 5: Un programa desarrollado de información a la comunidad y de participación para el control de la bio invasión**

5.1 Establecer un foro de discusión para ayudar a limitar los posibles conflictos entre grupos de interés y promover y apoyar la efectiva participación de grupos que intervienen en el control de las especies introducidas.

5.2 Establecer los sistemas comunitarios de monitoreo, diseñados para promover que la comunidad reporte, y, de las acciones contra nuevas especies invasoras e incremento de las existentes.

5.3 Desarrollar y ejecutar estrategias de alcance al público y de comunicaciones y campañas para el control total de las EI, que complementen los programas existentes de este tipo e

incluyan información sobre los efectos socio económicos de las EI sobre la población residente, basadas en estudios de caso.

- 5.4 Fortalecer la capacidad del PNG y de la FCD para producir material didáctico y ejecutar campañas permanentes en el mediano plazo para mantener los cambios de actitud de la población, alcanzados a través del proyecto.
- 5.5 Llevar a cabo investigaciones socio económicas para monitorear las actitudes y prácticas y proveer de información para afinar las campañas de información y planificar nuevos programas de participación social sobre el control de las especies introducidas.

### Términos de Referencia – Puestos profesionales y contratos del 1er año, Subcontrato de la ECCD

Posición	Responsabilidades	CALIFICACIONES
Analista para el Plan de Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asegurar que todas las actividades bajo el resultado 2 estén bien coordinadas y produzcan oportunamente los resultados relevantes a las necesidades de establecer un proceso de priorización.</li> <li>- Ser responsable por el desarrollo del proceso de priorización.</li> <li>- Sintetizar los resultados de la investigación de campo y los informes de los consultores, a fin de contribuir con ellos en el proceso de priorización.</li> <li>- Participar en el desarrollo del Plan de Control Total para Galápagos, basado en los resultados del proceso de priorización.</li> <li>- Apoyar la adopción del Plan de Control Total para Galápagos entre las agencias del Archipiélago que tienen responsabilidad en el control de especies introducidas.</li> <li>- Liderar la contratación de los consultores, bajo el resultado 2 y guiar su trabajo.</li> <li>- Fortalecer la relación entre la ECCD y las agencias internacionales e instituciones involucradas en trabajos similares.</li> <li>- Apoyar intercambios científicos, pasantías de estudiantes y mantenimiento de la página web.</li> <li>- Representar al grupo de manejo del proyecto para el resultado 2.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ph.D. en ecología, biología de bio invasión o trabajo similar.</li> <li>- Experiencia en establecer modelos de priorización relacionados con especies introducidas.</li> <li>- 3 años de experiencia en dirigir proyectos multidisciplinarios.</li> <li>- Habilidad para trabajar en español e inglés.</li> </ul>
Jefe del Proyecto Isabela	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrar la planificación general y la ejecución del Proyecto Demostrativo de Isabela (PDI)</li> <li>- Establecer relación con los contratistas de los helicópteros, manejando diariamente los requerimientos del contrato</li> <li>- Llevar a cabo las actividades de contratación y adquisiciones relacionadas con el proyecto.</li> <li>- Asegurar que la información científica se alimente al diseño del proyecto y a su ejecución</li> <li>- Manejar las cuentas del proyecto</li> <li>- Llevar a cabo las actividades de recaudación de fondos, en coordinación con la Red Darwin.</li> <li>- Participar en el manejo del grupo de apoyo.</li> <li>- Mantener nexos de comunicación con las instituciones gubernamentales pertinentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- M.Sc. manejo de recursos naturales o en un campo similar</li> <li>- 7 años de experiencia de manejo de proyectos en América Latina</li> <li>- Habilidad para trabajar en ambientes remotos y complejos logísticamente</li> <li>- Habilidad para integrar información científica en las actividades de manejo de los recursos.</li> <li>- Habilidad para comunicarse en español e inglés con representantes del gobierno, científicos, consultores y los residentes de Galápagos.</li> </ul>
Coordinador Técnico del Proyecto Isabela	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisar la ejecución de las actividades de campo</li> <li>- Manejar y organizar las sesiones de entrenamiento del personal de cacería</li> <li>- Supervisar las operaciones de campo</li> <li>- Coordinar las actividades diarias de campo, en cooperación con los contratistas de los helicópteros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 años de experiencia de campo en Galápagos</li> <li>- Fluido en Español e Inglés</li> <li>- Habilidad para liderar un grupo de personal de campo</li> <li>- Capacitación formal en ciencias biológicas</li> <li>- Habilidad para manejar armas de fuego</li> </ul>
Jefe del Programa de Plantas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderar las actividades correspondientes a los resultados 2 y 3 en lo concerniente a trabajo botánico.</li> <li>- Llevar a cabo actividades de planificación y de evaluación regular del progreso del</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ph.D. en invasión biológica</li> <li>- Por lo menos 3 años de experiencia demostrada de campo, con plantas en localizaciones tropicales.</li> </ul>

	<p>proceso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar y sinterizar los resultados, publicar en periódicos o revistas científicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidad para trabajar en Español y en Inglés</li> </ul>
Director de Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer mecanismos para identificar los donantes en Galápagos e iniciar los primeros contactos con ellos.</li> <li>- Comunicar la información de los donantes a la oficina pertinente en la Red Darwin y al consultor en recaudación de fondos para su seguimiento.</li> <li>- Coordinar en general el proceso de planificación de recaudación de fondos, en cooperación con el consultor</li> <li>- Establecer y mantener estrecha comunicación con la Red Darwin.</li> <li>- Reportar al director ejecutivo de la FCCD.</li> <li>- Participar en la planificación y ejecución de los eventos de recaudación de fondos</li> <li>- Representar al grupo de manejo del proyecto para el resultado 4.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Por lo menos 4 años de experiencia en recaudación de fondos para ONGs</li> <li>- Conocimiento del sector de la conservación</li> <li>- Experiencia de trabajo en desarrollar <a href="#">settings</a> del país</li> <li>- Fluido en Inglés, habilidad de trabajo en Español.</li> </ul>
Coordinador de Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar, coordinar y llevar a cabo estrategias y programas de comunicación, que tratan del control, el monitoreo y la evaluación de especies introducidas.</li> <li>- Promover y facilitar la participación de la comunidad en el análisis y en la toma de decisiones, relacionadas con los programas del SICGAL</li> <li>- Diseñar e implementar métodos de investigación socio-económica para determinar las actitudes de los grupos clave.</li> <li>- Coordinar el trabajo del personal con las acciones de la comunidad, relacionadas con el control de especies introducidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Postrado en ciencias sociales o comunicación (M Sc, M.Ed o equivalente).</li> <li>- Por lo menos 5 años de experiencia en programar comunicación popular y en ejecutar estrategias y campañas de comunicación.</li> <li>- Capacitación en negociación socio ambiental y resolución de conflictos</li> <li>- 100% fluido en español</li> <li>- Habilidad para liderar un grupo diverso de técnicos y de extensionistas</li> </ul>
Asesor Técnico en Cuarentena	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitar la coordinación multi institucional para la ejecución del sistema de cuarentena para Galápagos.</li> <li>- Ejecutar un sistema de evaluación inmediata que provea información sobre la efectividad del SICGAL.</li> <li>- Apoyar a SESA y al PNG sobre aspectos técnicos, respecto a la ejecución del sistema de cuarentena.</li> <li>- Promover las actividades de monitoreo y el desarrollo de planes de emergencia.</li> <li>- Promover proyectos y actividades para la ejecución integrada de SICGAL</li> <li>- Coordinar el capacitación de inspectores y grupos participantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grado universitario en ciencias biológicas, agrícolas o veterinarias.</li> <li>- Experiencia de trabajo con agricultores en materia administrativa</li> <li>- Habilidad para llevar a cabo y evaluar proyectos de campo</li> <li>- Conocimiento del ambiente institucional de Galápagos, preferible</li> </ul>

<b>Contratos de Corto Plazo, Año 1</b>		
<b>Contrato</b>	<b>Actividades</b>	<b>Productos</b>
Análisis de riesgo entre islas. Plantas O1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtener detalles del comercio local, vía aérea y marítima.</li> <li>- Empezar la evaluación de riesgo de los productos comercializados.</li> <li>- Asesorar sobre las actividades operacionales que el SICGAL puede llevar a cabo para manejar efectivamente los riesgos.</li> <li>- Asesorar sobre las facilidades y los equipos que se requieren, así como las actividades organizacionales que requieran atención (por ejemplo, investigación de los manifiestos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe sobre las modificaciones que se han identificado para maximizar la eficiencia del transporte interno.</li> <li>- Asesoramiento sobre los riesgos del comercio entre islas y procedimientos operacionales para el SICGAL.</li> </ul>
Procedimientos Manuales O1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar los actuales manuales de procedimiento y desarrollarlos en base a las metodologías PRA y los resultados del análisis de riesgo inter islas.</li> <li>- Conducir cursos de capacitación para la aplicación en el campo de los manuales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer manuales operacionales en Español para las actividades en todos los puntos de entrada, basados en PRA y ejecutados en función de las capacidades del SICGAL.</li> <li>- Los inspectores del SICGAL estarán capacitados en los procedimientos.</li> </ul>
Manuales de capacitación O1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar las necesidades del servicio de cuarentena desde la inducción básica hacia arriba.</li> <li>- Desarrollar conjuntos de módulos basados en la competencia, en conjunto con el personal técnico.</li> <li>- Conducir cursos de capacitación usando los manuales/módulos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual modular de capacitación en español, basado en la competencia, para uso en la iniciación de todas las etapas posteriores del inspector de desarrollo</li> </ul>
Priorización Proceso O2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar las prioridades de control existentes, dentro del PNG y la ECCD.</li> <li>- Evaluar el sistema existente de establecimiento de prioridades.</li> <li>- Integrar procedimientos de establecimiento de prioridades en uso en otras jurisdicciones.</li> <li>- Desarrollar procesos específicos en consulta con el PNG, ECCD y el MAG, INGAL y el personal municipal.</li> <li>- Llevar a cabo el proceso de establecimiento de prioridades, mediante talleres educativos con el PNG, la ECCD, el INGALA, el MAG y el personal municipal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colección referencial sobre las metodologías para establecer las prioridades existentes, establecidas en la ECCD.</li> <li>- El personal relevante de las instituciones de Galápagos involucrado en el control total, estará educado, así como lista la teoría y aplicación de las metodologías para el establecimiento de prioridades.</li> <li>- La metodología de establecimiento de prioridades, desarrollada para Galápagos y el personal relevante familiarizado con sus elementos.</li> </ul>
Priorización Inicial de Especies O2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar los procesos de priorización en Galápagos, en consulta con el PNG la ECCD, SICGAL, MAG, INGALA y el personal municipal.</li> <li>- Organizar y llevar adelante los talleres para el establecimiento de prioridades, donde se acuerden las variables y ponderaciones.</li> <li>- Lograr consensos entre instituciones sobre la aplicación del proceso y aceptación de resultados, a través de consultas sobre la marcha, diseminación de resultados.</li> <li>- Incorporar medios para que la información actualizada sea alimentada dentro del proceso de establecimiento de prioridades, para asegurar una continua actualización de las mismas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La lista de prioridades de especies introducidas y de sitios, estará desarrollada y adoptada por las instituciones relevantes.</li> <li>- Proceso establecido para una continua reevaluación.</li> </ul>
Modelos de Predicción O2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar los modelos existentes de previsión de invasión de plantas, vertebrados e invertebrados.</li> <li>- Aplicar los modelos de predicción de la invasión de las especies prioritarias y de las especies invasoras con mayor probabilidad de llegar a Galápagos.</li> <li>- Apoyar al PNG, ECCD, MAG, SICGAL y las municipalidades para el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colección referencial sobre los modelos existentes de predicción establecidos en la ECCD,</li> <li>- Identificación de las especies y áreas de alto riesgo</li> <li>- Establecido el plan de monitoreo</li> </ul>

	establecimiento de un efectivo monitoreo con mayor probabilidad de ser invadidas.	
Evaluación de la Base de Datos O2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultar con el PNG, la ECCD, el INGALA, el MAG, el SICGAL, sobre los requerimientos de acceso de información</li> <li>- Evaluar las bases de datos existentes en la ECCD y el PNG con respecto a la información relacionada con las especies introducidas, tomando en cuenta la lógica organizacional, el fácil ingreso de los datos, el fácil control del acceso, la accesibilidad para otras agencias, la complementariedad y las brechas.</li> <li>- Formular y presentar el diseño del plan de la base de datos para satisfacer los requerimientos proyectados de acceso y control de las especies introducidas en Galápagos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El plan de la base de datos estará diseñado, para satisfacer los requerimientos de información de las instituciones que trabajan en el control total de especies introducidas.</li> </ul>
Database redesign O2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rediseñar la base de datos de acuerdo a las especificaciones establecidas en la consultoría de base de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La base de datos rediseñada sobre el control de especies introducidas, de acuerdo a los requerimientos de las instituciones de Galápagos, funcionando.</li> </ul>
Web design O2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En consulta con el PNG, la ECCD, establecer un sistema basado en la WEB para comunicar al público el trabajo realizado, apoyar el intercambio de información entre instituciones, servir como base para foros electrónicos y comunicación general interactiva relacionada con el resultado 2.</li> <li>- Capacitar al asistente ejecutivo en el manejo del sitio de internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Página Web operando</li> <li>- La/el asistente ejecutiva/o capacitado/a en manejo de la página Web.</li> </ul>
Asesoramiento en control de plantas O3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar las estrategias de control que están siendo aplicadas por el PNG a la luz de los desarrollos científicos más recientes.</li> <li>- Evaluar la factibilidad de los controles biológicos y otros métodos no tradicionales en Galápagos</li> <li>- Explorar diferentes estrategias con ECCD y el personal del PNG.</li> <li>- Liderar un taller de dos días sobre diferentes estrategias de control exitosamente aplicadas en otras partes del mundo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recomendaciones para la investigación de la ECCD y pruebas de campo</li> <li>- Personal capacitado en nuevas metodologías</li> <li>- Evaluadas las actuales metodologías</li> </ul>

## DETALLE DE LOS PRODUCTOS DE CADA ACTIVIDAD

**AÑO 1**

Resultado	Referencia de la Actividad	PRODUCTOS
1	1.1 1.3 1.5 1.6 1.7 1.8	Asistentes de campo, personal de PNG, ECCD capacitado y monitoreando las técnicas. Manuales de procedimiento producidos y accesibles a las organizaciones participantes, inspectores y técnicos de SICGAL. L producida la lista permitida de animales y plantas, para la transportación entre islas. Concluida la estrategia detallada y el diseño para la red de comunicación entre las oficinas del SICGAL y su principal. Informe. Todos los inspectores y técnicos del SICGAL capacitados en los procedimientos. Diseñados los procedimientos evaluación para la participación institucional. Concluido el análisis del óptimo sistema de transporte entre islas. Informe.
2	2.1 2.9	Puesto en operación el mecanismo multiinstitucional para la formulación del Programa de Control Total. Adoptados los términos de referencia, diseñado el programa de especies introducidas, seleccionadas 9 especies meta. Producidos los términos de referencia para el comité asesor técnico internacional. Identificados los miembros del comité, concluidas las actividades del comité. Informe.
3	3.1 3.2 3.3	Entrenados y disponibles el grupo de 25 cazadores del PNG. Entrenado y disponible el grupo de 50 perros cazadores. Soporte técnico provisto a la UMP, en relación al proceso de control para el campamento base y la construcción del barco de combustible, así como la selección del contratista de los helicópteros. Equipo comprado. Informe. Inventario de plantas introducidas en dos áreas habitadas, distribución de por lo menos cinco especies prioritarias para erradicación, establecimiento del protocolo para la metodología. Equipo entrenado y trabajo de campo en marcha. Mapeada la distribución de quinina y las áreas prioritarias de control. Identificados los actuales métodos de control y propuestos nuevos métodos. Trabajo de campo en marcha.
4	4.3	Contratado el consultor en recaudación de fondos, el director de desarrollo de la FCD, del asistente de recaudación de fondos (CDF Inc). La red Darwin organizada para minimizar el esfuerzo de recaudación de fondos. Voluntarios influyentes reclutados y entrenados desde regiones prósperas. Fase privada en marcha, primeras donaciones recibidas.
5	5.1 5.2 5.3 5.4 5.5	Diseñadas las estrategias de trabajo para los foros y planes de acción detallados –adoptados los términos de referencia. Establecida y funcionando la participación local en los foros. Diseñado el sistema de detección temprana por parte de la comunidad y monitoreo, en colaboración con la actividad 1. Términos de referencia adoptados. Campaña de comunicación en curso sobre especies introducidas en los centros de educación ambiental de la ECCD. Estrategia de comunicación ratificada entre ECCD-PNG. Dictados dos cursos de capacitación para el personal de la ECCD. Establecida la red de profesionales y el programa de intercambio. Diseñado y probado el método de monitoreo de la opinión pública .

**AÑO 2**

<b>Resultado</b>	<b>Referencia de la Actividad</b>	<b>PRODUCTOS</b>
1	1.1 1.5 1.6 1.7 1.8 1.9	Terminado el monitoreo de la primera temporada de campo de los sitios de alto riesgo. Informe. En ejecución Colección de referencia para las especies interceptadas por SICGAL. Informe. Página Web diseñada y operando. La red de comunicaciones, instalada y operando. Concluido el diseño del programa de capacitación. Manual de capacitación producido y disponible. Todos los inspectores y técnicos del SICGAL reciben capacitación en marcha. Taller de evaluación de la planificación y coordinación realizado. Informe. Concluida la propuesta del sistema de transporte interno. Informe. Concluido el análisis económico de los bienes importados a Galápagos, como su relación con un marco de cobro de derechos a usuarios. Informe.
2	2.2 2.3 2.6 2.7 2.8 2.9	Concluida la primera temporada de campo de la investigación del manejo de adaptación en la ecología de especies introducidas de Galápagos. (Actividad 2.1, año 1). Informe. Definidos los requerimientos de la base de datos. Producidos los términos de referencia para la consultoría en base de datos. Visitas de intercambio científico llevadas a cabo. Informe. Establecida la base de datos para los asesores científicos. Definida la estructura de control total, creado el proceso de desarrollo y ejecución. (Actividad 2.1, año 1). Desarrollada la metodología de establecimiento de prioridades e incorporada en el plan de control total. (Actividad 2.7) Lograda la participación del comité técnico asesor en la evaluación y planificación. Informe.
3	3.1 3.2 3.3	Concluida la cacería aérea del norte de Isabela. Concluida la cacería terrestre asistida por perros en el Istmo de Perry, Alcedo y volcanes Darwin. Lanzamiento de los chicos Judas en el Istmo de Perry, Alcedo y volcanes Darwin. Publicada la lista de especies meta, en cursos el programa de educación de la comunidad. Taller de evaluación realizado. Mapeada la distribución de por lo menos 15 especies prioritarias. Removidas todas las semillas producidas de 5 especies. Reducida significativamente la densidad de quinina en áreas prioritarias de control. Evaluada la factibilidad de nuevos métodos de control, incluyendo control biológico.
4	4.3	Asistente en recaudación de fondos de GCT contratado y capacitado. La fase privada continúa y las mayores donaciones recibidas. Desarrollada la estrategia para la fase pública.
5	5.1 5.2 5.3 5.4 5.5	El foro de participación funcionando. Obtenido el compromiso de los participantes del foro para colaborar en la distribución de mensajes y en la participación directa. Capacitados los agricultores de otros grupos claves de la comunidad, para monitorear y realizar la detección temprana de especies introducidas. Realizada la identificación de materiales y producidos los reportes de plagas. Campañas de comunicación para especies introducidas, llevadas a cabo en los Centros de Educación Ambiental. Campañas de comunicación para los proyectos de erradicación llevados a cabo. Ejecutado y evaluado el programa anual de comunicación. 2 cursos de capacitación en comunicación ofrecidos al personal de la ECCD. Establecidos la red de profesionales, intercambios y proyectos conjuntos con otras organizaciones. Monitoreadas e informadas las actitudes para la alerta temprana y el monitoreo de plagas. Concluido el informe Preliminar sobre la evaluación económica de las funciones de los ecosistemas.



**AÑO 3**

Resultado	Referencia de la Actividad	PRODUCTOS
1	1.1 1.2 1.3 1.6 1.7	Terminado el monitoreo de la segunda temporada de campo de los sitios de alto riesgo – informe, incluyendo el análisis de especies que han evadido los procedimientos de cuarentena. Lista preliminar de las especies encontradas en los sitios de monitoreo. Concluida la base de datos de los recursos internacionales para la rápida identificación de especies. Terminados los planes de respuesta rápida, en colaboración con el trabajo ejecutado bajo la actividad 5.2. Personal de SICGAL, DPA y PNG capacitado en respuesta rápida para las introducciones de alto riesgo. Manuales de procedimientos revisados y actualizados. Nueva edición producida y disponible. Todos los inspectores y técnicos de SICGAL participan en el programa anual de capacitación y actualización. Ejecutado el sistema de evaluación y cuarentena –informe. Realizado el taller para considerar la evaluación –informe.
2	2.2 2.3 2.6 2.7 2.9	Terminada la segunda temporada de campo de la investigación de manejo de la adaptación de la ecología de especies introducidas seleccionadas de Galápagos. Reestructurada la base de datos de especies introducidas de la ECCD, de acuerdo a las recomendaciones (Actividad 2.3, año2). Creado el sistema referencial y accesible para la participación de las organizaciones. Visitas de intercambio científico llevadas a cabo – informe. Establecidas relaciones formales con instituciones científicas internacionales. Adoptado el primer plan de control total y adoptado por las autoridades de Galápagos. El Comité Técnico Asesor participó en las evaluaciones y en la planificación- informe.
3	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6	Chivos Judas usados efectivamente y monitoreados en el norte de Isabela, eliminados los chivos remanentes. Mapeada la distribución de por lo menos 25 especies prioritarias. Removidas todas las semillas producidas de 15 especies y completado el seguimiento y monitoreo. Realizado el taller de evaluación de progreso del proyecto, publicados los resultados. Terminada la situación de la quinina en áreas prioritarias. Técnicas de control modificadas de acuerdo a los resultados de la investigación-informe publicado. Publicación de 3 guías de “como hacer”, sobre los métodos principales para la erradicación y el control de especies introducidas. Informe sobre el costo-eficacia de varias metodologías de control, mitigación o erradicación para especies introducidas meta, hasta la fecha. Desarrolladas las estrategias de replicación del control, mitigación y erradicación, existentes hasta la fecha, para usarlas en el proceso de formulación del Plan de Control Total.
4	4.3	Eventos de la fase pública llevados a efecto, alcanzada o cercana la meta de US\$10 millones.
5	5.1 5.2 5.3	El foro de participación funcionando. Evaluación de los compromisos de colaboración del foro- informe. Materiales de comunicación producidos. Ratificación de los mecanismos de alerta temprana de la comunidad y de los mecanismos de monitoreo. Diseñada la estrategia de incentivos para alerta temprana y monitoreo. Ejecutada la campaña de comunicación para especies introducidas, llevada a cabo en los Centros de Educación Ambiental. Ejecutada la campaña de comunicación para los proyectos de erradicación.

	5.4	Ratificada la estrategia de comunicación ECCD-PNG. 2 cursos de capacitación en comunicación ofrecidos al personal de la ECCD. Establecidos la red de profesionales, intercambios y proyectos conjuntos con otras organizaciones.
	5.5	Ratificada la metodología de monitoreo. Monitoreadas e informadas las actitudes para la alerta temprana y el monitoreo de plagas. Informe preliminar sobre la evaluación económica de las funciones de los ecosistemas.

#### AÑO 4

Resultado	Referencia de la Actividad	PRODUCTOS
1	1.1 1.2 1.5 1.6 1.7 1.8	Terminado el monitoreo de la tercera temporada de campo de los sitios de alto riesgo – informe, incluyendo el análisis de especies que han evadido los procedimientos de cuarentena. Publicado el resumen de las técnicas de monitoreo y de las especies detectadas. Programa de monitoreo ejecutado-informe. Evaluación de las actividades del grupo de respuesta rápida –informe. Evaluado el sistema de comunicación, propuestas y adoptadas las modificaciones-informe. Todos los inspectores y técnicos de SICGAL participan en el programa anual de capacitación y actualización. Taller de evaluación – informe. Evaluación del transporte interno –informe.
2	2.2 2.6 2.9	Terminada la tercera temporada de campo de la investigación de manejo de la adaptación de la ecología de especies introducidas seleccionadas de Galápagos (Actividad 2.1 año 1)- informe. Los resultados aplicables incorporados en la preparación para la revisión del plan de priorización ( Actividad 2.8 año 5). Evaluación del programa de investigación-informe. Realizadas visitas de intercambio científico. El Comité Técnico Asesor participó en las evaluaciones y en la planificación- informe.
3	3.1 3.2 3.3	Actividades de monitoreo en curso, incluyendo el funcionamiento de chivos Judas y, si es pertinente, ejecutada la continuación del trabajo de cacería terrestre – informe. Publicado el plan de manejo de largo plazo de la quinina. Expandidas las áreas de control
4	4.3	Terminada la campaña de recaudación de fondos, alcanzada la meta de US\$10 millones. Establecida la estrategia para la recaudación de fondos de bajo nivel.

**AÑO 5**

<b>Resultado</b>	<b>Referencia de la Actividad</b>	<b>PRODUCTOS</b>
1	1.1 1.2 1.3 1.6 1.7	Terminado el monitoreo de la cuarta temporada de campo de los sitios de alto riesgo – informe, incluyendo el análisis de especies que han evadido los procedimientos de cuarentena. Evaluación de las actividades del grupo de respuesta rápida –informe. Producido y disponible el manual revisado Manual de procedimientos revisado y disponible. Todos los inspectores y técnicos de SICGAL participan en el programa anual de capacitación y actualización. Manual de capacitación evaluado y revisado. Efectuado el taller anual de planificación y evaluación – informe.
2	2.2 2.6 2.7 2.8 2.9	Terminada la cuarta temporada de campo de la investigación de manejo de la adaptación de la ecología de especies introducidas seleccionadas de Galápagos (Actividad 2.1 año 1)- informe. Desarrollados los modelos de predicción de la invasión de nueve especies. Seleccionadas 9 especies adicionales para posterior investigación. Realizadas visitas de intercambio científico. Evaluado y modificado el primer Plan de Control Total, PCT, ejecutado –recomendaciones incorporadas en el nuevo proceso del PCT. El proceso de priorización evaluado y modificado adecuadamente. Nuevos procesos incorporados al Plan de Control Total (Actividad 2.7, año 5) El Comité Técnico Asesor participó en las evaluaciones y en la planificación- informe.
3	3.1 3.2 3.3	Informe sobre el monitoreo con chivos Judas. Posibles anuncios públicos el éxito en la erradicación de chivos. Preparación de un plan de erradicación en el sur de la isla Isabela. Por lo menos 15 especies declaradas erradicadas. La comunidad educada en la importancia de la erradicación y los daños causados por la reintroducción. Publicaciones científicas producidas. Completamente controlada la quinina en áreas prioritarias. Las medidas de biocontrol aplicadas, si es factible. Publicado y difundido el plan de control de tierra agrícola. Asegurado el financiamiento de largo plazo para continuar el control .
5	5.1 5.2 5.3 5.4 5.5	El foro de participación funcionando. Evaluación de los compromisos de colaboración del foro- informe. Materiales de comunicación producidos –informe. Los agricultores y otros grupos claves, capacitados para monitorear y alertar tempranamente las especies introducidas. Producidos materiales para identificación e informes sobre plagas. Ratificada la campaña introducida de prevención de especies. Ejecutada la campaña de comunicación para especies introducidas, llevada a cabo en los Centros de Educación Ambiental. Sistema anual de comunicación ejecutado y evaluado. 2 cursos de capacitación en comunicación ofrecidos al personal de la ECCD. En funcionamiento la red de profesionales, intercambios y proyectos conjuntos con otras organizaciones. Monitoreados y reportadas las actitudes hacia la alerta temprana y el monitoreo de plagas – informe.

**AÑO 6**

Resultado	Referencia de la Actividad	PRODUCTOS
1	1.1 1.2 1.3 1.6 1.7	Terminado el monitoreo de la quinta temporada de campo de los sitios de alto riesgo – informe, incluyendo el análisis de especies que han evadido los procedimientos de cuarentena. Evaluación de las actividades del grupo de respuesta de emergencia –informe. Producido y disponible el manual revisado Manual de procedimientos revisado y disponible. Todos los inspectores y técnicos de SICGAL participan en el programa anual de capacitación y actualización. Efectuado el taller anual de planificación y evaluación – informe.
2	2.2 2.6 2.7 2.9	Terminada la quinta temporada de campo de la investigación de manejo de la adaptación de la ecología de especies introducidas seleccionadas de Galápagos (Actividad 2.1 año 1)- informe. Desarrollados los modelos de predicción de la invasión de nueve especies.. Realizadas visitas de intercambio científico. El segundo Plan de Control Total, PCT, adoptado por las autoridades de Galápagos. El Comité Técnico Asesor participó en las evaluaciones y en la planificación- informe.
3	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6	Anuncios públicos sobre el éxito de la erradicación de chivos en el norte de Isabela. 30 especies declaradas erradicadas. Establecido el programa de largo plazo y asegurado el financiamiento. Publicaciones científicas producidas. Ejecutado el plan de largo plazo. Producido el informe sobre la factibilidad de la erradicación de la quinina. Publicación de tres guías adicionales de cómo hacer, sobre los mejores métodos para la erradicación y control de las especies introducidas. Informe sobre el costo-eficacia de varias metodologías de control, mitigación y erradicación para las especies introducidas meta, hasta la fecha. Desarrollada la estrategia de replicación de la metodología de control, mitigación y erradicación, para el uso del proceso de formulación del Plan de Control Total
5	5.1 5.2 5.3 5.4 5.5	El foro de participación funcionando. Evaluación de los compromisos de colaboración del foro- informe. Materiales de comunicación producidos. Los agricultores y otros grupos claves, capacitados para monitorear la alerta temprana de especies introducidas. Producidos los materiales para la identificación y los informes de especies introducidas. Ratificada la campaña de prevención de especies. Ejecutada la campaña de comunicación para especies introducidas, llevada a cabo en los Centros de Educación Ambiental. Ratificada la estrategia de comunicación ECCD-PNG. 2 cursos de capacitación en comunicación ofrecidos al personal de la ECCD. En funcionamiento la red de profesionales, intercambios y proyectos conjuntos con otras organizaciones. Ratificada la metodología de monitoreo. Monitoreadas e informadas las actitudes hacia el sistema de alerta temprana. monitoreo de plagas.

SUB-CONTRATO CON LA FCD,  
PRESUPUESTO POR RESULTADOS

BL	RESULTADO 1	GEF	p/m	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
10.00	Personal								
11.00	Consultores Internacionales								
11.01	Análisis de riesgo entre islas (animales)	16.875	5.625	-	16.875	-	-	-	-
11.02	Análisis de riesgo entre islas (plantas)	23.625	5.625	23.625	-	-	-	-	-
11.03	Manuales de Procedimiento	45.000	11.250	45.000	-	-	-	-	-
11.04	Manuales de Capacitación	33.750	11.250	33.750	-	-	-	-	-
11.05	Optimización del tráfico entre islas	16.875	5.625	-	16.875	-	-	-	-
11.06	Sistema de Evaluación SICGAL	16.875	5.625	-	-	16.875	-	-	-
11.07	Plan de contingencia y Emergencia, animales	16.875	5.625	-	16.875	-	-	-	-
11.08	Plan de Continencia y Emergencia, plantas	16.875	5.625	-	16.875	-	-	-	-
11.09	Evaluación de la estructura legal SICGAL	16.875	5.625	-	-	16.875	-	-	-
11.99	Subtotal	203.625	-	102.375	67.500	33.750	-	-	-
13.00	Soporte Administrativo								
13.01	Sistema de monitoreo del asistente de campo	60.750	338	20.250	16.200	12.150	8.100	4.050	-
13.02	Soporte Administrativo	23.625	563	6.750	6.750	6.750	3.375	-	-
13.02	Asistencia Técnica	35.438	844	10.125	10.125	10.125	5.063	-	-
13.99	Subtotal	119.813	-	37.125	33.075	29.025	16.538	4.050	-
16.00	Costos de la Misión								
16.01	Costos de viajes nacionales	20.250	-	3.375	3.375	3.375	3.375	3.375	3.375
16.02	Costos de viajes internacionales	33.750	-	5.625	5.625	5.625	5.625	5.625	5.625
16.99	Subtotal	54.000	-	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
17.00	Consultores Nacionales								
17.01	Entomólogo	135.000	2.250	27.000	27.000	27.000	27.000	13.500	13.500
17.02	Patólogo (costo compartido O3)	67.500	1.125	13.500	13.500	13.500	13.500	6.750	6.750
17.03	O1 Asesor técnico	120.488	1.913	22.950	22.950	22.950	22.950	17.213	11.475
17.04	Consultor de la red de comunicación	11.250	7.875	5.625	5.625	-	-	-	-
17.05	Sistema óptimo de transporte marítimo	16.875	3.375	-	16.875	-	-	-	-
17.99	Subtotal	351.113	-	69.075	85.950	63.450	63.450	37.463	31.725
30.00	Capacitación y Talleres								
30.01	Sistema de Monitoreo	10.125	-	5.625	3.375	-	1.125	-	-
30.02	Sistema de busters de malas hierbas	8.775	-	4.275	3.375	-	1.125	-	-
30.03	Inspector SICGAL, Capacitación técnica	67.500	-	13.500	13.500	13.500	13.500	13.500	-
30.99	Subtotal	86.400	-	23.400	20.250	13.500	15.750	13.500	-
40.00	Equipo								
40.01	Trampas	1.688	-	563	-	563	-	563	-
40.02	Equipo de campo	3.375	-	1.125	-	1.125	-	1.125	-
41.99	Subtotal	5.063	-	1.688	-	1.688	-	1.688	-
50.00	Misceláneos								
50.01	Comunicaciones	3.375	-	563	563	563	563	563	563
50.02	Materiales de Laboratorio	13.500	-	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250
50.03	Materiales de oficina	6.750	-	1.125	1.125	1.125	1.125	1.125	1.125
50.99	Subtotal	23.625	-	3.938	3.938	3.938	3.938	3.938	3.938
TOTAL O1		843.638	-	246.600	219.713	154.350	108.675	69.638	44.663
BL	RESULTADO 2	GEF	p/m	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
10.00	Personal								
11.00	Consultores Internacionales								
11.01	Asesor Principal, proceso de priorización	22.500	5.625	22.500	-	-	-	-	-
11.02	Asesor Principal económico	22.500	5.625	-	-	22.500	-	-	-

11.03	Priorización inicial de las especies	13.500	6.750	13.500	-	-	-	-	-
11.04	Consultor, modelos de predicción	13.500	9.000	13.500	-	-	-	-	-
11.05	Consultor de la base de datos	16.875	5.625	16.875	-	-	-	-	-
11.06	Consultor evaluador de la base de datos	13.500	9.000	13.500	-	-	-	-	-
11.07	Consultor experto en el WEB	13.500	9.000	13.500	-	-	-	-	-
11.99	Subtotal	115.875	-	93.375	-	22.500	-	-	-
13.00	Soporte Administrativo								
13.01	Asistentes de campo/ Estudiantes	131.119	394	16.538	23.625	31.894	37.800	14.175	7.088
13.04	Viáticos trabajo de campo	36.563	-	2.813	5.625	11.250	11.250	5.625	-
13.99	Subtotal	167.681	-	19.350	29.250	43.144	49.050	19.800	7.088
16.00	Costos de la misión								
16.01	Costos de viajes nacionales	80.438	-	8.494	12.994	15.750	20.250	12.994	9.956
16.10	Costos de viajes internacionales								
16.11	Costos de viajes del personal internacional	33.750	-	5.625	5.625	5.625	5.625	5.625	5.625
16.12	Costos de viajes internacionales TAG	67.500	-	11.250	11.250	11.250	11.250	11.250	11.250
16.99	Subtotal	181.688	-	25.369	29.869	32.625	37.125	29.869	26.831
17.00	Consultores Nacionales	-	-	-	-	-	-	-	-
17.01	Analista del plan de control	212.625	3.938	47.250	47.250	47.250	47.250	23.625	-
17.02	Asistente ejecutivo	106.313	1.688	5.063	20.250	20.250	20.250	20.250	20.250
17.03	Investigadores	523.125	2.813	101.250	118.125	118.125	118.125	50.625	16.875
17.04	Jefe técnico del proyecto	67.500	1.406	8.438	16.875	16.875	8.438	8.438	8.438
17.05	Oficial del parque	40.500	844	5.063	10.125	10.125	10.125	5.063	-
17.99	Subtotal	950.063	-	167.063	212.625	212.625	204.188	108.000	45.563
30.00	Capacitación y talleres								
30.99	Subtotal	-	-	-	-	-	-	-	-
40.00	Equipo								
40.01	Equipo de campo	39.375	-	5.625	11.250	16.875	5.625	-	-
40.02	SPG	7.031	281	2.813	-	-	4.219	-	-
40.03	Radios	8.775	338	3.375	-	-	5.400	-	-
40.04	Computadores	27.000	-	20.250	-	-	6.750	-	-
41.99	Subtotal	82.181	-	32.063	11.250	16.875	21.994	-	-
50.00	Misceláneos								
50.01	Materiales de campo para la investigación	16.875	-	-	5.625	11.250	-	-	-
50.02	Comunicaciones	4.500	-	1.125	1.125	1.125	1.125	-	-
50.03	Soporte de las reuniones	2.250	-	563	563	563	563	-	-
50.04	Materiales de oficina	2.250	-	563	563	563	563	-	-
50.99	Subtotal	25.875	-	2.250	7.875	13.500	2.250	-	-
TOTAL O2		1.523.363	-	339.469	290.869	341.269	314.606	157.669	79.481
BL	RESULTADO 3	GEF	p/m	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
10.00	Personal								
11.00	Consultores Internacionales								
11.01	Consejero del control de plantas	31.500	11.250	7.875	-	15.750	-	7.875	-
11.02	Analista Económico	16.875	5.625	-	-	16.875	-	-	-
11.99	Subtotal	48.375	-	7.875	-	32.625	-	7.875	-
13.00	Soporte Administrativo								
13.01	Asistente de campo para plantas	252.450	309	29.700	44.550	44.550	44.550	44.550	44.550
13.02	Líder del grupo de asistentes de campo, para plantas	23.254	366	1.316	4.388	4.388	4.388	4.388	4.388
13.03	IPC (Asistente administrativo)	74.250	1.125	6.750	13.500	13.500	13.500	13.500	13.500
13.04	Personal de Mantenimiento de Campamento móvil	35.100	450	2.700	10.800	10.800	10.800	-	-
13.05	Viáticos trabajo de campo (Isabela)	281.250	-	28.125	67.500	67.500	39.375	39.375	39.375
13.99	Subtotal	666.304	-	68.591	140.738	140.738	112.613	101.813	101.813
16.00	Costos de la misión								
16.11	Costos de viajes nacional (Plantas)	92.475	-	8.100	16.875	16.875	16.875	16.875	16.875

16.12	Costos de viajes nacional (Isabela)	27.000	-	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500
16.21	Costos de viajes internacional (Plantas)	23.400	-	5.850	-	11.700	-	5.850	-
16.99	Subtotal	142.875	-	18.450	21.375	33.075	21.375	27.225	21.375
17.00	Consultores nacionales								
17.01	Patólogos (compartido con. RESULTADO 1) Plantas	71.550	1.125	4.050	13.500	13.500	13.500	13.500	13.500
17.02	Líder del programa(plantas)	243.000	3.375	40.500	40.500	40.500	40.500	40.500	40.500
17.03	Socio 1 (plantas)	111.375	1.688	10.125	20.250	20.250	20.250	20.250	20.250
17.04	Socio 2 (plantas)	74.250	1.125	6.750	13.500	13.500	13.500	13.500	13.500
17.05	Coordinador del proyecto Isabela	283.500	3.938	47.250	47.250	47.250	47.250	47.250	47.250
17.06	Coordinador técnico del proyecto Isabela	39.150	3.263	9.788	9.788	9.788	9.788	-	-
17.07	Gerente de operaciones de campo Manager, Análisis de datos	155.250	2.157	25.875	25.875	25.875	25.875	25.875	25.875
17.99	Subtotal	978.075	-	144.338	170.663	170.663	170.663	160.875	160.875
30.00	Capacitación y talleres								
30.01	Pasantía (plantas)	20.250	-	6.750	6.750	6.750	-	-	-
30.02	Asistencia para conferencia (plantas)	16.875	-	-	3.375	3.375	3.375	3.375	3.375
30.03	Talleres de priorización (plantas)	3.713	-	3.713	-	-	-	-	-
30.04	Talleres de evaluación (plantas)	3.713	-	-	-	3.713	-	-	-
30.05	Talleres de demostración (plantas)	22.500	-	-	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500
30.06	Entrenamiento de los guarda parques (plantas)	5.625	-	-	1.125	1.125	1.125	1.125	1.125
30.99	Subtotal	72.675	-	10.463	15.750	19.463	9.000	9.000	9.000
40.00	Equipo								
40.01	Equipo de campo (plantas)	56.250	-	33.750	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500
40.02	Fuera de Campo: computadores, paneles solares, Isabela.	81.000	-	33.750	33.750	3.375	3.375	3.375	3.375
40.03	Micrófonos (Isabela)	2.813	-	2.813	-	-	-	-	-
40.04	Collares de radio para perros (Isabela)	5.063	-	5.063	-	-	-	-	-
40.05	Antenas de superficie - (7 @ \$200) (Isa.)	1.575	-	1.575	-	-	-	-	-
40.06	Personal locator beacons (36) (Isabela)	6.075	-	6.075	-	-	-	-	-
40.07	Misceláneos e instrumentos pequeños (Isabela)	29.250	-	29.250	-	-	-	-	-
40.08	Radios (40 @ \$300) (Isabela)	13.500	-	13.500	-	-	-	-	-
40.09	GPS portátiles (40 @ \$250) (Isabela)	11.250	-	11.250	-	-	-	-	-
40.10	Binoculares (30 @ \$300) (Isabela)	10.125	-	10.125	-	-	-	-	-
41.99	Subtotal	216.900	-	147.150	38.250	7.875	7.875	7.875	7.875
50.00	Misceláneos								
50.01	Herbicidas (plantas)	33.750	-	5.625	5.625	5.625	5.625	5.625	5.625
50.02	Comunicaciones	13.500	-	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250
50.03	Baterías (plantas)	3.375	-	563	563	563	563	563	563
50.04	Libros y publicaciones (plantas)	11.250	-	4.500	-	3.375	-	3.375	-
50.05	Mantenimiento (plantas)	6.750	-	1.125	1.125	1.125	1.125	1.125	1.125
50.06	Materiales de oficina (plantas)	3.375	-	563	563	563	563	563	563
50.07	Materiales de oficina (Isabela)	3.375	-	563	563	563	563	563	563
50.08	Comunicaciones (Isabela)	13.500	-	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250
50.09	Contingencia (Isabela)	82.125	-	13.688	13.688	13.688	13.688	13.688	13.688
50.99	Subtotal	171.000	-	31.125	26.625	30.000	26.625	30.000	26.625
TOTAL O3		2.296.204	-	427.992	413.400	434.438	348.150	344.663	327.563
BL	RESULTADO 4	GEF	p/m	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
10.00	Personal								
11.00	Consultores Internacionales								
11.01	Director de desarrollo, CDF	101.250	5.625	67.500	33.750	-	-	-	-
11.02	Asistente en Recaudación de Fondos, (FCD Internacional ) CDF Inc.	50.625	2.813	33.750	16.875	-	-	-	-
11.03	Asistente en recaudación de fondos,	16.875	2.813	-	16.875	-	-	-	-



GCT									
		GEF	p/m	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
11.99	Subtotal	168.750		- 101.250	67.500	-	-	-	-
16.00	Costos de la misión								
16.11	Costos de viajes internacional, CDF	8.100		- 5.400	2.700	-	-	-	-
16.12	Costos de viajes internacional, CDF Inc.	2.700		- 2.700	-	-	-	-	-
16.99	Subtotal	10.800		- 8.100	2.700	-	-	-	-
50.00	Misceláneos								
50.01	Publicaciones, CDF Inc.	3.375		- 3.375	-	-	-	-	-
50.02	Comunicaciones, FCD	3.825		- 3.825	-	-	-	-	-
50.99	Subtotal	7.200		- 7.200	-	-	-	-	-
TOTAL O4		186.750		- 116.550	70.200	-	-	-	-
BL	RESULTADO 5	GEF	p/m	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
10.00	Personal								
11.00	Consultores Internacionales								
	Asesor Principal en comunicaciones.								
11.01	estrategias para el sistema de cuarentena	16.875		-	- 5.625	4.500	3.375	2.250	1.125
11.99	Subtotal	16.875		-	- 5.625	4.500	3.375	2.250	1.125
16.00	Costos de la misión								
16.01	Costo del viaje nacional	22.500		- 5.625	5.625	4.500	3.375	2.250	1.125
16.99	Subtotal	22.500		- 5.625	5.625	4.500	3.375	2.250	1.125
17.00	Consultores Nacionales								
17.01	Coordinador	135.000	2.813	33.750	33.750	27.000	20.250	13.500	6.750
17.02	Comunicador de campaña	81.000	1.688	20.250	20.250	16.200	12.150	8.100	4.050
17.03	Asistente de comunicación SX	32.400	675	8.100	8.100	6.480	4.860	3.240	1.620
17.04	Asistente de comunicación SC	32.400	675	8.100	8.100	6.480	4.860	3.240	1.620
17.05	Productor Audiovisual	32.400	675	8.100	8.100	6.480	4.860	3.240	1.620
17.06	Productor grafico	32.400	675	8.100	8.100	6.480	4.860	3.240	1.620
17.99	Subtotal	345.600		- 86.400	86.400	69.120	51.840	34.560	17.280
30.00	Capacitación y talleres								
30.01	Capacitación interna	22.500		- 5.625	5.625	4.500	3.375	2.250	1.125
30.99	Subtotal	22.500		- 5.625	5.625	4.500	3.375	2.250	1.125
50.00	Misceláneos								
50.01	Apoyo a reuniones	13.500		- 3.375	3.375	2.700	2.025	1.350	675
50.02	Materiales de oficina	22.500		- 5.625	5.625	4.500	3.375	2.250	1.125
50.02	Otros (seguro, equipo transporte, comunicaciones.)	27.000		- 6.750	6.750	5.400	4.050	2.700	1.350
50.03	Publicaciones	90.000		- 22.500	22.500	18.000	13.500	9.000	4.500
50.99	Subtotal	153.000		- 38.250	38.250	30.600	22.950	15.300	7.650
TOTAL O5		560.475		- 135.900	141.525	113.220	84.915	56.610	28.305
TOTAL SUBCONTRATO CON FCD		5.410.429		1.266.510	1.135.707	1.043.277	856.347	628.579	480.012

## **ANEXO J: ESPECIFICACIONES PARA OTROS SUBCONTRATOS**

Anexo J-1	Grupo Asesor Técnico
Anexo J-2	Apoyo de Helicópteros
Anexo J-3	Distribución de combustible – Diseño y Especificaciones Técnicas
Anexo J-4	Campamento para la Isla Isabela
Anexo J-5	Estrategia de control de las especies Agrícolas y Animales
Anexo J-6	Formulación de la Política Sectorial
Anexo J-7	Sistema de evaluación de Impacto Ambiental para el Control Total de Especies Introducidas.
Anexo J-8	Asistencia Técnica para la Planificación Ambiental del INGALA
Anexo J-9	Proyecto de Coordinación con el Ministerio del Ambiente
Anexo J-10	Consultoría en Recaudación de Fondos

## **ANEXO J-1: Términos de Referencia Preliminares para el Grupo Técnico Asesor (GTA)**

### Estructura:

- Un grupo de entre 5 a 8 miembros, expertos en sus respectivos campos.
- Un miembro del grupo actúa como representante, encargado de la coordinación con cualquier otra actividad conjunta y representa al grupo si es necesario, con el apoyo de la UMP.
- Reporta directamente al Gerente del Proyecto, pero con líneas abiertas de comunicación a los directores de la ECCD y el PNG y su personal, así como al coordinador ejecutivo de la UCIGAL.

### Objetivo:

- Asesorar a los líderes del proyecto (Gerente del Proyecto, Manejo del Grupo de Apoyo) sobre la planificación general de las actividades del proyecto.
- Asesorar al Gerente del proyecto y a los científicos y personal del mismo, en temas de naturaleza técnica y científica.
- Asesora a la UCIGAL, en materia de política de control de las especies invasoras.
- Facilitar el intercambio de ideas y experiencias entre Galápagos y otras localidades, en los temas de especies introducidas.

### Actividades.

- Evaluar el progreso, a través de la revisión de los informes técnicos periódicos y a través de comunicaciones con el Director del Proyecto, el Manejo del Grupo de Apoyo y los científicos y personal del proyecto.
- Participar en las actividades de la planificación estratégica del proyecto y los procesos de evaluación, vía correo electrónico o en persona.
- Contribuir al desarrollo de los lineamientos de la política de gobierno para los temas de control general de especies invasoras en Galápagos.
- Ayudar a identificar a los expertos internacionales para las tareas específicas a llevarse a cabo.
- Apoyar en la identificación de oportunidades y financiamiento de intercambios científicos, para los científicos visitantes a Galápagos, en el establecimiento de asociaciones con proyectos similares y en el apoyo para la réplica de proyectos exitosos ocurridos en otras partes del mundo.

### Calificaciones para la Membresía:

- Autoridad reconocida internacionalmente sobre la materia directamente relacionada con el proyecto (por ejemplo, priorización de erradicación / actividades de control, cuarentena, participación pública, planificación ambiental, control de especies introducidas, monitoreo, política pública, etc).
- Participación activa en cuerpos internacionales representando a la profesión de los miembros.
- Voluntad y libertad para dedicar un total de hasta 10 días por año para apoyar los esfuerzos del proyecto, sea en persona en Galápagos, como representante en eventos especiales o proporcionando asesoramiento a través de correo electrónico o teléfono.

### Financiamiento:

- Gastos de viaje (transporte, alimentación, alojamiento, costos auxiliares) cubiertos por el proyecto.
- Otros gastos serán provistos en especie por los miembros GTA (por ejemplo, costos de comunicaciones, tiempo).

### Procesos de nombramiento:

- Los candidatos serán identificados en consenso por un comité ad hoc, conformado por el Gerente del Proyecto, los Directores de la ECCD y el PNG, el coordinador ejecutivo de la UCIGAL y con el asesoramiento del personal senior de la ECCD y del PNG.
- Los miembros propuestos serán contactados y se les ofrecerá la oportunidad para formar parte del GTA por un período inicial de tres años.
- El GTA estará integrado por 5 a 8 miembros, dependiendo de las necesidades.
- Una vez que se cumpla el período de tres años, la renovación es opcional y se basará en el mutuo acuerdo entre el miembro y el comité interino de miembros.

## **ANEXO J-2: Subcontrato de apoyo de los helicópteros**

### **Introducción**

El Proyecto Demostrativo Isabela, erradicará las mega poblaciones de chivos desde la mitad norte de la Isla Isabela, la isla más grande de Galápagos. Se necesita cubrir cerca de 300.000 hectáreas. Dadas las condiciones de extrema dificultad del terreno de Galápagos, un grupo de expertos internacionales recomendaron el uso de helicópteros para llevar a cabo la cacería aérea y proporcionar el apoyo logístico. El propósito de este subcontrato es definir los términos de referencia para el trabajo que los helicópteros llevarán a cabo para este proyecto.

### **Alcance de las operaciones**

El Contratista deberá equipar, operar y mantener dos (2) helicópteros, dos (2) pilotos y dos (2) tiradores por aeronave y un (1) mecánico / ingeniero, durante el primer año del contrato, y un (1) helicóptero con un (1) piloto, dos (2) tiradores y un (1) mecánico / ingeniero, durante el segundo año del contrato, de acuerdo con las especificaciones incluidas en los términos de referencia completos, que constan en los archivos del PNUD, para uso del PNG, la ECCD y el gerente del Proyecto Isabela. El combustible, la alimentación y el alojamiento se le proveerá al Contratista. El propósito de este contrato es apoyar la eliminación de los animales salvajes en el Norte de Isabela y en el Archipiélago de Galápagos, Ecuador. La FCD/PNG estiman que este apoyo requerirá 2300 horas de tiempo de helicóptero, durante el primer año de operación, y hasta 1.000 horas durante el segundo año de operación.

Se requerirán los vuelos para la rápida reducción del número de ungulados (la mayoría chivos y algunos burros) a través de disparos aéreos, para transportar y apoyar a los cazadores en tierra y los perros, para proveer apoyo logístico (transporte de equipo pesado, tambores cargados de combustible, módulos desde los campamentos móviles) para capturar y relocalizar los chivos (aproximadamente 300) que serán equipados con los collares de radio, para apoyar el acompañamiento de chivos “Judas” y facilitar el disparo y otras tareas que podrían surgir durante la campaña de erradicación y que serán mutuamente acordadas entre el PNG/FCD y el contratista.

El contratista, respetará las regulaciones del PNG para llevar a cabo las actividades dentro de los límites del parque. En particular, las medidas de cuarentena que reducen el riesgo de introducir o esparcir las especies introducidas, deben ser estrictamente cumplidas (la completa regulación se incluirá en los términos de referencia, que consta en el archivo del PNUD).

El proceso de licitación se realizará por medio de la búsqueda internacional y un transparente proceso competitivo. Se considerarán asociaciones. Los criterios de selección se basarán fuertemente en la experiencia demostrada, las calificaciones del personal y los costos. Las compañías incluidas en la lista corta serán invitadas para realizar una visita de reconocimiento a Galápagos, a fin de ayudarles a mejorar las propuestas finales.

## **ANEXO J-3: Diseño de la distribución de combustible y de las especificaciones técnicas**

### **Antecedentes**

El Parque Nacional Galápagos y la Estación Científica Charles Darwin, han emprendido un programa de gran escala para la erradicación en la Isla Isabela, Galápagos, Ecuador. El proyecto demanda 3.300 horas de funcionamiento del motor de turbina de helicópteros para trabajar en las actividades de cacería aérea y el apoyo logístico, por un período de dos años. Existen los mecanismos de distribución de combustible en tambores de 55 galones americanos a Puerto Ayora, sin embargo, el proyecto requiere un barco especializado para recibir los tambores en Puerto Ayora y enviarlos a varios destinos a lo largo de la costa del Norte de la isla Isabela.

### **Principales requerimientos del barco**

El barco para la distribución de combustible deberá servir para lo siguiente:

- Recibir y transportar hasta noventa y cinco (95) tambores, de 55 galones americanos de combustible Jet-A1 (peso completo de 186 kg cada uno), cada tres semanas.
- Cargar de otro barco, mediante grúa a ser descargada del helicóptero (por ejemplo con superestructura sin interferencia).
- Transportar los barriles en las aguas borrosas de Galápagos (mares picados de dos metros), a una distancia de retorno de viaje de 500 km, sin recargo de combustible.
- Acomodar una tripulación de 3 en el mar, hasta por siete días al mismo tiempo (agua dulce, cocina, [head](#) , camarotes para dormir).
- Proteger del agua salada a los barriles, mediante una tapa removible sobre el [hold](#).

### **Especificaciones del diseño**

Estos términos de referencia exigen completos diseños de ingeniería naval de un barco que satisfaga los requerimientos mencionados anteriormente. Los planos deben proveer todas las especificaciones pertinentes al casco del barco, su propulsión, los sistemas eléctricos, de plomería y de navegación, junto con las recomendaciones del motorimpulsador para la eficiencia máxima.

### **Proceso de selección**

Una vez identificado, el contratista tendrá 3 semanas para producir los planos completos y presentarlos a los representantes o delegados del Ministerio del Ambiente.

Luego de revisiones y discusiones, se propondrán modificaciones. Los planos finales serán entregados al Ministerio del Ambiente no más tarde de una semana de las reuniones con los representantes del MA.

### **Pago**

El pago completo se realizará bajo recepción de los planos finales.

### **Costo**

Se espera que este contrato no excederá US\$1500.

## **ANEXO J-4: Campamento Móvil en las Isla Isabela**

### **Antecedentes**

El Parque Nacional Galápagos y la Estación Científica Charles Darwin, han emprendido un programa de gran escala para la erradicación en la Isla Isabela, Galápagos, Ecuador. El proyecto requerirá que el personal de campo sea adecuadamente alojado en una estación de campo, en la isla Isabela durante la duración del proyecto (2 a 3 años) y también requerirá un helicóptero de campo con sistema de combustible. Como la estación de campo se moverá una vez durante la campaña, necesita que sea móvil.

### **Condiciones de campo**

El norte de la isla Isabela está desabitado y no dispone de servicios - no existen fuentes de agua dulce, carreteras, embarcaderos, electricidad. Las temperaturas ambientales, cerca del nivel del mar, fluctúan entre 15 y 40 grados Celsius. La bruma marina es transportada por los vientos y oxida rápidamente todos los materiales susceptibles.

### **Requerimientos**

General:

Todos los materiales de construcción deben tener propiedades anticorrosivas. Además, todas las construcciones deben presentar protección pasiva al calor (por ejemplo, doble cielo raso, orientación, toldos, etc) y protección de la lluvia. Las construcciones que no serán provistas con corriente alterna pueden ser construidas de materiales ligeros (por ejemplo plataforma de madera, fuertes estructuras de lona). El contratista proveerá un campo terminado, incluyendo puertas, ventanas, red de plomería, muebles (camas, mesas, sillas, escritorios, equipos de cocina) energía, corriente alterna, refrigeración, sistemas de agua dulce y de eliminación de aguas.

El precio de la propuesta debe incluir el costo de embarque de los componentes a Galápagos (aeropuerto de Baltra, en vuelo militar) y la construcción en el sitio. El Servicio del Parque Nacional, proveerá transporte desde el aeropuerto al sitio de construcción.

Movilidad:

El campo debe ser móvil – de manera que pueda ser desmontado y reinstalado, al menos una vez, durante el curso del proyecto. Es esencial su fácil reubicación (por ejemplo, no debe tomar tiempo y esfuerzo excesivos). Los componentes individuales no debe exceder los 500Kg ( a ser transportados por helicóptero).

Cuartos para dormir (para un total de hasta 34 personas)

4 cuartos individuales para dormir (con corriente alterna)

5 cuartos dobles para dormir (3 con corriente alterna)

5 cuartos cuádruples – que consisten en una plataforma de madera y una sólida construcción de lona con literas, pero debe contener un cuarto de estar y un área de bodega de ropa, así como proveer protección pasiva contra el calor.

Deberán proveerse 34 camas, colchones, almohadas. Camas litera en los cuartos sin corriente alterna y camas individuales en los otros.

Todos los cuartos con corriente alterna se localizarán en un grupo, y los que no disponen de ella en un grupo separado.

Facilidades de cocina:

Para satisfacer las necesidades de hasta 34 personas. Deberá incluir área de almacenaje de alimentos (secos, fríos, congelados), estufa, horno, lavabos, área de preparación, refrigerador (ahorrador de energía) y congelador. Se espera que el campamento sea reabastecido con alimentos frescos una vez a la semana (con corriente alterna).

**Comedor:**

Un comedor común, adecuado para hasta 24 personas al mismo tiempo, que podrá transformarse fácilmente en área de esparcimiento (por ejemplo con sillas y mesas plegables) , (con corriente alterna)

**Área abierta de recreación:**

Se construirá un patio techado, con adjunto al área interna de recreación – comedor.

**Espacio de oficina:**

Dos oficinas suficientemente grandes para acomodar dos estaciones de trabajo cada una (con corriente alterna). Incluirán un total de cuatro estaciones de trabajo(escriptorio, silla, archivador)

**Baños:**

Dos duchas, dos urinarios, dos escusados, tres lavabos, se localizarán con baterías de corriente alterna para los cuartos de dormir (por ejemplo ducha, escosado, lavabo cada uno independientemente accesible).

Cinco duchas, cuatro urinarios, tres escusados, cinco lavabos se localizarán en los otros dormitorios.

**Corredores:**

Corredores elevados, para proveer seguro y fácil acceso entre los edificios, con verja en un lado.

**Provisión de Electricidad:**

El sistema de provisión de electricidad debe satisfacer todas las necesidades e electricidad y ser confiable, con fuente de emergencia. Idealmente, se proveerá una combinación de generador eléctrico con un banco de almacenamiento de batería y un inversor. Se debe hacer esfuerzos para reducir la carga eléctrica, mediante la provisión de “electrodomésticos” a gas, cuando sea posible (estufa de gas, refrigerador, congelador). Un generador de 12 kW con banco de batería de almacenaje e inversor se espera que satisfaga todas las necesidades del campamento.

**Cableado y plomería:**

Se deberá instalar todo el cableado y plomería, que debe satisfacer las especificaciones marinas. Se incluirán empotrados (interruptores, toma corrientes).

**Agua dulce:**

Se instalará un sistema reverso de ósmosis del tamaño suficiente para proveer 4000 litros diarios de agua fresca obtenida del agua del mar, con un recolector de reserva de recolección de agua lluvia.

**Tratamiento de desechos:**

Se contará con instalaciones de tratamiento de aguas servidas, asegurando el tratamiento secundario y la evacuación.

**Proceso de selección de las propuestas**

Un proceso de preselección determinará dos finalistas, basados en las siguientes ponderaciones:

a	Costo	34%
b	Experiencia demostrada en áreas remotas	33%
c	Calidad técnica	33%

Se invitará a las compañías preseleccionadas a una inspección de campo, a fin de producir una propuesta mejorada para una nueva consideración. La propuesta final será evaluada usando el mismo criterio de ponderación para la preselección.



## ANEXO J-5: CONTROL ESTRATÉGICO DIRIGIDO HACIA EL SECTOR AGRÍCOLA

La zona agrícola de Galápagos cubre cerca del 3% del archipiélago. Los suelos fértiles, la lluvia abundante y el uso agrícola de esta zona, la hace especialmente susceptible al establecimiento y propagación de especies introducidas, particularmente plantas e invertebrados.

El uso agrícola de esta zona no es el óptimo y mucha de la tierra ha sido abandonada o está ociosa. Ciertas áreas no son adecuadas para ningún uso agrícola, a causa de su topografía o la excesiva presencia de piedras. Como resultado, especies introducidas han invadido estas áreas. Adicionalmente, la ganadería, una actividad extensiva en Galápagos, se ha incrementado a niveles no sostenibles, lo que se evidencia durante la estación seca, cuando la tierra de pastoreo resulta insuficiente para el incremento del ganado, además de la presión política para dar acceso a tierras del parque.

La ley Especial de Galápagos, enfatiza en la importancia de esta zona para la introducción y propagación de especies invasoras. La Ley establece que las actividades agrícolas deben ser orientadas a mejorar la autosuficiencia local y satisfacer la demanda creada por la actividad turística, a fin de reducir la importación de bienes externos y controlar y minimizar la introducción de especies exóticas (art. 53.2 LEG). La ley resalta el rol de los agricultores en el control de especies introducidas (Art. . 53.4 LEG).

El apropiado manejo de las zonas agrícolas es crítico para mantener la coherencia de la estrategia general de control de especies invasoras, especificando:

- La optimización del uso de la tierra, para restaurar esas áreas no adecuadas para las actividades agrícolas.
- Uso de tecnologías apropiadas para el control de las especies introducidas y mejoramiento de los sistemas de mercado.
- Prevención de la introducción de especies exóticas en los productos importados,
- Prevención de la dispersión de especies hacia las zonas del Parque.

No hay una política marco en las regulaciones del país para el manejo de la agricultura en las áreas protegidas y en sus zonas de amortiguamiento. Tampoco hay guías a nivel regional para los varios sectores productivos que trabajan en esa área.

Por lo tanto, es esencial, confiar en estrategias de políticas de largo plazo e instrumentos que permitirán al INGALA, la autoridad regional de planificación, dirigir las actividades agrícolas de una manera coherente con la estrategia regional para un control total de las especies introducidas, no solamente durante el proyecto, sino también en el futuro.

Por esta razón, el componente 6 del proyecto incluye el desarrollo de una estrategia agrícola que responda a las políticas y principios de conservación, tomando en cuenta los riesgos generados por las especies introducidas dentro de la zona agrícola y en el área circundante entre ella y el área protegida.

### **OBJETIVOS**

#### **Objetivo general**

Proveer al INGALA las bases técnicas para formular los planes regionales y locales, así como las políticas en las áreas agrícolas de las islas, lo cual apoyará la optimización del uso de la tierra agrícola, llevando a la reducción de riesgo de propagación de especies introducidas.

#### **Objetivos específicos**

Establecer la capacidad tecnológica y de producción de las zonas agrícolas y las posibilidades

para la expansión e intensificación, de acuerdo con las prácticas de conservación.  
Cuantificar y calcular el riesgo y los impactos de la propagación de especies introducidas.  
Determinar varios escenarios para la zona de producción agrícola, manejo y administración, considerando si es adecuada y su ingreso potencial.  
Determinar estrategias sostenibles para el desarrollo agrícola en el mediano plazo, tales como recursos para la subsistencia.

### **MARCO PARA LA CONSULTORIA**

El estudio evaluará: el presente uso agrícola en la zona; la identificación de los mejores suelos; cuantificación de zonas no utilizadas; sistemas de comercialización; impacto de la agricultura, en relación con la propagación de las especies en varias situaciones. Mediante el uso de este insumo, se trabajará en estrategias para definir la óptima combinación de productos y las medidas técnicas para evitar la propagación de especies. Adicionalmente, como primer paso, se establecerá una base para el establecimiento de políticas sectoriales e instrumentos de seguimiento, monitoreo y evaluación, previas al proceso participativo de planificación.

### **PRODUCTOS**

Los consultores generarán los siguientes resultados:

- Una estrategia de mediano plazo para la agricultura y la crianza de ganado para las Islas Galápagos.
- Identificar un sistema de incentivos y desincentivos para promover el desarrollo sostenible en la zona agrícola.

### **ACTIVIDADES PREVISTA**

- Revisar y sistematizar los diagnósticos y la información recolectada por las instituciones públicas y privadas: INGALA, DAPG y los productores agrícolas.
- Revisar y sistematizar los planes, proyectos y actividades para el control total de las especies introducidas en las áreas agrícolas, incluyendo capacitación y educación.
- Revisar los mapas de uso actual y potencial del suelo y los estudios realizados por PRONAREG y el Ministerio de Agricultura.
- Determinar los requerimientos de información primaria: estudios adicionales de suelos, hidrología, clima, uso actual del suelo y potencial de las zonas de producción.
- Desarrollar y mantener un archivo tecnológico por productos e isla.
- Producir información digital para complementar y realizar control cruzado de la información existente a fin de desarrollar mapas actualizados de uso actual y potencial del uso del suelo, sistemas hidrológicos, carreteras e infraestructura.
- Desarrollar una lista de los impactos potenciales, enfatizando en aquellos producidos por las especies introducidas y cuantificar sus impactos.
- Analizar la importancia económica de los productos agrícolas de Galápagos, incluyendo proyecciones de la protección nominal y efectiva y de la sensibilidad, internalizando los costos ambientales.
- Desarrollar y validar una propuesta técnica incluyendo la prevención del impacto, el uso sostenible y eficiente de los insumos y el uso óptimo de los recursos tierra y agua, incorporando algunos algunos escenarios de manejo.
- Analizar los costos de la propuesta, necesidades y recursos financieros potenciales.
- Crear un sistema de incentivos e incentivos para el desarrollo sostenible del área agrícola.
- Analizar y sistematizar las reglas existentes, relacionadas con el precio, subsidios, incentivos, impuestos, aranceles, desincentivos, causales de expropiación y todas las medidas económicas y no económicas que conciernen a la producción, importaciones, exportaciones, uso del suelo y otros temas relevantes al estudio.
- Desarrollar, cuantificar y validar las medidas propuestas para apoyar la nueva estrategia agrícola, mientras se analizan algunos escenarios económicos, sociales y políticamente factibles.

## **Informes**

- Una semana después de la firma del contrato, la firma consultora o el grupo consultor, producirá un informe preliminar que incluya el plan de trabajo y los gastos programados para el trabajo de la consultoría.
- En el tercer mes se presentará un informe sobre la investigación y el progreso del diagnóstico.
- En el séptimo mes, se presentará el primer producto.
- El segundo producto se presentará al final del octavo mes.
- Un informe final de las actividades, incluyendo gastos, actividades realizadas y productos entregados, se presentará al final del contrato.

## **Metodología General**

Se prevé una suma total por el trabajo, que se llevará a cabo en Galápagos durante un período de ocho meses. La firma consultora trabajará estrechamente con el INGALA, la Oficina Provincial del Ministerio de Agricultura y las unidades relevantes del Parque Nacional. Los informes escritos deben presentarse al Gerente del Proyecto. A fin de asegurar la consistencia general de las propuestas e involucrar a todas las partes, el trabajo del diagnóstico y el desarrollo de la propuesta debe ser coordinada con la UMP, de acuerdo al componente 5 (comunicación y participación), y la persona responsable para el componente 1 del proyecto.

## **Costo**

El costo referencial es US\$240.000

## **ANEXO J-6: Formulación de la política para asegurar el Control Total de las Especies Introducidas en Galápagos**

### **Antecedentes**

La Ley Especial de Galápagos<sup>40</sup> designa al INGALA como la autoridad provincial para la planificación del desarrollo; el Parque Nacional Galápagos es la responsable de las áreas protegidas marina y terrestre y las Municipalidades y el consejo Provincial son los ejecutores el desarrollo regional, en respuesta a su mandato superior.

El INGALA es responsable hasta ahora por el trabajo de infraestructura, y asumir su nuevo rol será la base para la formulación para la formulación de políticas apropiadas de desarrollo y conservación para las instituciones públicas, que sirvan de políticas de orientación para las instituciones privadas y en general para el desarrollo productivo de la población.

Con este marco, es vital que el establecimiento de cambios institucionales internos, que el INGALA maneje varios instrumentos que permitan adecuadamente imponer criterios de sustentabilidad en la formulación, evaluación y monitoreo de las políticas y proyectos ejecutados en Galápagos, en particular, aquellos que tratan del control de las especies introducidas, tanto de afuera, como entre las islas.

El proceso de planificación regional, incluye todas las instituciones de Galápagos y la comunidad. Por esta razón, la participación directa de los ejecutores y participantes de otros componentes del proyecto, es vital para el desarrollo de estos instrumentos.

Sin embargo, como se indicó, el INGALA no tiene la capacidad para liderar y ejecutar el desarrollo de este marco referencial, por lo tanto, la iniciativa de inversión del GEF reforzará el sistema de planificación general provincial y sus operaciones, en beneficio de las áreas protegidas.

### **Objetivo**

Para crear un desarrollo sostenible y un marco de estrategia para los sectores más vulnerables a la introducción y propagación de especies introducidas en áreas pobladas y en las zonas de frontera de las áreas protegidas de Galápagos.

### **Alcance**

Los ejercicios de planificación y capacitación serán llevados a cabo, incluyendo el desarrollo de un documento de política enfocado en el control de especies introducidas para los sectores de la agricultura, turismo, transporte e infraestructura. Este documento debe incluir un sistema de monitoreo y evaluación para las políticas y proyectos de mediano plazo.

### **Productos**

- Política agrícola
- Política de desarrollo del turismo
- Política de construcción e infraestructura
- Política de transporte
- Planificación y política para el sistema de monitoreo y evaluación

### **Actividades**

Las siguientes actividades deben ser llevadas a cabo para alcanzar los productos necesarios:

- Sistematización y revisión de los documentos de política, estrategia, planes de desarrollo y operativos de los diferentes sectores.
- Talleres con la participación de la gente clave para definir las necesidades de información y el alcance de la información existente.
- Análisis estratégico de los factores externos e internos en cada sector a fin de desarrollar las políticas.

---

<sup>40</sup> Ecuador, Registro Oficial 278 18-03-98

- Provisión de información general y capacitación a los actores que tienen que ver con los problemas de especies introducidas relevantes a cada sector.
- Análisis generales de cada sector, a fin de definir un árbol de problemas y los indicadores de la línea de base.
- Talleres para la validación del árbol de problemas, junto con la generación de los indicadores de la línea base, un árbol de objetivos y metas para cada sector.
- Complementar y amplificar la información existente, usando otros instrumentos metodológicos, de acuerdo a lo que se requiera.
- Talleres estratégicos para la formulación de las políticas y estrategias.
- Reuniones de trabajo con los técnicos del INGALA y representantes del sector para definir los mecanismos de monitoreo y evaluación de las políticas.
- Creación de un sistema de planificación, monitoreo y evaluación y base de datos para el programa.
- Asistencia técnica estrecha al INGALA en las fases iniciales de la formulación del plan regional.

### **Informes**

- Una semana después de la firma del contrato, los consultores presentarán un informe preliminar, que incluya el plan de programa y los gastos programados para el contrato.
- Al final del tercer mes, se preparará un borrador de documento de política, preparado sobre las bases de los talleres.
- Al final del quinto mes, se presentarán los documentos finales de políticas y de los sistemas de monitoreo y evaluación.
- Al final del contrato, la consultora presentará el informe final de actividades, incluyendo los gastos, las acciones cumplidas y los productos obtenidos.

### **Metodología General**

Se prevé una suma total por el trabajo, que se llevará a cabo en Galápagos durante un período de seis meses. La firma consultora trabajará en estrecha coordinación con el INGALA, confiando en la participación de todos los actores involucrados. Los informes deben ser aprobados por el Gerente del Proyecto. Las actividades planificadas deben ser coordinadas con la participación del foro desarrollado por el Proyecto.

### **Costo**

El costo referencial es US\$90,000

## **ANEXO J-7: Desarrollo de un sistema de evaluación de impacto ambiental, consistente con el control total de especies introducidas en Galápagos**

### **Antecedentes**

La Ley Especial de Galápagos<sup>41</sup> designa al INGALA como la autoridad provincial para la planificación del desarrollo; el Parque Nacional Galápagos es la responsable de las áreas protegidas marina y terrestre y las Municipalidades y el consejo Provincial son los ejecutores del desarrollo regional, en respuesta a su mandato superior.

El INGALA es responsable hasta ahora por el trabajo de infraestructura, y asumir su nuevo rol será la base para la formulación de políticas apropiadas de desarrollo y conservación para las instituciones públicas, que sirvan de políticas de orientación para las instituciones privadas y en general para el desarrollo productivo de la población.

Con este marco, es vital que el establecimiento de cambios institucionales internos, que el INGALA maneje varios instrumentos que permitan adecuadamente imponer criterios de sustentabilidad en la formulación, evaluación y monitoreo de las políticas y proyectos ejecutados en Galápagos, en particular, aquellos que tratan del control de las especies introducidas, tanto de afuera, como entre las islas, permitiendo que las actividades de control se lleven a cabo en las zonas pobladas, de acuerdo a los principios de conservación de las áreas protegidas. Para lograr esto, el INGALA y las instituciones relacionadas requieren un proceso adecuado de evaluación de impacto ambiental, que les permita realizar rápidas evaluaciones preliminares, preparar apropiados términos de referencia, identificar impactos potenciales y proponer medidas de mitigación y prevención, así como incorporar la evaluación de proyectos de impacto variable, particularmente en lo concerniente a especies introducidas.

### **Objetivo General**

Desarrollar, instalar y consolidar un proceso de evaluación de impacto ambiental, para la planificación regional de Galápagos.

### **Objetivos Específicos**

- Establecer y categorizar los impactos potenciales de la mayoría de las actividades productivas importantes y de los sectores de Galápagos.
- Desarrollar instrumentos, manuales, guías y listas de prechequeo, para respaldar las actividades preliminares de evaluación, seguimiento y monitoreo de las políticas y proyectos, también como la formulación de actividades y proyectos de inversión pública y privada.
- Incrementar la capacidad técnica del INGALA en los temas relevantes de desarrollo sostenible e impacto ambiental y para formar parte de los procesos de evolución.

### **Alcance**

Los consultores, los técnicos del INGALA y los representantes de cada sector, deben formular un proceso de evaluación de impacto ambiental, incluyendo evaluaciones iniciales, listas de prechequeo, variables, indicadores, identificación de actividades de acuerdo a los niveles de impacto, cuantificación de impacto, medidas de prevención y mitigación y un plan de monitoreo para cada uno de los sectores anteriormente mencionados. Este sistema incluirá capacitación y, si es necesario, una transferencia de técnicas del INGALA y otras instituciones públicas tales como las Municipalidades y el Consejo Provincial.

### **Productos esperados**

Un proceso de evaluación de impacto ambiental para Galápagos, enfocado sobre los sectores agrícola, turismo, transporte, infraestructura y construcción.

### **Actividades**

---

<sup>41</sup> Ecuador, Registro Oficial 278 18-03-98

Las siguientes actividades deben llevarse a cabo a fin de lograr los objetivos y productos esperados:

- Análisis y sistematización de información relevante, estudios específicos, y el diagnóstico de la situación del sector agrícola desarrollado por el proyecto.
- Talleres para la identificación del impacto potencial, creación de listas de chequeo preliminares e identificación de situaciones de alarma.
- Cuantificación del impacto a nivel de campo y evaluación apoyada por técnicos de varias disciplinas.
- Análisis de impacto potencial y elaboración de las listas definitivas cuantificadas.
- Estudios técnicos, a fin de desarrollar medidas de prevención y mitigación por sector, con excepción del sector agrícola (tal información será desarrollada en otra parte del proyecto).
- Desarrollo de un plan de monitoreo del impacto ambiental sobre los proyectos y actividades; agricultura, turismo, transporte y construcción (utilizando los insumos desarrollados en la estrategia agrícola).
- Talleres de capacitación y transferencia para el sector productivo, compañías de construcción y transporte y otras instituciones relacionadas.
- Desarrollo de un programa de base de datos, incluyendo las variables de impacto, indicadores reales y metas.

### **Informes**

- Una semana después de la firma del contrato, los consultores presentarán un informe preliminar, que incluya el plan de programa y los gastos programados para el contrato.
- Al final del tercer mes, se preparará informe de progresos de la investigación y la identificación de impacto, así como se presentará una lista de chequeo preliminar.
- Al final del quinto mes, se presentará un borrador del SIA (Sistema de Impacto Ambiental), el que será perfeccionado y validado durante el último mes del contrato de consultoría.
- Al final del contrato, la consultora presentará el informe final de actividades, incluyendo los gastos, las acciones cumplidas y los productos obtenidos.

### **Metodología General**

Se prevé una suma total por el trabajo, que se llevará a cabo en Galápagos durante un período de seis meses. La firma consultora trabajará en estrecha coordinación con el INGALA, la Fvicina Provincial de Agricultura y las unidades relevantes del Parque nacional, así como los grupos de la producción, operadores de turismo y los constructores cuya cooperación se necesitará para completar el trabajo. Los informes deben ser presentados al Gerente del Proyecto.

### **Costo**

El costo referencial es US\$100,000

## **ANNEX J-8: Asesor para planificación ambiental en INGALA**

El proyecto de control total de especies introducidas, ha incluido entre sus componentes , el apoyo a instituciones públicas, cuya principal responsabilidad es la planificación regional de Galápagos. Además, la institución aprueba y garantiza los planes operativos y los presupuestos de las instituciones públicas de la provincia.

Esta función fue garantizada solamente en 1998. Antes de esa fecha, el INGALA fue el ejecutor del trabajo de infraestructura de otros servicios públicos. La nueva estructura administrativa le da un rol diferente con mayor responsabilidad, aun cuando el INGALA no tiene la capacidad técnica para afrontarla.

Es vitalmente imperativo que la estrategia de control de especies introducidas, a ser desarrollada por el Proyecto, incorpore las políticas locales de desarrollo sostenible. Esta es la razón principal para el proyecto para ayudar al INGALA en la formulación de políticas sectoriales y el desarrollo de instrumentos técnicos para el monitoreo y evaluación del control del impacto ambiental, enfocados hacia las políticas y proyectos.

Dado que la función principal del INGALA, es el desarrollo del plan regional (provincial) y aprobar y participar el control total del impacto ambiental, como apoyo complementario, el Proyecto ayudará al equipo técnico del INGALA con asistencia técnica permanente durante seis meses, a fin de apoyar el proceso de planificación y la formulación de los planes mencionados y desarrollar las capacidades de la planificación ambiental del INGALA y de las municipalidades.

En esta forma, los elementos de planificación ambiental, deben ser integrados sistemáticamente integrados en el proceso general de planificación, incluyendo las guías para la evaluación de impacto ambiental, de acuerdo al artículo 61 de la Ley Especial de Galápagos y del sistema de EIA desarrollado por el Proyecto. El acceso adicional a un buen equipo se asegurará (por ejemplo SIG, SPG, la coordinación del PNG, la ECCD) lo cual ayudará al proceso de toma de decisiones y a prevenir los impactos negativos, en términos de especies introducidas, daños de los sistemas frágiles y la extinción eventual de la biodiversidad.

### **Objetivos de la Asistencia Técnica**

La asistencia técnica propuesta reforzará las habilidades del INGALA y de las municipalidades en la planificación y evaluación ambiental y reforzará la planificación regional y los procesos de control total del impacto ambiental. El experto contratado, será responsable ante la administración del INGALA, el Comité de Planificación Técnica y el Gerente del Proyecto por el componente 6 del proyecto.

### **Principales Responsabilidades**

- Establecer la unidad de medio ambiente en el INGALA, incluyendo el equipo –la misma unidad que administra el proceso de impacto ambiental, podría considerarse-
- Coordinar con el INGALA la selección y capacitación del personal a contratarse, por lo que al final del contrato, el INGALA habrá capacitado su personal para el manejo de la planificación ambiental, incluyendo la producción de términos de referencia concernientes a las actividades de esta unidad.
- Participar en los estudios prácticos de mediano plazo en las oficinas de planificación municipal, para ayudar a entender el proceso y adoptar la metodología, coordinada con el INGALA.
- Implementar la EIA, proceso desarrollado por el Proyecto.
- Liderar y organizar los talleres de información concernientes a las responsabilidades de



- planificación del INGALA para otras instituciones públicas y privadas.
- Ayudar a producir el plan Provincial de Galápagos, de acuerdo al artículo 6.3 de la Ley Especial de Galápagos.
  - Apoyar la participación del INGALA en la producción del programa anual para la erradicación de especies exóticas de plantas y animales (Art. 55 LEG).
  - Sistemáticamente incorporar en el proceso de planificación regional las políticas sectoriales desarrolladas por el proyecto.
  - Coordinar las actividades permanentes con el Comité Técnico de Planificación.
  - Controlar y conducir el seguimiento para el componente 6 del proyecto.
  - Someter los informes y participar en la planificación de necesidades y recursos y programar las actividades del componente 6 del proyecto.

### **Informes**

- Informes mensuales de manejo, para el gerente del Proyecto.
- Un informe detallado del logro de los objetivos, deberá presentarse en la consecución de la asistencia técnica.
- Informes de progreso de las actividades del componente 6 del proyecto, de acuerdo la plan general de monitoreo.
- Gastos programados y solicitudes de pago para el componente 6.

### **Perfil profesional**

Ecologista profesional con estudios de postgrado en planificación y amplia experiencia en los proyectos de evaluación ambiental, preferiblemente con experiencia en el sector público. El/ella debe ser capaz de manejar, resolver conflictos y coordinar el trabajo del equipo.

**Período del contrato:** 3 años

**Salario Referencial:** US\$2000 por mes.

## **ANNEX J-9: Consultor de contraparte para la coordinación en el Ministerio del Ambiente**

### **Antecedentes Generales**

El Proyecto para el Control Total de Especies Introducidas es el producto de algunas actividades complementarias que constituyen una estrategia global integral. Sin embargo, algunos de ellos, dada la naturaleza especial de la agencia de financiamiento (el Fondo Mundial para el Medio Ambiente—FMAM, en inglés el Global Environment Facility—GEF), no están bajo el control del Gerente del Proyecto. Estas actividades, proyectos e intervenciones son aquellas que forman parte de la línea de base y de las actividades cofinanciadas del Proyecto.

Reconociendo la necesidad que la línea base de intervenciones y cofinanciamiento, son coherentes con las actividades del proyecto y con otros proyectos relacionados con Galápagos in a fin de mantener una estrecha relación con las autoridades del Ministerio del Ambiente, se propuso que el Proyecto ayude a reforzar la capacidad de la Unidad de Coordinación de Galápagos del Ministerio del Ambiente (UCIGAL), a través del financiamiento de un técnico a tiempo completo, quien haría de enlace entre el Proyecto y el Ministerio. El financiamiento de esta posición continuará durante toda la vida del Proyecto.

### **Objetivo del Contrato**

Reforzar la capacidad de la UCIGAL para coordinar el Proyecto y la coherencia global de las intervenciones en Galápagos.

### **Principales responsabilidades**

- Realizar el seguimiento y evaluación del Proyecto al nivel de componentes y objetivos.
- Mantener el contacto permanente con el gerente del Proyecto para mantenerlo/a informado/a y reportar al Ministerio el progreso del proyecto y las condiciones de ejecución.
- Coordinar y conducir el seguimiento de la línea de base y de las actividades cofinanciadas.
- Coordinar la operación general y administrativa así como los procesos de ejecución con la unidad responsable del Proyecto en el PNUD.
- Ayudar a coordinar el cabildeo legal, las presentaciones e invitaciones relacionadas con el Proyecto, las cuales necesitan llevarse a cabo en Quito.
- Proveer información relevante acerca del Proyecto a las instituciones, donantes, ONGs y otras partes interesadas.

### **Informes**

Informes mensuales a UCIGAL y al ministerio del Ambiente.

### **Perfil profesional**

Profesional en Biología, ecología o economía ambiental, con capacitación y experiencia en planificación, proyectos y el desarrollo de planes y presupuestos. Además experiencia en proyectos de cooperación internacional, con instituciones públicas, se preferirá.

**Periodo del contrato:** 6 años (vida del proyecto)

**Remuneración referencial:** US\$2,000 por mes

## ANEXO J-10 : Subcontrato de recaudación de fondos

### Introducción

El Gobierno del Ecuador está ejecutando un proyecto de gran escala financiado por el GEF/ PNUD en las islas Galápagos, para controlar las amenazas a la biodiversidad presentada por las especies invasoras. El control de actividades será costoso y dada la naturaleza del objetivo, se necesitará indefinidamente de financiamiento. Un fondo fiduciario se establecerá como parte del Proyecto y los ingresos generados por el mismo, apoyarán el trabajo de conservación de la biodiversidad en Galápagos, enfocando principalmente en las especies introducidas. El GEF está proporcionando los fondos complementarios por un valor de US\$5 millones, a ser desembolsados en una relación 1:2, lo que implica una necesidad de US\$10 millones a ser levantados, a fin de posibilitar los desembolsos del GEF. Un consultor independiente fue contratado en la fase de planificación del proyecto y llevó a cabo un estudio de factibilidad de la recaudación de fondos. Las recomendaciones del consultor sobre la estrategia de recaudación de fondos son usadas como fase para los términos de referencia del subcontrato en esta materia.

### Estructura del Subcontrato

Un consultor especializado en filantropía será contratado a través de la UMP. Sus servicios se requerirán a tiempo completo por 2 años. Al final de los dos años, el contrato sería renovado, aunque se esperaba que el consultor deduciría su tiempo dedicado al trabajo. Financiamiento para la renovación del contrato se obtendría a través de cofinanciamiento. El consultor trabajará estrechamente con la infraestructura conocida de recaudación de fondos de la Red Darwin, la cual será fortalecida a través del contrato con la FCD, para apoyar la campaña de recaudación de fondos. El consultor reportará al director de desarrollo de la FCD.

Las actividades de recaudación de fondos se planificarán y llevarán a cabo entre el consultor y el director de desarrollo de la FCD, en coordinación con las oficinas de la Red Darwin en Washington, Londres y Suiza y con el Servicio del Parque Nacional Galápagos. Los asistentes de recaudación de fondos en Washington y Londres se dedicarán a apoyar la firma de recaudación de fondos y las actividades del director de desarrollo.

### Responsabilidades:

El consultor deberá:

- Participar en la definición de los roles de la Red Darwin y en las responsabilidades para la campaña.
- Capacitar a los participantes de la Red Darwin en las estrategias de recaudación de fondos.
- Establecer una red de voluntarios [en los bolsillos de la riqueza](#)
- Establecer enlace en forma regular con el director de desarrollo de la FCD.

### Plan de Trabajo

Fase	Actividad	Año 1			Año 2			Año 3			Año 4		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Confirmar la estrategia con los proponentes	X											
1	Definir los roles y responsabilidades de los participantes de la Red Darwin	X											
1	Capacitar a los participantes de la Red Darwin	X	X	X									
1	Establecer equipos de voluntarios en los bolsillos de los ricos		X	X									
1	Desarrollar materiales de información / promoción		X	X									
1-2	Acercamiento a los mayores donantes		X	X	X	X	X	X					
2	Organizar eventos privados especiales para los mayores donantes				X	X	X	X					
3	Organizar eventos públicos para los donantes mayores e intermedios								X	X	X	X	X

3	Establecer una estrategia de recaudación de fondos de bajo nivel y de largo plazo																	X	X
---	-----------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---

**PRESUPUESTO:**

<b>Concepto</b>	<b>Costos por mes</b>	<b>Costos por año</b>	<b>Número de años</b>	<b>Total Proyecto (4 años)</b>
<b>Personal</b>				
- Consultor en recaudación de fondos	15.000	180.000	2	360.000
<b>Viajes</b>	0	0		0
- Consultor	1.000	12.000	2	24.000
<b>Total</b>	<b>16.000</b>	<b>192.000</b>		<b>384.000</b>

## ANNEX K: LISTA DE EQUIPO E INFRAESTRUCTURA

INFRAESTRUCTURA	COSTO US\$	ESPECIFICACIONES
Infraestructura de Laboratorio Resultado 1	30.000	Laboratorio de 75 m2 a ser construido dentro de CDRS para desarrollar la identificación de invertebrados y procesar las muestras de SICGAL.
Infraestructura Resultado 2	215.000	600 m2 en la ECCD para laboratorios de investigación, preparación de muestras, laboratorios, colecciones húmedas, colecciones secas, banco de tejidos y de sangre, base de datos del manejo, herbario, cuartos de almacenamiento y oficinas de acumulación de elementos adicionales, colecciones grandes e incremento de la actividad de campo.
Campamento móvil (DIP)	185.000	Campamento móvil para el proyecto de demostración de la erradicación de chivos en Isabela, con capacidad de alojamiento de treinta personas, oficinas de campo, posiciones de recarga de combustible y de aterrizaje para los helicópteros. Se prepararon TDR detallados.
Infraestructura Resultado 5	25.000	Edificio de 80m2 destinado al uso del personal adicional de comunicaciones del área de ECCD para el Resultado 5.
<i>Subtotal</i>		<i>455.000</i>
Equipo		ESPECIFICACIONES
Mobiliario de oficina	5.000	Mobiliarios
Equipo de oficina	10.000	Fax, teléfono, cámara digital (a ser reemplazada en el año 3) y aire acondicionado.
Hardware y equipos LAN.	35.000	5 computadores, 1 impresora (a ser reemplazada en el año3) servidor, proyector de datos y hardware para incrementar la capacidad el plato satelital.
Equipo de comunicaciones	5.000	2 radios y una base de estación de radio (a ser reemplazada en el año 3).
Resultado 1: Equipo de oficina	48.000	20 computadores para SICGAL distribuidos entre Santa Cruz, Baltra, San Cristóbal e Isabela; 3 fax, 3 teléfonos, 4 impresoras, 3 fotocopadoras.
Resultado 1: Equipo de laboratorio	16.000	Autoclave, balanzas generales, balanzas de precisión, recipientes de laboratorio, microscopio, enfriador, refrigerador, congelador, bata de laboratorio por laboratorio, portaobjetos para laboratorio, tapas de portaobjetos para laboratorio, botellas de matanza, paquetes de hielo, varios tubos de ensayo/laboratorio, varios vasos de precipitación de vidrio/laboratorio, varios vasos de precipitación de plástico /laboratorio, aire acondicionado, lavadora de platos, varios tapones de caucho, parafilme, gabinetes de entomología Cornell, 12 cajones para entomología, tablas para sujeción con alfileres/laboratorio, incubadoras, horno esterilizador, varias pipetas, botellas de lavar /laboratorio, juego de coladores de latón con recipiente Newark, 20 microscopios estéreo Swift Ultralite, varios cilindros de medida /laboratorio 12, medidor de pH, varios termos medidores de vidrio /laboratorio 4, mecheros Bunsen, varios termos de vidrio /laboratorio 12, juegos de germinación de semillas, termómetro digital, jaulas de crianza y herramientas básicas de mantenimiento.
Resultado 2: Equipo	65.000	10@2000 computadores, 3@3500 computadores para GIS, 2@500 impresoras láser (a ser reemplazadas en el año 3)
Resultado 2: Mobiliario	20.000	Mobiliario para equipar 600 m2 del nuevo edificio.
Barco para la provisión de combustible (75 pies) (PDI)	110.000	TOR con especificaciones escritas. El diseño final será acordado durante el primer año del proyecto
Radios para helicópteros (2 @ \$3000) (PDI)	6.000	Radio receptores. Listos para usar en la red de radio estándar de Galápagos.
Radios de campo /Telonix TR-4 (7 @ \$800) (PDI)	5.600	7 Telonix TR-4
Municiones (PDI)	125.000	Calibre 0.223
Collares para chivos w/ características de mortalidad (PDI)	75.000	

<b>INFRAESTRUCTURA</b>	<b>COSTO US\$</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>
Resultado 4 Hardware	5.500	3 computadores y 1 impresora.
Resultado 4 Equipo de oficina	4.000	1 fotocopidora, 3 telefonos, 1 contestadota de teléfono.
Resultado 4 Muebles	500	Movilización
Equipo audiovisual y de video SX (O5)	110.000	1 computador para la producción audiovisual, 1 computadora portátil, 1 impresora láser A3, 1 impresora láser a color A3, 1 4,000 dpi escaneador de diapositivas, discos de formato jazz, cable, instaladores y software (a ser reemplazados en el año3)
Equipo audiovisual y de videos (O5)	20.000	1 cámara digital DV-CAM, 1 computador, 1 impresora, 1 scanner de papel, 1 recorder/writer, 1 impresora a color A3, Cámara de fotografía digital de 3.3 megapixeles y Software (a ser reemplazados en el año 3)
Equipo audiovisual y de video IS (O5)	10.000	1 cámara digital DV-CAM, 1 computador, 1 impresora, 1 scanner de papel, 1 recorder/writer, 1 impresora a color A3, Cámara de fotografía digital de 3.3 megapixeles y Software.
Computadores y equipos de oficina (O5)	30.000	2@3000 computadores para Santa Cruz, 2@3000 para San Cristobal, 1@3000 para Isabela. (a ser reemplazada en el año 3)
Proyector de datos (O5)	20.000	1 proyector de datos para Santa Cruz, 1 para Isabela, 1 para San Cristobal (a ser reemplazada en el año 3)
INGALA. Equipo para fortalecimiento institucional.	27.539	10@2000 computadores, 3@500 impresoras, 1 proyector de datos y software
<i>Subtotal</i>		<i>753.139</i>
<b>TOTAL</b>		<b>1.208.139</b>

## ANEXO M: REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFIA

- [1] Dinerstein, E. *et al*, 1995 "A Conservation Assessment of the Terrestrial Ecoregions of Latin America and the Caribbean
- [2] Amador, Eduardo, Michael Bliemsrieder, Linda Cayot, Miguel Cifuentes, Eliecer Cruz, Felipe Cruz, y José Rodríguez. 1996. *Plan de Manejo del Parque Nacional Galápagos*. Servicio Parque Nacional Galápagos and INEFAN, Quito.
- [3] Tye, A. 1999. Personal communication. Head of plants and invertebrates conservation, Charles Darwin Research Station.
- [4] Mauchamp, A. 1997. Threats from alien plant species in the Galápagos Islands. *Conservation Biology* 11 (1): 260-263
- [5] Bensted-Smith, R. 1998. The war against aliens in Galapagos. World Conservation, Edición Especial "Invaders from Planet Earth", 4/97 – 1/98. IUCN
- [6] Whelan, P.M. 1995. Una propuesta para el establecimiento de un sistema de inspección y cuarentena para las islas Galápagos. Fundación Charles Darwin
- [7] Bensted-Smith, E. Cruz, F. Valverde. 1999. The strategy for conservation of terrestrial biodiversity in Galapagos. *Entomologie (Bulletin de l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique)*. 68(supp.) 65-70
- [9] Anon. 1997. Plan for the protection of northern Isabela island, Galapagos National Park, Ecuador, from ecosystem damage caused by feral ungulates. Charles Darwin Research Station, Galapagos National Park Service

### =====

### Bibliografía General

- Anon. 1985. Presión de los gatos en colonias de aves marinas. *Carta Informativa* 15: 4
- Bourne, W.R.P et al. 1992. Wildlife conservation problems in the Juan Fernandez Archipelago, Chile. *ORYX* Vol 10(1): 43-51.
- Calles, A. y E. Muñoz. 1992. Salvation for the Hawaiian petrel: Successful rat control programmes save rare birds and reptiles. *Public Health* (Bayer AG, Germany) 10: 6-11.
- Chambers, A. 1991. Quarantine and Exports Operations Manual. Ministry of Agriculture, Tonga-Australian Quarantine and Inspection Service.
- Chambers, A. 1991. Competency standards for quarantine inspectors. AQIS.
- Cruz, F. y J. B. Cruz. 1987. Control of black rats (*Rattus rattus*) and its effect on nesting dark-rumped petrels in the Galápagos Islands. *Vida Silvestre Neotropical* 1 (2): 3-13
- Cruz, Justine B. y Felipe Cruz. 1996. Conservation of the dark-rumped petrel *Pterodroma phaeopygia* of the Galápagos Islands, 1982-1991. *Bird Conservation International* 6: 23-32.
- Fowler de Neira, L. E. y J. H. Roe. 1984. Emergence success of tortoise nests and the effects of feral burros on nest success on volcán Alcedo, Galápagos. *Copeia* 1984 (3): 702-707.
- Gibbs, James P., Howard L. Snell, and Charlotte E. Causton. 1999. Effective monitoring for adaptive wildlife management: Lessons from the Galapagos Islands. *Journal of Wildlife Management* 63 (4): 1055-1065.
- Hamann, O. 1993. On vegetation recovery, goats and giant tortoises on Pinta Island, Galápagos, Ecuador. *Biodiversity and Conservation* 2: 138-151.
- Hamann, O. 1995. Las Islas Galápagos - Amenazas y protección de la flora de las Galápagos. En G. Zizka y K. Klemmer, eds., *Flora y Fauna de las Islas Galápagos: Origen, Investigación, Amenazas y Protección*, pp. 111-121, Palmengarten der Stadt, Frankfurt am Main.
- Hamann, Ole. 1997. Conservation of endangered plants of the Galápagos: integrating conservation actions. In D. H. Touchell and K. W. Dixon, eds., *Conservation into the 21st Century: Proceedings of the 4th International Botanic Gardens Conservation Congress, Perth, Western Australia*, pp. 137-150, Kings Park Botanic Garden and Botanic Gardens Conservation International, West Perth.
- Jäger, H., Tye, A. & Gerlach, A. *En prensa*. Impact of the introduced tree *Cinchona pubescens* on the native flora of Santa Cruz Island, Galapagos. *Proceedings of the 5th International Conference on the Ecology of Invasive Plants, Sardinia, October 1999*.

- 
- Jones, S. 1997. Informe de datos de la encuesta del Sistema de Inspección y Cuarentena para las Islas Galápagos. Fundación Charles Darwin.
- Konecny, M. J. 1987. Home range and activity patterns of feral house cats in the Galápagos Islands, Ecuador. *Oikos* 50 (1): 17-23.
- Lehmberg, Katja. 1997. Estimating the value of the Galapagos National Park using the Travel Cost Method and the Contingent Valuation. M.Sc. thesis, University of London (Wye College), 31 pp.
- MacDonald, I. A. W., L. Ortiz, J. E. Lawesson y J. B. Nowak. 1988. The invasion of highlands in Galápagos by the red quinine tree *Cinchona succirubra*. *Environmental Conservation* 15 (3): 215-220.
- Moll, Eugene J. 1998. A further report on the distribution of introduced plants on Santa Cruz Island, Galápagos. *University of Queensland School of Natural and Rural Systems Management Occasional Paper* 5 (1): 1-82.
- Morillo, Germán and Linda J. Cayot. 1996. Estado poblacional de la tortuga gigante de Galápagos de la isla Pinzón. In Jaime E. Péfaur, ed., *Herpetología Neotropical: Actas del II Congreso Latinoamericano de Herpetología*, pp. 203-216.
- Muñoz, E. 1993. Control experimental de rata negra en la zona de anidación de los galápagos, isla Pinzón. En G. Davis-Merlen, ed., *1988-1989 Informe Anual de la ECChD*, pp. 140-142, Fundación Charles Darwin, Quito.
- Ospina, P. 1998. Eradication and quarantine: Two ways to save the islands. *World Conservation, Special Issue "Invaders from Planet Earth"*, 4/97 – 1/98. IUCN.
- Robalino, G. 1997. Manual técnico de normas y procedimientos de inspección, certificación y control cuarentenario para las islas Galápagos. SESA.
- Rosenberg, D. K. 1990. The impact of introduced herbivores on the Galápagos rail (*Laterallus spilonotus*). *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 32: 169-178.
- Schofield, E. K. 1989. Effects of introduced plants and animals on island vegetation: Examples from the Galápagos Archipelago, Ecuador. *Conservation Biology* 3 (3): 227-238.
- Soria, Mónica. 1998. Evaluación de la regeneración natural del matazarno *Piscidia carthagenensis* (Leguminosae) en la isla Santa Cruz, Galápagos, y un aporte educativo a la conservación de la especie. Tesis de Licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito. 214 pp.
- Tye, A. 1998. Alien plants and invertebrates: Turning the tide?. *World Conservation, Special Issue "Invaders from Planet Earth"*, 4/97 – 1/98. IUCN.
- Whelan, P. M. 1994. Un diagnóstico para el establecimiento de un sistema de inspección y cuarentena para las islas Galápagos. Fundación Charles Darwin.
- Zapata, C. E. y Causton, C.E. 1998. Plan de Inicio del Sistema de Inspección y Cuarentena para las Islas Galápagos. Fundación Charles Darwin.
- Zapata, C. E. y Causton, C.E. 1999. Análisis de las necesidades del Sistema de Inspección y Cuarentena para las Islas Galápagos. Fundación Charles Darwin.