



Área Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo



Plan de Manejo

Abril 2011

FICHA TECNICA

Nombre del área protegida:	Area Nacional de Recreación Isla Santay e Isla Gallo
Categoría de manejo:	Area Nacional de Recreación
Declaratoria:	Acuerdo Ministerial No. 21 de febrero 20 del 2010
Registro Oficial:	
Fechas de preparación del Plan de Manejo:	Agosto a noviembre del 2010
Periodo de vigencia del Plan de Manejo:	Cuatro años
Localización del área:	Cantón Durán, provincia de Guayas
Instituciones administradoras:	Ministerio del Ambiente del Ecuador Subsecretaría de Gestión Marina y Costera
Eco-región:	Ecorregión de Guayaquil Ecorregión Bosques Secos de Ecuador
Provincia biogeográfica:	Pacífico Tropical Oriental Ecuador Árido
Superficie incluida en el Plan:	Terrestre: 2.214 has. Propuesta fluvial: 447 has
Ecosistemas:	Matorral seco de tierras bajas Matorral seco litoral Manglar Humedal

CONTENIDO	Página
Ficha Técnica	02
Resumen Ejecutivo del Plan de Manejo	12
Primera parte:	
CONTEXTO GENERAL DEL AREA PROTEGIDA Y EL PLAN DE MANEJO	
1.1. INTRODUCCIÓN	14
1.1.1. Presentación	
1.1.2. Antecedentes.....	15
1.1.3. Justificación.....	16
1.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO	
1.2.1. General.....	17
1.2.2. Específicos	
1.3. MARCO JURÍDICO INSTITUCIONAL	
1.3.1. Contexto jurídico.....	18
1.3.2. Normativa supranacional y constitucional.....	19
1.3.3. Tratados internacionales	
1.3.4. Legislación ecuatoriana.....	20
1.3.5. Políticas de estado del sistema nacional de áreas naturales protegidas	25
1.3.6. Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR) – Versión 2009-2012.....	26
1.4. METODOLOGÍA	28
1.4.1. Etapa de organización.....	29
1.4.2. Organigrama estructural del proceso	
1.4.3. Etapa de levantamiento y tratamiento de la información.....	30
1.4.4. Etapa propositiva	
1.5. MARCO DE REFERENCIA	
1.5.1. Localización.....	33
1.5.2. Extensión	
1.5.3. Límites	
Contenido	Página

Segunda parte

DIAGNOSTICO DEL AREA PROTEGIDA

2.1. ANÁLISIS FÍSICO

2.1.1. Geomorfología, geología e hidrología.....	34
2.1.2. Cambios morfológicos de la línea de costa de la Isla Santay.....	35
2.1.3. Topografía y calidad de suelo	
2.1.4. Hidrología.....	36
2.1.5. Clima	

2.2. ANÁLISIS BIÓTICO

2.1. Caracterización del medio biótico.....	37
El sistema de las zonas de vida o formaciones vegetales de holdridge	
Clasificación ecológica	
Zona ecológica del proyecto.....	38
Vegetación	
Recursos naturales.....	40
2.2.1. Caracterización de la flora	
Flora representativa del área de estudio.....	41
Dominancia relativa de la flora observada en el área de influencia	
Distribución de las especies florísticas observadas en el área de estudio.....	43
Nuevos registros.....	44
Distribución del bosque de manglar, algunas plantas acuáticas y pequeños salitrales.....	45
Formaciones vegetales.....	46
Fitoplancton.....	48
2.2.2. Caracterización de la fauna	
Pisos Zoogeográficos.....	51
Distribución y dominancia de las especies faunísticas.	
Zooplancton.....	52
Macroinvertebrados.....	54
Herpetofauna.....	55
Mamíferos.....	57
Aves.....	59
Especies de fauna amenazadas.....	65

Contenido	Página
2.3. ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO	
2.3.1. Caracterización de la comunidad	66
Límites geográficos de la comunidad.....	67
Información demográfica general	
Organización comunitaria.....	69
Distribución de la población por etnias	
Densidad poblacional.....	70
Población económicamente activa	
Aspectos relacionados con la vivienda.....	73
Manejo de las aguas residuales domésticas.....	77
2.3.2. Usos actuales de los bienes y servicios ambientales	
2.3.2.1. Actividad Pesquera.....	79
Caracterización pesquera de la comunidad	
Información general sobre las embarcaciones.....	80
Información sobre la operación y manejo de la pesca	81
Ingresos de la actividad pesquera.....	82
2.3.2.2. Actividad Turística.....	83
Caracterización turística de la comunidad	
Atractivos turísticos de la Isla Santay	
Recursos naturales	
Recursos culturales.....	85
Sitios de interés turístico.....	89
Facilidades para el turismo.....	90
Oferta de servicios.....	91
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
Respecto a los factores físicos y bióticos.....	93
Respecto a los factores socioeconómicos.....	96
Problemática de saneamiento ambiental y provisión de servicios.....	98

Tercera parte:

PLAN DE MANEJO

3.1. **MISIÓN Y VISIÓN**..... 100

3.2. **OBJETIVOS DEL PLAN DE MANEJO**

3.3. **OBJETOS DE CONSERVACION Y PRIORIDADES DE MANEJO**..... 101

GOBERNABILIDAD DEL AREA PROTEGIDA..... 102

Modelo de gobernanza

Manejo participativo

Principales actores

Aspectos legales..... 103

Instituciones y competencias..... 104

Matriz de competencias interinstitucionales..... 107

Organigrama para el manejo participativo..... 109

Definición y funciones por niveles de competencia..... 110

Nivel directivo..... 111

Nivel administrativo operativo

Nivel de gestión y participación ciudadana..... 112

Grupo de apoyo técnico (GAT)..... 114

Grupo de apoyo a la gestión e implementación de los programas del plan de manejo..... 115

Grupo de apoyo a operativos de vigilancia y control

ZONIFICACION Y MANEJO DE HABITATS

Introducción..... 116

Descripción de la zonificación..... 119

Actividades restringidas..... 120

Actividades permitidas

Zona de Uso Múltiple (ZUM)

Definición..... 121

Objetivo

Extensión y ubicación

Usos y normativas..... 122

Contenido	Página
Zona de Turismo y Recreación (ZTR)	
Definición.....	124
Objetivo	
Extensión y ubicación	
Usos y normativas.....	125
Zona de Restauración de Ecosistemas (ZRE)	
Definición	
Objetivo	
Extensión y ubicación	
Usos y normativas.....	126
Zona de Conservación Estricta (ZCE)	
Definición	
Objetivo	
Extensión y ubicación.....	127
Usos y normativas	
PROPUESTA DE AMPLIACIÓN DEL AREA PROTEGIDA (área fluvial)	
Definición.....	128
Objetivo	
Extensión y ubicación	
Usos y normativas	
Normas generales de visita al Area Protegida.....	129
SEÑALETICA PARA LOS SITIOS DE USO PÚBLICO DEL AREA NACIONAL DE RECREACIÓN ISLA SANTAY Y GALLO	
Tipos de señales.....	130
Señales de bienvenida.....	131
Señales de orientación	
Señales de inicio de sendero.....	132
Señales de normativas y de concienciación.....	133
Señales de precaución.....	134
Señal de despedida	

Contenido	Página
3.4. OBJETIVOS Y PROGRAMAS DEL PLAN DE MANEJO	135
3.5. DESARROLLO DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO	136
 (PGA) Programa de Gobernabilidad y Administración del área protegida	
Justificación	
Resumen del proceso participativo	
Matriz FODA.....	137
Objetivos estratégicos del programa	
Principales acciones a implementar.....	138
Directrices	
 (PCV) Programa de Control y Vigilancia	
Justificación.....	140
Resumen del proceso participativo.....	141
Matriz FODA	
Objetivos estratégicos del programa.....	142
Principales acciones a implementar	
Directrices	
 (PZH) Programa de Zonificación y Manejo de Hábitats	
Justificación.....	144
Resumen del proceso participativo	
Matriz FODA	
Objetivos estratégicos del programa	
Principales acciones a implementar	
Directrices.....	146
 (PRE) Programa de Restauración de Ecosistemas	
Justificación.....	147
Resumen del proceso participativo	
Matriz FODA.....	148
Objetivos estratégicos del programa	
Principales acciones a implementar	

Directrices.....	151
Contenido	Página

(PTS) Programa de Uso Público, Recreación y Turismo Sustentable

Justificación.....	157
Resumen del proceso participativo.....	159
Matriz FODA.....	160
Objetivos estratégicos del programa.....	161
Objetivos específicos y actividades a implementar	
Directrices.....	162

(PPS) Programa de Pesca Sustentable

Justificación.....	166
Resumen del proceso participativo.....	167
Matriz FODA	
Objetivos estratégicos del programa.....	168
Objetivos específicos y acciones a implementar	
Directrices	

(PAS) Programa de Agropecuaria Sustentable

Justificación.....	170
Resumen del proceso participativo.....	171
Matriz FODA	
Objetivos estratégicos del programa	
Objetivos específicos y acciones a implementar.....	172
Directrices.....	173

(PCA) Programa de Calidad Ambiental

Justificación.....	174
Resumen del proceso participativo.....	176
Matriz FODA.....	177
Objetivos estratégicos del programa	
Principales acciones	
Directrices.....	179

Contenido	Página
(CEPA) Programa de Comunicación, Educación y Concienciación pública	
Justificación.....	180
Resumen del proceso participativo.....	181
Matriz FODA.....	182
Objetivos estratégicos del programa.....	183
Principales acciones	
Directrices.....	186
(PIC) Programa de investigación científica	
Justificación.....	187
Resumen del proceso participativo.....	188
Matriz FODA	
Objetivos estratégicos del programa.....	189
Principales acciones a implementar	
Directrices.....	191
3.6. EVALUACIÓN Y MONITOREO.....	197
3.7. SOSTENIBILIDAD FINANCIERA	
Costos de los programas.....	198
Origen de los recursos para financiar los programas.....	203
3.8. PLAN OPERATIVO	
Marco Lógico PGA.....	206
Marco Lógico PCV	
Marco Lógico PZH.....	207
Marco Lógico PRE.....	208
Marco Lógico PTR.....	211
Marco Lógico PPS.....	213
Marco Lógico PAS.....	214
Marco Lógico PCA.....	215
Marco Lógico CECPA.....	217
Marco Lógico PIC.....	221

Contenido	Página
FUENTES BIBLIOGRAFICAS	225

ANEXOS

Mapas.....	230 - 238
Tablas.....	239 - 279

Documentos Adicionales:

- Georeferenciación de dos puntos en la Isla Santay para el proyecto Eco aldea utilizando equipos de precisión
- Descripción de la fauna representativa del Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo, agosto del 2010
- Descripción de la flora representativa del Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo, agosto del 2010
- Memoria gráfica del proceso de investigación y de los talleres realizados
- Especificaciones técnicas para la construcción de la señalización del Area Nacional de Recreacion Isla Santay

Página de anotaciones:

RESUMEN EJECUTIVO DEL PLAN DE MANEJO

El Plan de Manejo del Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo, es el resultado de un proceso participativo que culminó en el mes de noviembre del 2010. El Plan está formulado para ser implementado en período de 5 años, a partir de su aprobación, oficialización y registro.

Como resultado de este proceso participativo, se establece como Misión: *“El Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo es un espacio natural que brinda servicios*

de recreación, ecoturismo, educación ambiental e investigación a visitantes nacionales e internacionales, enmarcados en criterios de respeto con la naturaleza; con una comunidad local proactiva y participativa, donde se han establecido estándares adecuados de convivencia sustentable con su espacio de vida, en total concordancia con los objetivos de conservación para los cuales fue creada”.

La Visión planteada es la siguiente *“El Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo será reconocida como modelo de área de conservación y recreación, donde se garantiza la integralidad ecológica y la biodiversidad de sus ecosistemas, promoviendo el uso racional de sus bienes y servicios de manera equitativa, solidaria y sustentable”.*

Bajo estas premisas, se plantea como objetivo general del Plan de Manejo el *Conservar la integridad ecológica y biodiversidad de los ecosistemas del Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo, y potenciar un desarrollo armónico, equitativo y solidario, con una visión de largo plazo para el beneficio de la comunidad.*

Los objetivos básicos de manejo son: 1. Fortalecer, consolidar, monitorear y evaluar la capacidad de manejo del área protegida; 2. Propiciar la conservación y restauración de los elementos naturales del área protegida; 3. Fomentar el uso racional de bienes y servicios al interior del Area Protegida con la comunidad asentada; y, 4 Fomentar la educación, comunicación e interpretación ambiental, la investigación científica y la integración del hombre en el uso de bienes y servicios de sistemas naturales.

Para alcanzar los objetivos planteados, se establecen nueve programas: Gobernabilidad, control y vigilancia, zonificación, restauración, turismo, pesca, agropecuaria, calidad ambiental, educación, e investigación. Cada programa establece su justificación, resumen del proceso de participación, objetivos estratégicos, directrices, y objetivos específicos y acciones a implementar

El modelo de gobernabilidad, la zonificación, la evaluación y monitoreo, y la propuesta de sostenibilidad financiera, son las herramientas básicas con las que trabajará el responsable del Area Protegida designado por la Subsecretaría de Gestión Marina y Costera.

La propuesta de manejo se sustenta en el diagnóstico elaborado, mediante el cual se concluye que el Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo, tiene un alto valor ambiental, y un alto potencial como sitio de recreación, para lo cual la autoridad ambiental responsable del manejo y administración del Area Protegida, debe conformar y consolidar un grupo de trabajo técnico, que junto a la comunidad de Santay, y con el apoyo de los actores identificados, en forma coordinada implementen los programas y actividades propuestas.

El Plan Operativo presenta los programas y las acciones en formato de Marco lógico. El costo total del Plan de Manejo es de US \$ 3'235.450 dólares. Su principal fuente de financiamiento son los recursos que designe el Ministerio del Ambiente: en lo posterior, conforme se vayan fortaleciendo y consolidando las actividades de turismo, pesca y agropecuaria, se podrá establecer un modelo de autogestión

Al quinto año se deberá realizar una evaluación de la efectividad de manejo del Area Protegida, y del cumplimiento del Plan de Manejo.

PRIMERA PARTE:

CONTEXTO GENERAL DEL AREA PROTEGIDA Y EL PLAN DE MANEJO

1.1. INTRODUCCIÓN

1.1.1. Presentación del Plan de Manejo

Mediante Acuerdo Ministerial No. 21 de febrero 20 del 2010, se crea el Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo, con una extensión de 2.214 has.

El Area Nacional de Recreación Isla Santay y es parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) y se enmarca en sus objetivos de manejo y conservación de recursos.

En cumplimiento del Acuerdo Ministerial No. 21, la Subsecretaría de Gestión Marina y Costera, del Ministerio del Ambiente del Ecuador, contrató la elaboración del Plan de Manejo del área protegida en mención.

El presente Plan de Manejo del Area Nacional de Recreación, es el resultado de un proceso de investigación, consulta, consenso y validación, en el cual participaron varios actores, entre investigadores, la autoridad y técnicos del Ministerio del Ambiente, representantes de instituciones públicas y privadas relacionadas con el área protegida, y especialmente la comunidad de la Isla Santay.

El Plan de Manejo está subdividido en tres partes: en la primera parte se mencionan los aspectos generales del área protegida y de la propuesta de Plan de Manejo, los objetivos del estudio, el marco jurídico institucional, la metodología empleada y el marco de referencia del área de estudio.

La segunda parte es el diagnóstico del área protegida, elaborado con información proveniente de fuentes primarias y secundarias, y de investigación de campo. El análisis, tratamiento y sistematización de la información, permitió establecer las conclusiones y recomendaciones que son la base para la elaboración de la propuesta de manejo.

La tercera parte es la propuesta de Plan de Manejo, con su Misión, Visión, Objetivos y prioridades de manejo, para los cuales se diseñaron nueve programas: Gobernabilidad, control y vigilancia, zonificación, restauración, turismo, pesca, agropecuaria, calidad ambiental, educación, e investigación. Cada programa establece su justificación, resumen del proceso de participación, objetivos estratégicos, directrices, y objetivos específicos y acciones a implementar.

Se presenta además el modelo de gobernabilidad, la zonificación, la propuesta de evaluación y monitoreo, y la propuesta de sostenibilidad financiera.

El Plan Operativo presenta los programas y las acciones en formato de Marco lógico.

La información se sustenta, facilita y complementa con los Mapas temáticos, tablas fotografías y documentos técnicos específicos.

1.1.2. Antecedentes

Las islas Santay y Gallo se encuentran ubicadas en la provincia del Guayas, Cantón Durán; en el curso del Río Guayas y frente a la ciudad de Guayaquil (Anexo Mapas No. 1 y Mapa No. 2).

Las Isla Santay y Gallo poseen 2214 ha. La Isla Santay está habitada por 57 familias que suman 229 personas. Es un área que hasta el año 1980 estuvo dedicada, principalmente a la ganadería y al cultivo de arroz. La isla posee planicies que se encharcan durante la estación lluviosa, que eran típicas en la llanura de inundación de la cuenca baja del río Guayas. Es un refugio para tres especies de patos, por lo menos dos rálidos, varias rapaces, tres especies de loros con régimen de protección y otros pájaros endémicos de la región Tumbesina o Árido ecuatorial de Chapman.

Es un sitio con potencial para encontrar individuos del cocodrilo de la Costa, antiguamente común en las orillas del río Guayas; y representa un refugio para especies de peces e invertebrados de agua dulce y marinos que pasan parte de su ciclo de vida en aguas estuarinas. Desde el año 2000 las islas no tienen problemas graves en la extracción de recursos naturales. Sin embargo la contaminación de la aguas del río Guayas, especialmente por coliformes, debido a las descargas de las ciudades de Guayaquil, Durán y ciudadelas en el cantón Samborondón son un problema que requiere soluciones a mediano y largo plazo por parte de los respectivos municipios.

Las Islas eran propiedad del Banco Ecuatoriano de la Vivienda y el 20 de septiembre del 2001 se creó el “*Fideicomiso Mercantil Isla Santay*”. El constituyente y el beneficiario fueron el Banco Ecuatoriano de la Vivienda, y el administrador del proyecto

Fundación Malecón 2000. Esta figura jurídica se realizó para que el fideicomiso, a través del administrador del proyecto, elabore, ejecute y mantenga uno o varios proyectos de desarrollo ecológico, recreacional y turístico en la Isla Santay que contribuyan al desarrollo sustentable de la isla y la conviertan en un parque ambiental y recreativo. Han transcurrido ocho años de ejecución de esta figura y no se han desarrollado resultados concretos de manejo sustentable de la isla y mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

En octubre del 2000 fue declarado por la Convención Ramsar¹ como un humedal de importancia internacional². Debido a su importancia ambiental y para fines recreativos, las Islas Santay y Gallo fueron declaradas “*Área Nacional de Recreación*” e incorporadas al Sistema Nacional de Áreas Protegidas, mediante Acuerdo Ministerial No. 21 de febrero 20 del 2010, con una extensión de 2.214 has.

1.1.3. Justificación

La importancia del Área Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo, radica en su alta biodiversidad y demás recursos naturales, paisajísticos, e incluso su valor histórico y cultural. Su declaratoria como humedal RAMSAR, la hace aún más importante y la convierte en un área de interés mundial y prioritario para la conservación. De igual manera, forma parte del proyecto Guayaquil Ecológico, al momento uno de los más importantes proyectos ambientales de la región.

Lo mencionado justifica que la misma cuenta con un Plan de Manejo, acorde con las particularidades, las necesidades de esta área protegida, y la realidad local y nacional.

1.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1.2.1. General

Elaborar de manera participativa el “*Plan de Manejo para el Uso Sustentable del Área Nacional de Recreación Isla Santay*”, con la finalidad de conservar sus recursos naturales y funciones ecológicas y permita usarlo sustentablemente principalmente para fines recreativos y educativos.

¹ Convención sobre los humedales (Iran, 1971). Tratado intergubernamental en el que se consagran los compromisos contraídos por sus países miembros para mantener las características ecológicas de sus Humedales de Importancia Internacional y planificar el "uso racional", o uso sostenible, de todos los humedales situados en sus territorios.

² Sitio Ramsar No. 1041

1.2.2. Específicos

- Determinar, de manera participativa, con los actores locales, las características físicas, flora y fauna, y sociales del Área Natural de Recreación Isla Santay.
- Realizar un análisis de actores con interés en el manejo del área natural de recreación.
- Determinar las principales políticas, estrategias y programas de manejo que propendan al uso sustentable del área natural de recreación.
- Recomendar un sistema simple y sencillo de administración participativa del área de recreación.
- Elaborar una estrategia de sostenibilidad financiera del Área Nacional de Recreación.
- Realizar la delimitación física del área de la Isla Santay que será de uso comunitario, previo al acuerdo que se alcance con la Asociación de Pobladores San Jacinto de Santay.

1.3. MARCO JURÍDICO INSTITUCIONAL

1.3.1. Contexto Jurídico

Mediante Acuerdo Ministerial No. 21 de febrero 20 del 2010, se crea el Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo, con una extensión de 2.214 has. (Anexo MAPA 1).

El Area Nacional de Recreación Isla Santay es parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) y se enmarca en sus objetivos de manejo y conservación de recursos.

Al respecto, el artículo 405 de la Constitución señala: *“el SNAP garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas..., fomentará la participación de las comunidades, pueblos y nacionalidades que han habitado ancestralmente las áreas protegidas en su administración y gestión”.*

Los principios para el Gobierno y Administración del Area Nacional de Recreación Isla Santay, están expresamente contenidos en el Acuerdo Ministerial No. 21 de febrero 20 del 2010

Art. 1.- *Declarar AREA NACIONAL DE RECREACION e incorporar al Patrimonio Nacional de Áreas Protegidas del Estado, a una extensión de 2.214 hectáreas al área ubicada en la ISLA SANTAY y a la ISLA GALLO localizadas en la provincia del Guayas, en el curso del río Guayas en el límite natural de los cantones Guayaquil y Durán.*

Art. 2.- *De la administración y manejo del Area Nacional de Recreación ISLA SANTAY y a la ISLA GALLO encárguese a la Subsecretaría de Gestión Marina y Costera, con la participación de las Asociaciones y otros actores que están definidos en el Plan de Manejo, con la finalidad de preservar los recursos biológicos de interés nacional y regional relacionados con su endemismo y riqueza, de manera de posibilitar la supervivencia y perpetuidad de la vida silvestre, su formación geológica singular, proteger y conservar las especies silvestres y los procesos geológicas y fomentar la investigación científica; así como fortalecer su papel de preservación frente al impacto de actividades de extracción de recursos naturales no renovables.*

1.3.2. Normativa Supranacional y Constitucional

La visión y filosofía de derecho denominada neo –constitucionalismo, que es el adoptado por la República del Ecuador en su actual Constitución a partir del año 2008, se distingue en su esencia teórica por limitar los poderes del Estado frente a los ciudadanos y proteger los derechos fundamentales.

1.3.3. Tratados Internacionales

Convenio sobre la Diversidad Biológica: 1992

La República del Ecuador suscribió el Convenio sobre Diversidad Biológica³, instrumento internacional cuyo “*Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas*” y el Mandato de Jakarta incluyen un eje dedicado a las áreas marinas y costeras protegidas, en el cual se reconoce la importancia de estos espacios y se promueve su manejo integral y sustentable con miras a crear y fortalecer sistemas nacionales y crear redes de conservación a nivel regional y global.

Su objetivo primordial es la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.

Manda a cada país miembro a establecer un sistema de áreas protegidas, ordenación de las áreas, desarrollo de zonas adyacentes y preservación y mantenimiento de conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades indígenas y locales que respeten estilos tradicionales de vida para la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad.

Convención sobre el Comercio Internacional de las Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES): 1975

Establece normas para el control y monitoreo del tráfico de vida silvestre de especies en peligro de extinción, y regula el comercio de vida silvestre a través de un sistema de permisos y certificados para la importación y exportación de especímenes.

Convención relativa a los Humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas, RAMSAR

³ Publicado en el **Registro Oficial No. 647 de 6 de marzo de 1995**. En su Art. 1 se establece: “*Los objetivos del presente Convenio, que se han de perseguir de conformidad con sus disposiciones pertinentes, son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada.*”

Firmada en la ciudad de Ramsar, Irán en 1971, fue ratificada por Ecuador el 7 de Enero de 1991⁴ (Registro Oficial No. 33 del 24 de Septiembre de 1992).

Persigue la conservación de los humedales como protección de los hábitats de especies bioacuáticas.

En octubre del 2000 la Isla Santay fue declarada por la Convención Ramsar como un humedal de importancia internacional⁵

1.3.4. Legislación Ecuatoriana

La Constitución Política de la República del Ecuador

En el Art. 424 segundo inciso de la C. R., se establece: *“La Constitución y los tratados internacionales de derechos humanos ratificados por el Estado que reconozcan derechos más favorables a los contenidos en la Constitución, prevalecerán sobre cualquier otra norma jurídica o acto del poder público.”*

De tal manera que los instrumentos internacionales en materia de derechos humanos pueden llegar a ser normas vinculantes, obligatorias para el Estado. Es a este cúmulo de principios y normas a las que denominamos “supra-nacionales”.

El nuevo constitucionalismo se caracteriza por darle más importancia a los principios que a las reglas. El conjunto de leyes del Estado se somete y cede a los principios universales en procura de la plena realización de la justicia, sobre la base de respetar la dignidad humana y el entorno en el que se desenvuelve.

La Constitución vigente del Ecuador, siguiendo los criterios de nuevo constitucionalismo, hace un aporte mundial al Derecho cuando incorpora a **la Naturaleza** como **sujeto de derechos**. Esto implica que los derechos “humanos” ya no sólo son del hombre sino de la naturaleza. La naturaleza tiene derecho a la restauración y reparación de los daños que le causen las actividades humanas que

⁴ Convención sobre los humedales (Iran, 1971). Tratado intergubernamental en el que se consagran los compromisos contraídos por sus países miembros para mantener las características ecológicas de sus Humedales de Importancia Internacional y planificar el "uso racional", o uso sostenible, de todos los humedales situados en sus territorios.

⁵ Sitio Ramsar No. 1041

incluye evitar, mitigar y reparar los impactos ambientales contra los recursos naturales (ver Arts. 71 – 74 Constitución de la República).

En sus Artículos 3, numeral tercero, y 86 numeral tercero, establece como deber primordial del Estado proteger el ambiente, defender el patrimonio natural y cultural del país, y establecer el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas como herramienta que garantiza la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ecológicos.

A partir del Art. 395, proclama el derecho soberano del Estado sobre la diversidad biológica, reservas naturales, áreas protegidas y parques nacionales, y que su conservación y utilización sostenible se hará con participación de las poblaciones involucradas, según los programas, planes y políticas que los consideren como factores de desarrollo y calidad de vida y de conformidad con los instrumentos internacionales

Conforme al artículo 400, el Estado ejerce la soberanía sobre la biodiversidad, cuya administración y gestión se realizará con responsabilidad intergeneracional.

Conforme al artículo 403, el Estado no se comprometerá en Convenios o Acuerdos de cooperación que incluyan cláusulas que menoscaben la conservación, el manejo sustentable de la biodiversidad, la salud humana y los derechos colectivos de la naturaleza.

Conforme al artículo 405, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas. El sistema se integrará por los subsistemas estatales, autónomos, descentralizados comunitario y privado y su rectoría y regulación será ejercida por el Estado. El Estado asignará los recursos económicos necesarios para la sostenibilidad financiera del sistema y fomentará la participación de las comunidades, pueblos y nacionalidades que han habitado ancestralmente en las áreas protegidas en su administración y gestión. Las personas naturales o jurídicas no podrán adquirir a ningún título tierras o concesiones en las áreas de seguridad nacional ni en áreas protegidas de acuerdo con la Ley.

Conforme al artículo 406, el Estado regulará la conservación, manejo y uso sustentable, recuperación y limitaciones de dominio de los ecosistemas frágiles y amenazados, entre otros los páramos, humedales, bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos y manglares, ecosistemas marino y marino costera.

Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre codificada.

Esta Ley se regula el Patrimonio Nacional de Áreas Naturales; establece categorías: parques nacionales, reservas ecológicas, refugio de vida silvestre, reservas biológicas, áreas naturales de recreación, reserva de producción de fauna, áreas de caza y pesca; determina las responsabilidades del Ministerio del Ambiente: planificación, manejo, desarrollo, administración, protección y control, establece actividades permisibles en su interior, incluye mecanismos de financiamiento de los programas forestales, tipifica infracciones a la ley y su juzgamiento

Conforme al artículo 4 de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, la administración del patrimonio forestal del Estado estará a cargo del Ministerio del Ambiente, a cuyo efecto en el respectivo reglamento se darán las normas para la ordenación, conservación manejo y aprovechamiento de los recursos forestales y los demás que estimen necesarios.

De conformidad con lo dispuesto en el Artículo 66, segundo inciso, de la Codificación de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, corresponde al Ministerio del Ambiente la determinación y delimitación de las áreas naturales protegidas, fundamento jurídico básico en razón del cual se dictó el Acuerdo Ministerial de creación del Área Nacional de Recreación Isla Santay.

Conforme al artículo 69 de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, la planificación, manejo, desarrollo, administración y control del patrimonio de las áreas naturales protegidas estarán a cargo del Ministerio del Ambiente.

Ley que protege La Biodiversidad

Promulgada el 27 de Septiembre de 1996, declara como bienes nacionales de uso público, las especies que integran la diversidad biológica del país, y regula la

explotación comercial en base a las leyes y reglamentos especiales dictados por el Presidente de la República.

Establece una fuerte protección jurídica al señalar que se considerarán **bienes nacionales de uso público**⁶, las especies que integran la diversidad biológica del país, esto es, los organismos vivos de cualquier fuente, los ecosistemas terrestres y marinos, los ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte. El Estado Ecuatoriano tiene el derecho soberano de explotar sus recursos en aplicación de su propia política ambiental. Su explotación comercial se sujetará a las leyes vigentes y a la reglamentación especial, que para este efecto, dictará el Presidente Constitucional de la República, garantizando los derechos ancestrales.⁷

Ley de Gestión Ambiental

Promulgada el 30 de Julio de 1999 mediante Registro Oficial No. 245; establece los principios y directrices generales de la política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.

Ley para la Preservación de Zonas de Reserva y Parques Nacionales

(Codificación 2004-018 Suplemento del Registro Oficial 418, 10-IX-2004 ; Ley s/n -Suplemento del Registro Oficial 544, 9-III-2009), establece el marco general para la actividad productiva (turística, pesquera) dentro de las Áreas Naturales Protegidas, así como el procedimiento ágil para aplicar sanciones en caso de contravenciones no

⁶ El Código Civil ecuatoriano enseña que *se llaman bienes nacionales aquellos cuyo dominio pertenece a la Nación toda. Si además su uso pertenece a todos los habitantes de la Nación, como el de calles, plazas, puentes y caminos, el mar adyacente y sus playas, se llaman bienes nacionales de uso público o bienes públicos. Asimismo, los nevados perpetuos y las zonas de territorio situadas a más de 4.500 metros de altura sobre el nivel del mar. Además implica que esta clase de bienes están fuera del comercio, son imprescriptibles y su eventual apovechamiento requiere autorización del Estado.*

⁷ Codificación 2004-021 -Suplemento del Registro Oficial 418, 10-IX-2004.

graves.⁸ Esta normativa nacional debe ser de permanente consulta para efectos de la administración del Área Protegida.

Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria (TULAS)

Fue expedido por Decreto Ejecutivo en el 2002, y es la compilación final de varios Acuerdos Ministeriales y Decretos Ejecutivos relevantes a la gestión ambiental en el Ecuador. El TULAS está dividido en 7 Libros que norman varios temas, y 4 de ellos contienen normativa aplicable al manejo de áreas naturales protegidas en el Ecuador.

El Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio de Ambiente (TULAS) Libro IV a partir del Art. 165 se refiere al manejo integral⁹ de las Áreas Naturales y los conceptos básicos que debe contener el Plan de Manejo. Resulta importante resaltar el principio de administración que se dicta en el Art. 195 del Ibidem, que literalmente dice: *“El manejo de las reservas de producción faunística se realizará en sujeción al respectivo Plan, orientado a la producción y fomento de la fauna silvestre, bajo condiciones naturales de cautiverio o semicautiverio. La producción obtenida podrá destinarse a la alimentación de las comunidades nativas asentadas dentro del área, a la introducción o reposición en otras zonas, a la cacería deportiva y a la eventual comercialización.”*¹⁰

1.3.5. Políticas de Estado del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas

Expedido mediante Acuerdo 009 -Suplemento del Registro Oficial 343, 22-V-2008, dentro de su línea estratégica, considera como uno de sus resultados el fortalecimiento y consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, incluyendo los ecosistemas

⁸ **Art. 15.-** (Reformada por la Disposición Reformativa vigésimo cuarta de la Ley s/n, R.O. 544-S, 9-III-2009).- Las juezas y jueces de contravenciones dentro de su respectiva jurisdicción, juzgarán y sancionarán las infracciones que se establecen en esta Ley. Los Capitanes de las naves que transporten a grupos y los representantes de las empresas o agencias, en su caso, están obligados a presentar ante el Juez competente a los contraventores, quienes estando bajo su cuidado y responsabilidad hayan incurrido en cualquiera de las infracciones tipificadas en la presente Ley.

Art. 17.- Los jueces especiales en esta materia observarán el trámite para el juzgamiento de las contravenciones de cuarta clase, de acuerdo a lo previsto en el Código de Procedimiento Penal.

Entiéndase por **Manejo integral de áreas protegidas:**

Aprovechamiento óptimo de los valores intrínsecos de cada área protegida con el propósito de que estos puedan ser eficientemente orientados hacia el manejo sostenible de sus recursos; es decir, por una parte asegura la conservación de los ecosistemas, pero por otra debe existir una visión de utilización controlada y eficiente de los mismos. (Del Glosario del documento Políticas de Estado del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas).

¹⁰ Sin embargo este principio de administración o manejo de las reservas de producción faunística no se puede aplicar plenamente a la RPFMCPSE por pertenecer a una categoría de manejo muy particular y especial.

en peligro y las áreas de significativa biodiversidad y endemismo del país, siendo parte de estas áreas de interés los ecosistemas marinos y costeros. Del documento en mención se desprenden los siguientes Principios:

1. Soberanía. La diversidad biológica representada en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas constituye un patrimonio común de la sociedad ecuatoriana y tiene un valor estratégico para el desarrollo presente y futuro del país.

2. Inalienabilidad. El Estado ecuatoriano garantizará que la diversidad biológica contenida dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas no sea enajenada o afectada, conforme a las disposiciones constitucionales y legales.

3. Participación y equidad. La gestión del Sistema Nacional de Áreas Protegidas se llevará a cabo con la cooperación y la responsabilidad compartida de los diversos actores involucrados.

4. Respeto a la diversidad cultural. En la gestión del Sistema Nacional de Áreas Protegidas se reconocerán, respetarán y fortalecerán la identidad y la diversidad cultural, promoviendo la protección y valoración de los conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales de los pueblos indígenas y afroecuatorianos y de las comunidades locales.

5. Manejo integral. La gestión del Sistema Nacional de Áreas Protegidas se orientará hacia mantener la integralidad de las funciones y componentes de la diversidad biológica contenida en las áreas de los subsistemas que lo constituyen.

6. Prevención. La gestión del Sistema Nacional de Áreas Protegidas priorizará la prevención de los daños o amenazas a los recursos naturales antes que los mecanismos de compensación y mitigación de los daños causados.

7. Sostenibilidad financiera. Sin perjuicio de la responsabilidad que el Estado tiene para el financiamiento del Patrimonio de Áreas Naturales, la gestión del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, bajo el liderazgo de la Autoridad Ambiental Nacional, aprovechará

los mejores mecanismos e instrumentos financieros nacionales e internacionales que provean recursos permanentes y estables en el largo plazo.

8. Precaución. La falta de información suficiente no justificará el aplazamiento de medidas de precaución cuando exista presunción de riesgo de afectación o pérdida sustancial de los recursos naturales contenidos en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

9. Gestión Intersectorial. En la gestión del Sistema Nacional de Áreas Protegidas se fortalecerán la coordinación entre la Autoridad Ambiental Nacional, entidades públicas, privadas, organizaciones sociales y otros actores involucrados, con la finalidad de articular el SNAP con las políticas de desarrollo del país.

1.3.6. Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR) - Versión 2009-2012

Grupo B de los Criterios.

Sitios de importancia internacional para conservar la diversidad biológica.

Criterios basados en especies y comunidades ecológicas.

Criterio 3: Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta poblaciones de especies vegetales y/o animales importantes para mantener la diversidad biológica de una región biogeográfica determinada.

3a) Al examinar los sitios candidatos a ser incluidos en la Lista con arreglo a este Criterio, las Partes Contratantes lograrán el más alto grado de conservación seleccionando una serie de sitios caracterizados por:

- i. ser sitios de alta diversidad biológica (“hotspots”) y sean a todas luces ricos en especies, aunque posiblemente no se conozca el número exacto de las mismas; y/o
- ii. ser centros de endemismo o contener un número apreciable de especies endémicas; y/o

- iii. abarcar todo el espectro de diversidad biológica existente en la región (inclusive de los tipos de hábitat); y/o
- iv. contener una proporción apreciable de especies adaptadas a condiciones ambientales especiales (v. gr., humedales temporales en zonas semiáridas o áridas); y/o
- v. albergar elementos determinados de diversidad biológica raros o particularmente característicos de la región biogeográfica.

Criterio 4: Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta especies vegetales y/o animales cuando se encuentran en una etapa crítica de su ciclo biológico y/o en períodos en que prevalecen condiciones adversas.

Criterio 7: Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta una proporción significativa de las subespecies, especies o familias de peces autóctonos, etapas del ciclo biológico, interacciones de especies y/o poblaciones que son representativas de los beneficios y/o los valores de los humedales y contribuye de esa manera a la diversidad biológica del mundo.

7a) Los peces son los vertebrados más abundantes asociados con los humedales. Más de 18.000 especies de peces de todo el mundo viven durante todo su ciclo biológico o una parte del mismo en humedales.

7b) Según el Criterio 7 un humedal puede ser designado de importancia internacional si contiene una gran diversidad de peces y crustáceos.

Este Criterio destaca las distintas formas que esta diversidad puede revestir, inclusive el número de taxones, las distintas etapas del ciclo biológico, las interacciones de especies y la complejidad de las interacciones entre dichos taxones y su entorno.

Los recuentos de especies por sí solos no bastan pues para evaluar la importancia de un humedal determinado. Además, es necesario tomar en consideración las funciones ecológicas que las especies pueden desempeñar en distintas etapas de su ciclo biológico.

7c) Esta manera de entender la diversidad biológica reconoce implícitamente la importancia de unos niveles elevados de endemismo y biodisparidad. Muchos humedales se caracterizan por el carácter altamente endémico de su fauna ictiológica.

Criterio 8: Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si es una fuente de alimentación importante para peces, es una zona de desove, un área de desarrollo y crecimiento y/o una ruta migratoria de la que dependen las existencias de peces dentro o fuera del humedal.

Criterio 9: Un humedal deberá considerarse de importancia internacional si sustenta habitualmente el 1% de los individuos de la población de una especie o subespecie dependiente de los humedales que sea una especie animal no aviaria

1.4. METODOLOGÍA

La metodología utilizada para la elaboración del Plan de Manejo del Area Nacional de Recreación Isla Santay, fue de las 5 “S” de la conservación de sitios¹¹, que incluye los siguientes componentes:

- **Sistemas:** los objetos de conservación que se encuentran en el sitio y los procesos naturales que los mantienen, en los cuales se enfocará la planificación para el sitio
- **Presiones:** los tipos de degradación o destrucción que afectan a los objetos de conservación o procesos ecológicos en el sitio
- **Fuentes:** los agentes que general las presiones
- **Estrategias:** los tipos de actividades de conservación empleadas para mitigar las fuentes de presión (mitigación de amenazas) y las presiones persistentes (restauración)
- **Éxito:** medidas de salud de la biodiversidad y mitigación de amenazas en un sitio.

La estructura general del proceso fue la siguiente:

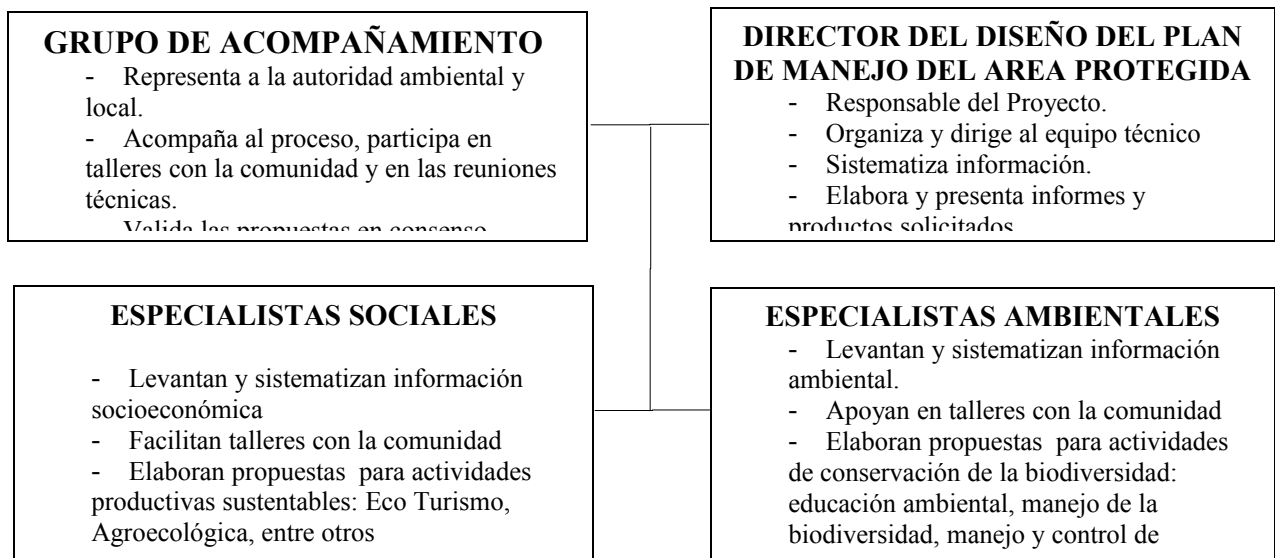
1.4.1. Etapa de organización

Esta etapa tuvo las siguientes fases y acciones:

¹¹ The Nature Conservancy, Junio de 2000

- Organización del equipo consultor y de un grupo técnico de apoyo al trabajo (GAT) para la coordinación y supervisión del Plan de Manejo conformado por el equipo consultor y delegados técnicos del Ministerio del Ambiente, Municipalidad de Durán, Comunidad de Santay, principalmente.
- Elaboración del plan de trabajo específico, incluyendo un cronograma detallado y asignación de responsabilidades.
- Determinación de nudos críticos y brechas de información
- Organización e implementación del PRIMER TALLER DE INFORMACION

1.4.2. Organigrama estructural del proceso:



1.4.3. Etapa de levantamiento y tratamiento de la información

La fase de levantamiento de información, sistematización y tratamiento, tuvo una duración de tres meses, y en la cual llevaron a cabo las siguientes acciones:

Diagnóstico legal del área:

Revisión de leyes e informes técnicos, estudios y demás documentos que diferentes instituciones hayan generado en el área.

Diagnóstico ambiental del área

Análisis de las características geo-morfológicas y ecosistemas existentes en la zona, elementos prioritarios de la biodiversidad, evaluación de la salud de la biodiversidad, identificación de objetos de conservación, y análisis de los usos de suelo en la zona

Diagnóstico socioeconómico del área

Identificación de actores principales y sus actividades, relación con los objetivos de conservación del Area Nacional de Recreación, marco legal y arreglos institucionales previstos para el área, tenencia de la tierra dentro del AP y terrenos colindantes, esquema actual de manejo, principales actividades desarrolladas en la zona, tanto por moradores locales como por visitantes, y elaboración de la línea base y análisis del turismo en la Reserva, (número de visitantes, procedencia, frecuencia, actividades)

1.4.4. Etapa propositiva:

Esta etapa tuvo las siguientes fases y acciones:

Desarrollo de Propuesta de zonificación para el Area Nacional de Recreación Isla Santay

En base a los resultados del diagnóstico situacional del área, se sugirieron los tipos de uso que deban darse a las diferentes partes del área.

Para el desarrollo de la zonificación del área, se analizaron la factibilidad de zonas de Uso No Extractivo (ZUNE), así como zonas de amortiguamiento con relación a los suelos existentes.

Para ello se realizaron 3 talleres participativos con los usuarios, se analizaron el estado de todas las zonas de extracción de recursos y el uso de suelos, con una metodología

adecuada para evaluar daños en la zona (LAC Límites Aceptables de Cambio) que puedan ser aplicados por los administradores del área protegida.

Elaboración de la cartografía básica y temática para el área:

El especialista en GIS recopilación y generó información básica y temática para la elaboración de los mapas, los mismos que fueron presentados y validados en los talleres de socialización de la información. Los mapas se presentan en formato DATUM WGS 1984, escala 1:15 000 formato A2.

Desarrollo de un sistema de manejo participativo para el Area Nacional de Recreación Isla Santay, organizada en programas, subprogramas, procesos y actividades.

De acuerdo a la zonificación propuesta, se plantearon estrategias de manejo de recursos para

- a. Suelo
- b. Vida silvestre
- c. Turismo (sitios de visita, actividades recreacionales en la Reserva)
- d. Posibles desarrollos urbanísticos y/o productivos de acuerdo al marco legal
- e. seccional y a la categoría de manejo del área protegida.

Se analizaron la viabilidad de las acciones propuestas, considerando la importancia de las actividades, su factibilidad de ejecución, capacidades instaladas, apoyo político, social, priorización de inversiones que incluya nivel de inversión requerido y nivel de rendimiento esperado.

Se elaboró la forma presupuestaria detallada que contiene estimaciones de costo anuales para todas las actividades necesarias para alcanzar los objetivos establecidos en el Area Protegida y la definición de un cronograma lo suficientemente claro y adecuado para permitir modificar, ajustar o eliminar acciones.

Se elaboró una propuesta de sostenibilidad financiera para el Area Protegida, la Identificación de las fuentes de financiamiento del área, reales y potenciales, las actividades financiadas completa o parcialmente, los vacíos de financiamiento del plan y áreas clave de reducción de costos.

Se analizaron e Identificaron alternativas de generación de ingresos para el Area nacional de Recreación Isla Santay, que permita optimizar y diversificar las fuentes de financiamiento actuales del área, que incluya un análisis de factibilidad sobre la implementación de las alternativas propuestas, y mecanismos apropiados para lograr este objetivo.

Se procedió al diseño y elaboración de estrategias financieras, operativas, de organización que permitan la implementación del Plan de Manejo.

Se procedió a elaborar la estructura para la organización y el funcionamiento de un equipo de apoyo que trabaje en la búsqueda de financiamiento para la implementación del Plan de Manejo.

Como culminación de esta fase, se organizó e implementó el Segundo Taller participativo, para la socialización de las propuestas.

Constitución de Mecanismos de participación social

Con las consideraciones mencionadas, se planteó promover la participación de los actores locales en el manejo del área, tendiendo a equilibrar el desarrollo sostenible de los actores involucrados con los objetivos de conservación.

El éxito de la constitución del mecanismo de participación social parte de las siguientes premisas:

- Ser un proceso que garantice la inclusión de todos los usuarios de los beneficios generados en área. Sin consideraciones del impacto positivo o negativo que su relación con el área provoque.
- Se entiende por actores a todos aquellos usuarios o beneficiarios vinculados directa o indirectamente al Área.
- El mecanismo de participación identificado constituye un espacio de debate de la problemática generada por las actividades realizadas por los usuarios del área.

- Constituye un proceso permanente, que garantice la efectiva vinculación de actores a través del tiempo.

En tal sentido se identificaron a actores relevantes que participen en la construcción del mecanismo de participación social y por ende del Sistema de Manejo Participativo, con el fin de informar e iniciar el proceso se desarrollará un taller en el que sea presentada la propuesta.

Como culminación del proceso participativo, y con los insumos de los talleres 1 y 2, se organizó e implementó el 21 de octubre del 2010, el Tercer Taller Participativo, para la presentación y validación de la propuesta de Plan de manejo del Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo.

1.5. MARCO DE REFERENCIA

Datos generales del área de estudio

1.5.1. Localización

Las islas Santay y Gallo se encuentran ubicadas en la provincia del Guayas, Cantón Duran; en el curso del Río Guayas y frente a la ciudad de Guayaquil (Anexo Mapa No. 1 y Mapa No. 2).

1.5.2. Extensión

Actualmente el Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo, tiene una extensión de 2.214 hectáreas.

1.5.3. Límites

Actualmente el Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo, está rodeada por el Río Guayas. Limita al norte, nor oeste y sur oeste con la ciudad de Guayaquil, y al este con la ciudad de Durán, cantón Durán (Anexo Mapa No. 2).

Segunda Parte

DIAGNOSTICO DEL AREA PROTEGIDA

2.1. ANÁLISIS FÍSICO

2.1.1. Geomorfología, Geología e Hidrología

La isla Santay tiene una topografía relativamente plana (Anexo Mapa No. 3), eso origina frecuentes inundaciones que se producen principalmente en época de lluvias. El suelo es de origen cuaternario (arcillas, marinas estuarinas) con materiales de orden sedimentario reciente: depósitos fluvio-marinos. La zona posee un conjunto de suelos mal drenados, saturados con agua, sales, colores oscuros, limos arcillosos profundos (Ei), terrenos halófitos.

Valores Hidrológicos (recarga de acuíferos, control de inundaciones, captación de sedimentos, estabilización costera, Entre otros).

Debido a su ubicación la isla recibe aportes sedimentarios marinos y fluviales de seis subcuencas. En general la zona posee un conjunto de suelos aluviales, arcillosos, saturados, oscuros profundos y pesados. Durante la estación lluviosa recibe una gran cantidad de sedimentos. Cuando se seca, el suelo se parte en bloques grandes y compactos (Oeste de la isla) Al Este existe una gran franja de manglar (440 Ha apx) que ha subsistido por la captación de depósitos fluvio-marinos.

Los ríos son uno de los principales agentes modeladores de la superficie terrestre capaces de efectuar incisión vertical de los lechos y también erosión lateral. Son grandes agentes de transporte de sedimentos de distinto tamaño y producen formas de acumulación, especialmente en su curso medio e inferior, como es el caso de la Isla Santay.

La velocidad del flujo de agua en un cauce está estrechamente relacionada con la energía cinética, la cual es el agente que genera la morfo genética fluvial. De ella depende la capacidad de erosión y transporte fluvial y de acumulación aluvial.

2.1.1. Cambios morfológicos de la línea de costa de la Isla Santay

De acuerdo a información suministrada por la Fundación Malecón 2000 (FM2000), de estudio realizado por el INOCAR en 1997, con base en la superposición de fotografías

aéreas de los años 1961 y 1977; ha habido variaciones en la morfología de la isla Santay, la cual ha aumentado su superficie en aproximadamente 3.5 ha.

De igual forma el Islote del Gallo ha incrementado su tamaño en 3.2 ha. Entre 1977 y 1984 también se ha evidenciado un incremento en el área, hacia el norte en 1 ha, y hacia el noreste, 14 ha aproximadamente. Para el mismo periodo se encontró que hacia el lado sudoeste ha existido un incremento de 7 ha.

Esto ha sido ocasionado por los procesos de sedimentación naturales que en aproximadamente 23 años *(1961 -1984) han producido una acreción en la línea de costa de la isla de 28.7 ha. Aproximadamente. Estos procesos se continúan, sin embargo, desde 1984 hasta la fecha la isla no existe información actualizada al respecto.

Cabe anotar, que las cartas topográficas oficiales, existentes de la isla Santay reportan información basada en fotografías aéreas tomadas en 1956 y aunque si bien están actualizadas en 1982 no evidencian el cambio de morfología que se menciona anteriormente.

2.1.2. Topografía y calidad de suelo

La isla Santay es de origen sedimentario reciente, formado por depósitos fluvio - marinos, posee elevaciones comprendidas entre los 0 y 10 m.s.n.m. (Ramírez, et al. 1995.) Su topografía es relativamente plana lo que origina frecuentes inundaciones principalmente en época de lluvias.

La zona posee un conjunto de suelos aluviales de inundación de ríos, limos arcillosos, negros profundos y pesados. Cuando se seca el suelo se parte en bloques grandes macizos y muy duros, se lo utiliza en la siembra de arroz (Anexo Mapa No. 4).

2.1.3. Hidrología

La cuenca del río Guayas tiene una extensión de 55.5 Km desde la ciudad de Guayaquil hasta Isla Verde con un ancho uniforme entre 1.5 Km y 3Km. Frente a

Guayaquil, el Río Guayas se divide en dos ramales que bordean la isla Santay de 5 Km de ancho (Anexo Mapa No. 5). El área de captación del sistema fluvial del río Guayas comprende una superficie de 32600 Km² hasta la ciudad de Guayaquil de los cuales 10000 Km² constituyen la denominada "Planicie fluvial del Guayas" caracterizada por tierras de topografía muy plana, relativamente próximas al nivel del mar (con altura absoluta promedio de 5m, conformada por suelos arcillosos altamente impermeables y fácilmente inundables).

El río Guayas está conformado por la confluencia del Daule y Babahoyo, su caudal cambia estacionalmente de acuerdo a la pluviosidad: en verano el caudal promedio es de 230 m³/s. mientras que en la estación húmeda es de 1.300 m³/s. Los aportes sedimentarios del Guayas provienen de las seis subcuencas correspondientes a los ríos Daule, Babahoyo, Vinces, Chimbo, Taura y Churute. Estas aportan el sedimento a la cuenca baja y en consecuencia al estuario interior y al exterior (Suescun et. al, 1998).

2.1.4. Clima

El clima de Guayaquil y sus alrededores como la Isla Santay, es el resultado de la combinación de varios factores. Por su ubicación en plena zona ecuatorial, la zona tiene una temperatura cálida durante casi todo el año. No obstante, su proximidad al Océano Pacífico hace que las corrientes de Humboldt (fría) y de El Niño (cálida) marquen dos períodos climáticos bien diferenciados; uno *lluvioso y húmedo*, con calor típico del trópico, que se extiende diciembre a abril (conocido como invierno que corresponde al *verano austral*); y el otro seco y un poco más fresco (conocido como verano que corresponde al *invierno austral*), que va desde mayo a diciembre.

La precipitación anual es del 80% en el primero y del 20% en el segundo. La temperatura promedio oscila entre los 20 y 27 °C, un clima tropical benigno si consideramos la latitud en que se encuentra la ciudad. La combinación de varios factores da como resultado el clima de *Guayaquil*. Debido a su ubicación en plena *zona ecuatorial*, la ciudad tiene una temperatura cálida durante casi todo el año.

2.2. ANÁLISIS BIÓTICO

2.2. Caracterización del Medio Biótico

Las actividades antropogénicas producidas en determinados ecosistemas podrían ocasionar un desequilibrio entre el biotopo y la biocenosis, por mínimos que sean estos impactos estarían modificando el hábitat de muchas especies, por lo que se hace necesario un estudio previo con el objeto de conocer la composición de los ecosistemas existentes en la zona a intervenir. Y de esta forma tratar de mitigar los posibles impactos que pudieran producirse durante el desarrollo del proyecto.

Para este estudio se realizó un levantamiento de información *in situ* tanto de flora como de la fauna existente en el área de influencia. La metodología para el análisis de este componente se basó en la información recopilada en estudios anteriores de la zona, complementada con nuestros muestreos realizados durante las salidas de campo (Anexo Mapa No. 6).

El sistema de las Zonas de Vida o Formaciones Vegetales de Holdridge

El sistema de Holdridge empleado para analizar el medio ambiente, difiere de los otros sistemas, en que este no es deductivo como son los otros, no es una clasificación climática, tampoco es una clasificación de la vegetación. Sin embargo su clasificación establece la relación fundamental entre ellos, es decir entre clima y vegetación. Otra diferencia, es que la clasificación de Holdridge, fue derivada en forma experimental, como producto de observaciones comparativas entre la vegetación natural y los factores climáticos, sobre un rango muy amplio de medio ambientes geográficos.

Clasificación Ecológica

El Mapa Ecológico del Ecuador, muestra la distribución geográfica de 25 zonas de vida, que fueron reconocidas en el territorio nacional, de acuerdo al sistema "Clasificación de Zonas de Vida o Formaciones Vegetales del Mundo", de Leslie. R. Holdridge. El modelo teórico de Holdridge, abarca los principales factores del medio ambiente, en tres niveles jerárquicos, en un orden de creciente dependencia, escala y detalle en el paisaje, que son los siguientes:

I. Nivel.- La zona de vida como tal, es una división en partes ecológicamente equivalentes, de los rangos climáticos naturales en que se ha dividido el globo terrestre.

II. Nivel.- La asociación, es un rango de condiciones medio ambientales dentro de una zona de vida, en la cual, el micro clima, el suelo, drenaje, la vegetación y la influencia biótica, están todos relacionados para formar una unidad (ecosistema).

III. Nivel.- Cubierta Vegetal, es una división de una asociación a su estado actual de cubierta vegetal, sea ésta natural o cultivada.

Zona Ecológica del Proyecto

El área de estudio donde se desarrolla el proyecto se encuentra en la zona ecológica Bosque muy seco Tropical (B.m.s.T.).

Bosque muy seco Tropical.- Esta zona de vida se ubica al este y corre paralela al monte espinoso Tropical, en su extremo sur, comprende la confluencia de los ríos Catamayo y Macará, río Puyango en la provincia de Loja, Palmales, Arenillas, Sta. Rosa, Pasaje, Ponce Enríquez, Tenguel en la provincia de El Oro. De Pagua hacia el norte, esta formación corre paralela al Golfo de Guayaquil, a manera de una faja que a veces se ensancha hacia tierra adentro y comprende: Pancho Negro, Astra, Balao, Naranjal, Taura, Guayaquil. El paisaje de oeste a este, es el siguiente:

- a. **Manglares y salitrales** que se encuentran a lo largo de la costa y de esteros que llevan agua salada.
- b. **Las sabanas**, son llanuras cubiertas de gramíneas, con árboles aislados, en pequeños grupos o a veces interrumpidos por rodales más extensos.
- c. **Las tembladeras**, son sabanas inundadas durante todo el año, con una vegetación distinta a la de las sabanas.
- d. **Las playas, vegas y bancos**, son la resultante de las corrientes de agua a lo largo del curso de cualquier río.

Vegetación

Desde el punto de vista florístico es difícil establecer un límite entre el monte espinoso Tropical y el bosque muy seco Tropical, sin embargo en esta última zona de vida se encuentran las sabanas verdaderas especialmente a partir de la población de Pagua

hacia el norte. Entre los límites de las provincias de Loja y de El Oro a más de las especies arbóreas anotadas para el monte espinoso Tropical, son plantas indicadoras de esta formación el Pretino, *Cavanillesia sp.*, Amarillo, *Centrolobium patínense*, Guayacán, *Tabebuia chrysantha*, Pasayo, *Bombax ruizzii*, Pechiche, *Vitex gigantea*, sobre todo en Palmales, Represa de Tahuin, ríos Pindó y Puyango. De Pagua hacia el norte, hasta Guayaquil, el bosque original ha sido cortado intensamente para dar paso a la agricultura y ganadería y con excepción de las montañas de Churute y Masvale, lo único que se encuentra es un bosque secundario o algunas especies aisladas que atestiguan tal intervención, como: Laurel, *Cordia alliodora*, Fernán Sánchez, *Triplaris guayaquilensis*, Guasimo, *Guazuma ulmifolia*, Muchichilam, *Trema micrantha*, Balsa, *Ochroma lagopus*, Vainillo, *Cassia sp.* (Anexo Tabla No. 1)

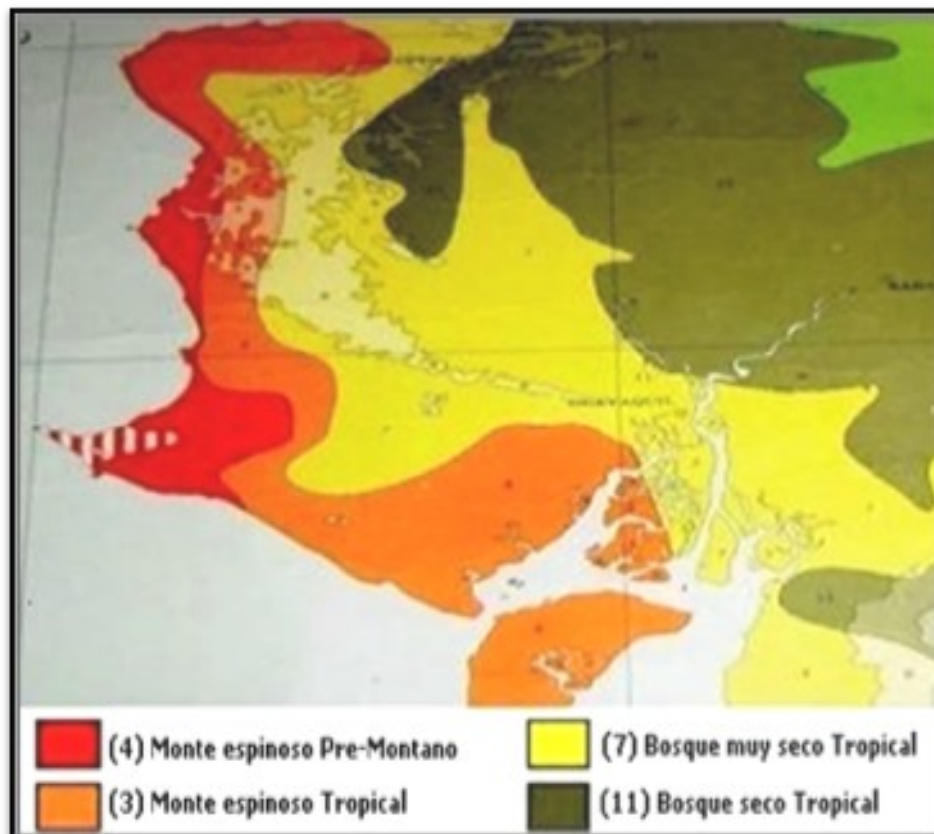


Figura No.1. Mapa Ecológico de Ecuador, Zonas de Vida.

Fuente: Mapa Ecológico del Ecuador. (Cañadas, 1983)

El paisaje típico a lo largo de los ríos que cruzan esta formación es la presencia de Guachapelí, *Pseudosamanea guachapele* y Saman, *Samanea saman*, muy utilizados para sombra de cacao o de café. En las sabanas inundadas o donde la tabla de agua es muy alta, es muy fácil encontrar el Palo Prieto, *Erythrina glauca*.

De Guayaquil hacia el norte sobre las denominadas lomas que se levantan aisladas sobre las llanuras o sabanas, es fácil encontrar los corpulentos Ceibos, Bototillo, Pechiche, Guayacán, Pega Pega, *Pisonia macranthocarpa*, Ajo, *Gallesia sp.* el Jaboncillo o Jorupe, *Sapindus saponaria*, y sobre los lechos de los ríos de invierno, o en antiguos cauces, se encuentran rodales casi puros de Algarrobo. Las epífitas en estas lomas no son muy numerosas, pero predominan la Barba Salvaje, *Tillandsia usneoides*, especialmente sobre los Ceibos.

Igual consideración se puede hacer con respecto al bosque muy seco que se encuentra en Esmeraldas, con la particularidad de que en este último es notable la ausencia de *Ceiba trichistandra*, muy típica de esta formación en las provincias de Manabí, Guayas y El Oro.

Recursos Naturales

Las islas Santay y del Gallo se formaron por el proceso de sedimentación natural debido al arrastre de sedimentos que llega desde su cuenca aportante hasta el estuario. Por lo tanto, las islas son de origen sedimentario con fuerte influencia de las mareas. La isla Santay fue ocupada desde hace más de 100 años y dedicada a la cría de ganado y producción de arroz, usos que modificaron el paisaje natural, aunque se conservaron las áreas de manglar localizadas mayormente en la parte oriental de la isla (Anexo Mapa No. 7).

Desde su expropiación en el año 1980, la ganadería y el cultivo intensivo de arroz disminuyó permitiendo una recuperación natural de la vegetación nativa. Aunque hasta el año 1995 todavía había ganado vacuno y se producían quemadas para sembrar arroz y tala para la producción de carbón, la vegetación de la isla se modificó de pastos cultivados y plantaciones de mango, palma de coco y otros frutales hacia formaciones vegetales que en algunos sectores son homogéneas, observándose siete formaciones vegetales. (Tomado de Zambrano N., M. Pozo y X. Carchi. 2010).

2.3. Caracterización de la Flora

Flora Representativa del Área de Estudio

De las 61 especies de plantas descritas por Jaramillo A., N Poroso, R. Molina, J. Naranjo y A. Pacalla, en el Plan de Manejo del 2002 y confirmadas por Zambrano N., M. Pozo y X. Carchi. 2010 en el Estudio de Alternativa de Manejo para la Declaratoria de Área Protegida Isla Santay e Isla del Gallo. Se registraron 53 de estas especies, (Anexo Tabla No. 2) mientras que las restantes 8 especies no fue posible observarlas (Anexo Tabla No. 3), debido en parte a que algunas se encontraban identificadas a nivel de familia y no presentaban ninguna descripción o característica morfológica que permita al equipo consultor identificarlas, también es posible que la presencia de estas especies haya sido poco significativa por lo tanto en sectores donde existen matorrales espinosos extensos actualmente, no proporcionaron el acceso a lugares donde probablemente se encontraban estas especies.

Adicionalmente se observaron 10 nuevas especies que corresponde a nuevos registros para la Isla Santay y se actualizaron 2 géneros a nivel de especies.

En conclusión, para la Isla Santay e Isla del Gallo se reportan actualmente 65 especies florísticas confirmadas mediante observación directa y algunas que se encontraban en lugares donde no fue posible tener acceso fue a base de entrevistas con lugareños. La mayoría propias del bosque seco inundable y del ecosistema de manglar (Anexos Tabla No. 2 y Tabla No. 3).

Dominancia relativa de la flora observada en el área de influencia

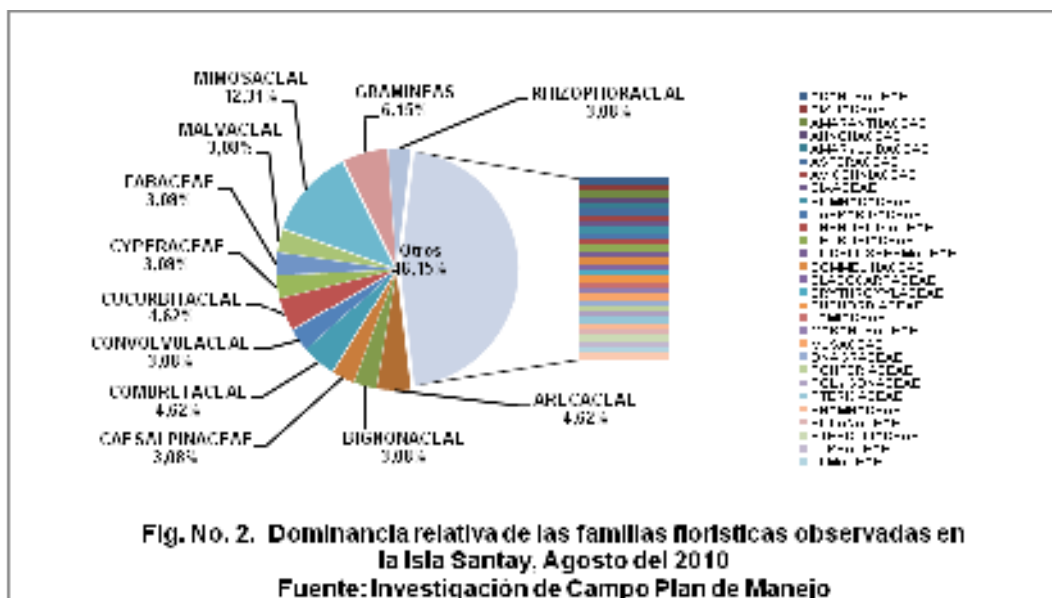
Se determinó que la flora representativa observada en las estaciones muestreadas, está formada por 65 especies distribuidas en 42 familias de plantas, en la Isla Santay y apenas 17 de estas mismas especies fueron reportadas para la Isla del Gallo, por el equipo consultor.

Isla Santay

De las 42 familias florísticas registradas para Santay la dominante fue: Mimosaceae que presento 8 especies constituyendo el 12,31% del total de la flora observada. Seguidas de las Gramíneas o poaceas que registraron cuatro especies representando un 6,15%; las que presentaron tres especies están Arecaceae, Combretaceae y Cucurbitaceae cada una con 4,62% respectivamente. Menos dominantes tenemos aquellas familias que presentaron al menos dos especie correspondiendo cada una al

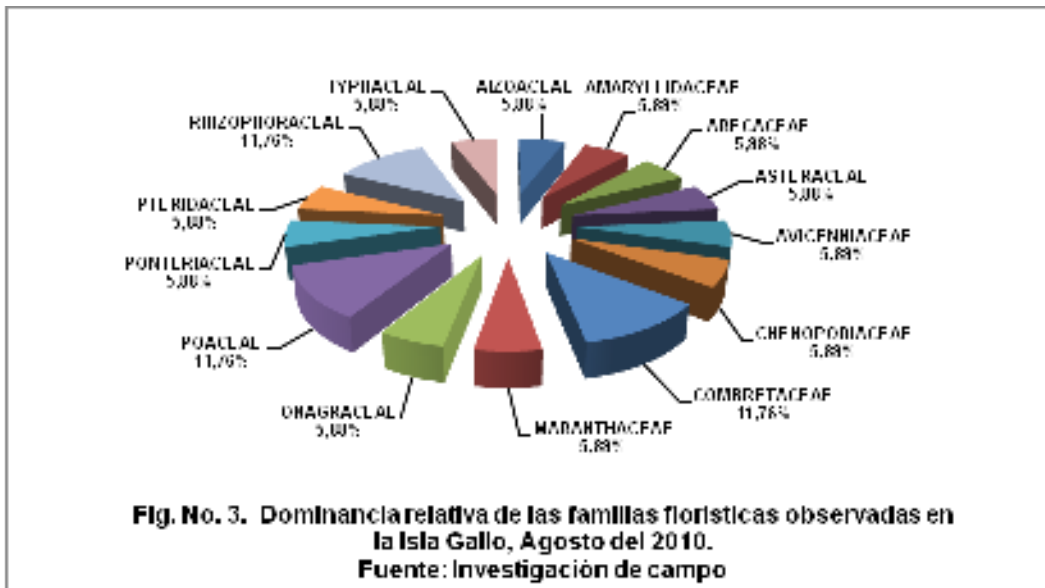
3,08% del total de la flora confirmada: Rhizophoraceae, Malvaceae, Fabaceae, Cyperaceae, Convolvulaceae, Caesalpinaceae y Bignonaceae.

Las restantes familias estuvieron presentes con una sola especie representando el 1,54% cada una y alcanzando juntas el 46,15% entre ellas están: Acanthaceae, Aizoaceae, Amaranthaceae, Annonaceae, Amaryllidaceae, Asteraceae, Avicenniaceae, Bixaceae, Bombacaceae, Capparidaceae, Chenopodiaceae, Cecropiaceae, Cochlospermaceae, Commelinaceae, Elaeocarpaceae, Erythroxyloaceae, Euphorbiaceae, Lamiaceae, Maranthaceae, Musaceae, Onagraceae, Ponteriaceae, Polygonaceae, Pteridaceae, Rhamnaceae, Solanaceae, Sterculiaceae, Typhaceae, Ulmaceae y Verbenaceae, (Figura No. 2).



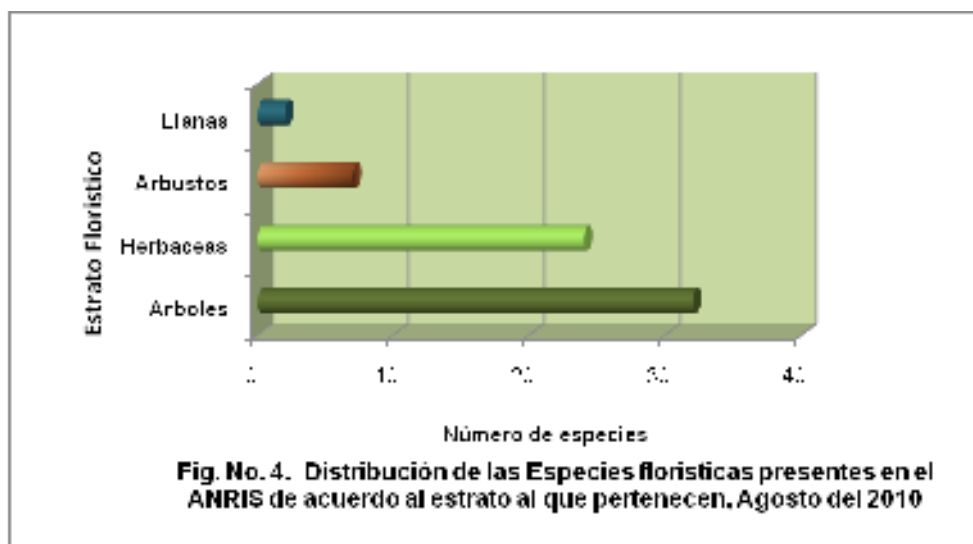
Isla Gallo

En la Isla Gallo fue posible observar 17 especies florísticas distribuidas en 14 familias siendo dominantes las familias Rhizophoraceae, Combretaceae y Gramíneas (Poaceae), cada una con un 11,76% respectivamente; las demás familias estuvieron representadas por una sola especie con un 5,88% respectivamente entre ellas están: Aizoaceae, Amaryllidaceae, Arecaceae, Asteraceae, Avicenniaceae, Chenopodiaceae, Maranthaceae, Onagraceae, Ponteriaceae, Pteridaceae y Typhaceae, (Fig. No. 3).



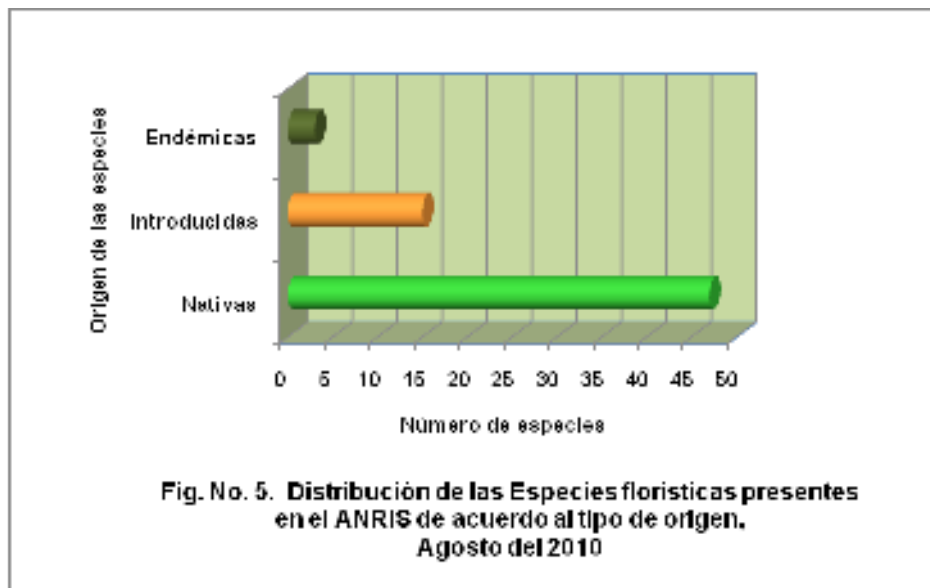
Distribución de las especies florísticas observadas en el área de estudio de acuerdo al estrato y origen de las mismas.

De las 65 especies distribuidas en 42 familias, se estableció el estrato, origen y el uso de cada especie, determinándose que 32 especies son arboles, 7 especies son arbustos, 24 especies son herbáceas y 2 especies se las clasifico como lianas, (Fig. No. 4).



De estas especies, 46 son nativas, 15 son especies introducidas y 4 son endémicas de la región tumbesina. Estas especies son: *Pseudobombax millei* (Beldeco), *paucipinnata* (compoño), *Zizyphus Thyriflora* (ebano, tillo), *Pithecellobium* y la especie *Erytroxylon glaucum* (coquito). Estas especies son características del bosque seco.

Cabe indicar que la mayor parte de la flora reportadas en este estudio son arboles y herbáceas nativas., (Fig. No. 5. Anexo Tabla No. 2).



Nuevos registros

Se reportan 10 nuevos registros que corresponden a 10 familias, identificados para las Islas Santay y del Gallo; entre ellas tenemos: *Sesuvium portulacastrum* (Vidrillo), *Roystonea sp.* (Palma de botella), *Sphagneticola trilobata* (Wedelia), *Commelina diffusa* (Arrastradora, suelda con suelda), *Erytroxylon glaucum* (Coquito, arrayán), *Mimosa pigra* (Mimosa vergonzosa), *Hibiscus tiliaceus* (Majagua), *Entada polystachia* (Bejuco de agua), *Ludwigia sp.* (Ludwigia, onagraria), *Olyra latifolia* (Paja gramalote).

Se actualizaron dos géneros esta vez a nivel de especie y son: *Crinum amoenum* (amancay), *Cyperus esculentus* (Cipero, chufa), *Cyperus rotundus* (Cipero, chufa púrpura). Ver Anexo Tabla No. 2.

Distribución del Bosque de Manglar, algunas plantas acuáticas y pequeños salitrales.

Isla Santay

En la isla Santay se encuentran cinco especies de mangle. Por ser un área que periódicamente se inunda por las mareas más altas, los árboles de las diferentes especies de mangle se pueden encontrar formando pequeños remanentes alrededor de toda la isla.

Las especies de **mangle rojo** (*Rhizophora mangle*, *Rhizophora harrisoni*), generalmente se encuentra en la parte exterior de la franja de manglar en los márgenes de la isla y en los canales formando bosques ribereños y de borde, acompañados de algunas especies de palo prieto (Eritrinas) en floración y herbáceas menores. En la zona intermareal de la parte oriental de la isla se encuentra dominada por árboles del género *Rhizophora* y helechos de manglar (*Acrostichum aureum*).

El mangle negro (*Avicennia germinans*), es común en la parte interna de la franja de manglar alrededor de la isla formando bosques de cuenca principalmente en la parte noroccidental de la isla junto a otras especies de mangle como el **mangle jeli** (*Conocarpus erectus*) que actualmente se ha recuperado naturalmente siendo más significativo que hace algunos años; en esta misma área es posible apreciar especies propias de salitrales como vidrillo (*Sesuvium portulacastrum*) y Helecho de manglar (*Acrostichum aureum*).

El mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) ha disminuido considerablemente aislándose de las demás especies ubicándose hacia el interior en la transición a tierra, en sitios menos salinos, formando pequeños bosques de cuenca independientes en las partes más elevadas de la isla, con muy poca frecuencia en los bordes siendo la menos frecuente en las observaciones.

En los esteros de la parte occidental, se pueden encontrar los cauces cubiertos por jacinto de agua (*Eichornia crassipes*), amancay (*Crinum amoenum*) y otras especies de plantas acuáticas de agua dulce, que son arrastradas por los ríos Daule y Babahoyo; plantas que generalmente no se observan en el lado oriental, (Tomado de Zambrano N., M. Pozo y X. Carchi. 2010 y modificado por el equipo consultor).

Isla Gallo

Alrededor de esta isla se encuentran sobre el sedimento limoso herbáceas acuáticas Typha, gramíneas y amancay seguidas de las diferentes especies de manglares, principalmente la parte occidental se puede apreciar rodeada de mangle rojo (*Rhizophora mangle* y *Rhizophora harrisoni*). Hacia la parte más interna de la isla es posible apreciar remanentes de mangle negro (*Avicennia germinans*) y pequeños remanentes de mangle blanco (*Leguncularia racemosa*) y mangle jeli (*Conocarpus erectus*). En la parte oriental se pudo observar mayormente gramíneas, Tiphas (*Typhya angustifolia*) y amancay (*Crinum amoenum*) también fue posible apreciar algunas palmeras (*Roystonea regia*). En la parte central hacia el sur de la isla y en los bordes del área noreste, se pueden apreciar pequeños espacios de sabana con pastizales activos e inactivos.

Formaciones Vegetales

Las siete formaciones vegetales reportadas por Jaramillo A., N Poroso, R. Molina, J. Naranjo y A. Pacalla. 2002, actualmente han variado significativamente en la isla (Anexo Tabla No. 1).

El Bosque de manglar distribuido hacia los contornos de la isla se aprecia en gran parte acompañado de arboles de *Erythrina glauca* en floración (palo prieto) y algunas palmeras. El **Bosque de Caesalpinaceas** (matorral espinoso) representada por la especie *Caesalpinia paipái* (Cascol), se la encuentra en el límite entre la zona de manglar y sabana, y el **Bosque de Capparis** que se distribuye hacia el centro de la isla en la mitad de la sabana han disminuido actualmente y según entrevistas con los lugareños quedan pocos de estos árboles, como pequeño remanente de este tipo de bosques típico de zonas con escasa precipitación e inundable durante las mareas más altas.

El Bosque mixto de árboles y herbáceas situado hacia la costa, frente a la ciudad de Guayaquil, de forma dispersa, ha aumentado considerablemente e incluso se ha extendido hacia el **Bosque seco**, situado hacia la parte occidental de la isla, sobre los antiguos muros de las piscinas de arroz en el que predominan los “algarrobos” (*Prosopis pallida* y *Prosopis juliflora*) y “palo prieto” (*Erythrina glauca*) y las partes más bajas, del mismo sector son ocupadas por el “mangle negro” (*Avicennia germinans*). **Zona de sabana con gramíneas** que está ubicada en la llanura central de la isla

donde se puede encontrar suelo disperso y agrietado con presencia de ciperáceas y poaceas dispersas en la superficie, y por último **Pastizales activos y Pastizales abandonados**, ubicados en los sitios de las antiguas haciendas.

Palmeras

Las palmas se encuentran formando parte importante de la isla Santay, se ubican alrededor de toda la isla como individuos solitarios o en pequeños remanentes acompañando a los bosques de manglar, bosque seco o a los bosques mixtos.

En este estudio fue posible determinar que estas palmas del genero Roystonea (palma real), se encuentran formando un área independiente y dominante en la parte occidental de la isla iniciando en el sector conocido como “El Mirador”, continua al otro lado del estero y se extiende hasta el límite con la zona de sabana en la parte central del la Isla, se las puede apreciar acompañadas de algunas plantas arbustivas, herbáceas menores y gramíneas variadas.

Presión de Tala

Hacia la parte sur-este de la Isla Santay se pudo observar un pequeño bosque de mangle rojo y en la parte más interna del punto de muestreo un remanente de mangle negro acompañado de mangle jeli, lo más notorio de estos bosques es que se encontraban intervenidos, es un área que presenta tala indiscriminada y sin ningún control.

Acumulación de desechos sólidos.

En la zona intermareal de la parte occidental de la Isla Santay se observa gran cantidad de desechos sólidos recurrentes traídos por las mareas, acumulándose a través del tiempo provocando un impacto visual negativo en esta área de la isla.

Plancton

Distribución y dominancia de las Especies Planctónicas registradas alrededor de las Islas Santay y Del Gallo.

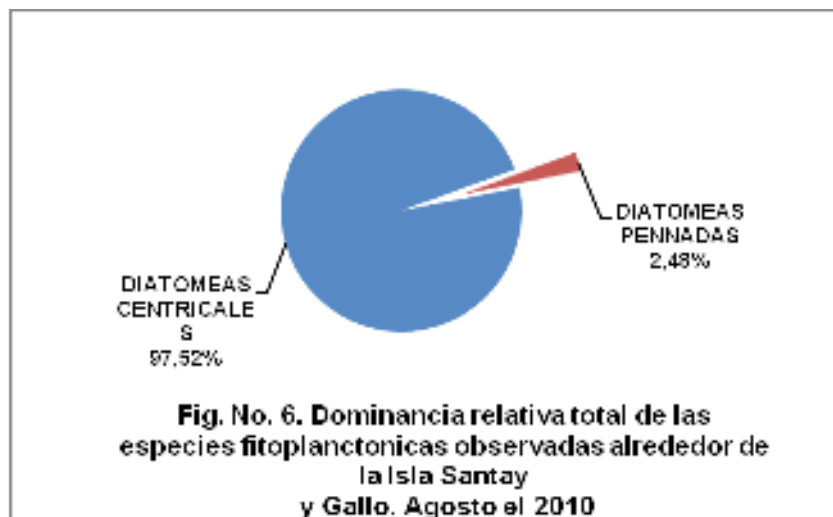
Fitoplancton

Análisis Cualitativo – Cuantitativo

Se determinó la composición, distribución y abundancia fitoplanctónica en 4 estaciones establecidas alrededor de la isla Santay e isla del Gallo, durante el mes de agosto del 2010. La abundancia fitoplanctónica en la capa superficial, expresada en cél./m³, presentó valores comprendidos entre 1.380 y 215.580, identificándose también los principales grupos taxonómicos (Anexo Mapa No. 8, Tabla No. 4).

Se estimó la densidad media poblacional total del área de estudio en 365.655 cél./m³. El fitoplancton total estuvo constituido por 19 especies distribuidas en 2 ordenes (Centricae y Pennatae), que corresponden a la clase Bacillariophyceae también llamadas diatomeas y al phylum de las Cryosphytas, los valores se encuentran detallados en el Anexo Tabla No. 4.

Se pudo determinar que las diatomeas centrales fueron dominantes en el área de estudio y estuvieron representadas por 11 especies, constituyendo el 97,52% del total de la abundancia observada en zona de estudio. Mientras que las diatomeas pennatales fueron las menos dominantes y estuvieron representadas por 8 especies, constituyendo el 2,48% del total de la densidad poblacional, (Fig. No. 6).

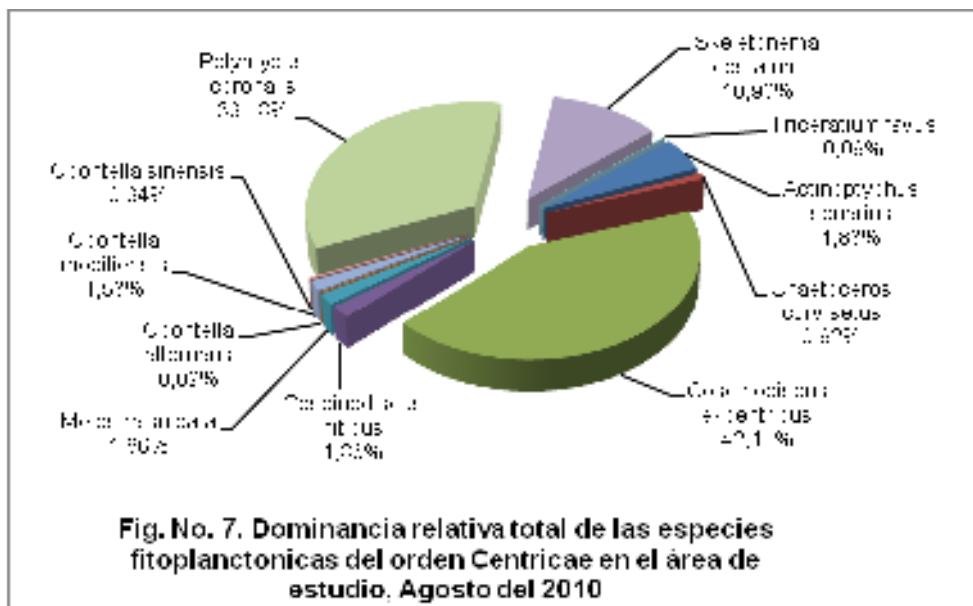


Dominancia relativa de las especies de Diatomeas Centricales presentes alrededor de la Isla Santay e Isla Gallo.

Las diatomeas centrales estuvieron representadas en el área de estudio por 11 especies de las cuales las más dominantes fueron: *Coscinodiscus excentricus* con el 42,11%, seguidas de *Polymyxus coronalis* con 33,18% y *Skeletonema costatum* con 10,90%.

Menos dominantes se observaron a *Actinoptychus senarius* con el 4,83%, *Coscinodiscus nitidus* con el 1,86%, *Melosira sulcata* con el 1,66% y *Odontella mobiliensis* con el 1,53%.

Poco representativas se observaron: *Chaetoceros curvisetus* con el 0,92%, *Odontella sinensis* con el 0,34%, *Odontella alternans* y *Triceratium favus* con el 0,09% cada uno. Constituyendo estas especies el 97,52% del total de la abundancia observada en el área de estudio. (Fig. No.7).

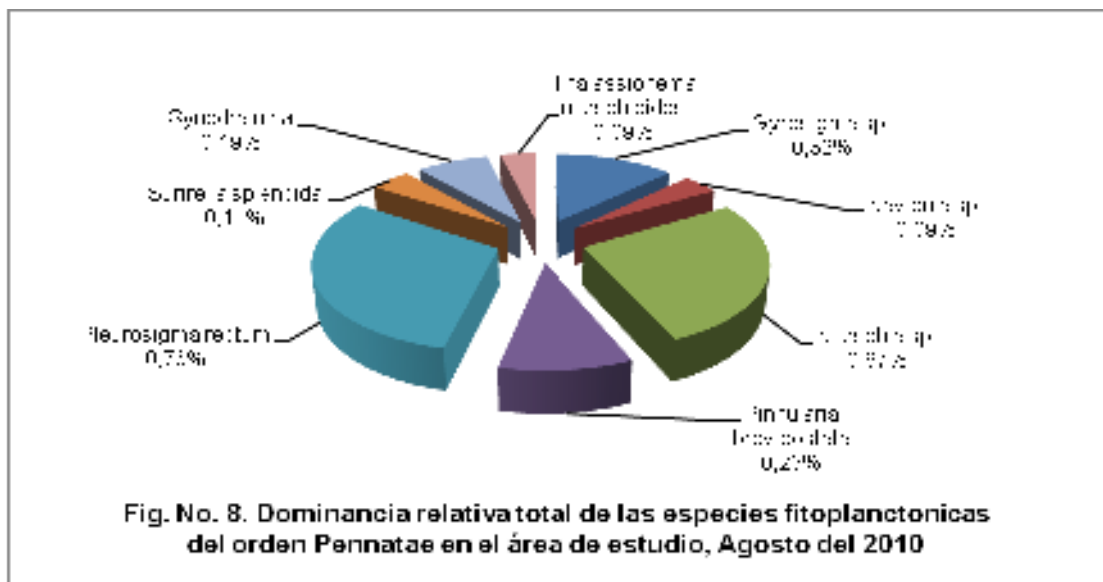


Dominancia relativa de las especies de Diatomeas Pennatales presentes alrededor de la Isla Santay e Isla Gallo.

Las diatomeas pennatales estuvieron representadas en el área de estudio por 8 especies de las cuales las más dominantes fueron: *Pleurosigma rectum* con el 0,76% y *Nitzschia sp.* con el 0,67%.

Menos dominantes se observaron a *Gyrosigma sp.* con el 0,32%, *Pinnularia brevicostata* con el 0,25% y *Synedra ulna* con 0,19%.

Poco representativas se observaron: *Surirella splendida* con el 0.11% seguida de *Thalassionema nitzschioides* y *Navicula sp.* con el 0,09% cada una. Constituyendo todas estas especies el 2,48% del total de la abundancia observada en el área de estudio, (Fig. No. 8).



4.

2
Ca
ra

cterización de la Fauna

Pisos Zoogeográficos

Según la clasificación zoogeográfica realizada por Albuja, la zona de estudio se encuentra en el piso Tropical Suroccidental (Fig. No. 9).

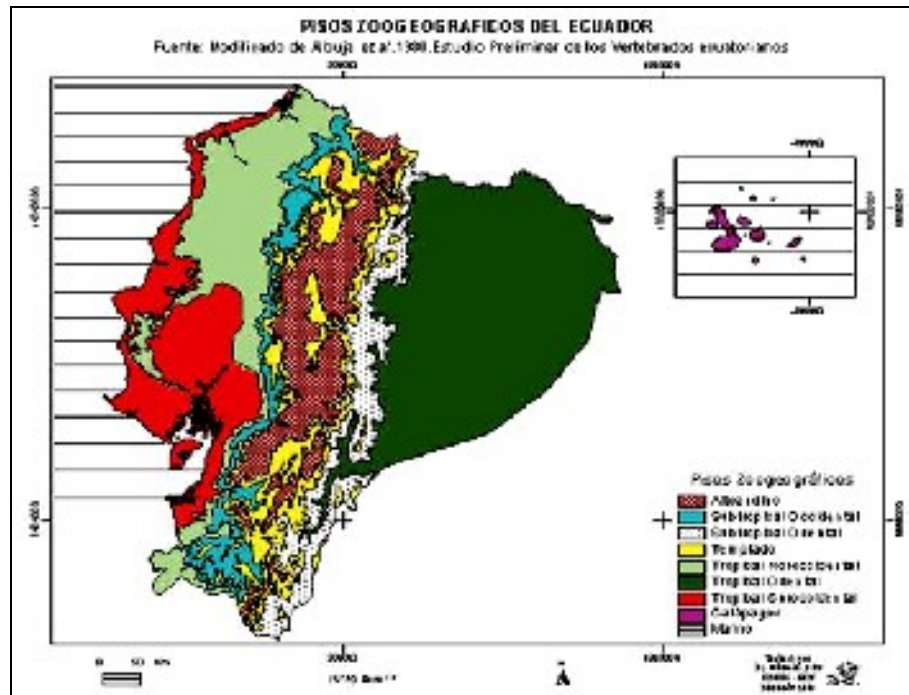


Figura No. 9 Mapa de la clasificación zoogeográfica

Fuente: Modificado de Albuja et al, 1990

Distribución de las especies faunísticas observadas en el Area Protegida de acuerdo al origen de las mismas.

De las 56 especies distribuidas en 37 familias, se estableció el origen de las mismas determinándose que 49 especies son nativas para América del sur y algunas se extienden desde México hasta Brasil pasando por Ecuador y Perú.

De estas especies 19 corresponden a los Mamíferos, 16 Reptiles, 3 Anfibios, 1 Malacostráceo, 1 Molusco y 9 Insectos. Se registraron también 2 especies endémicas de la Región Tumbesina (Ecuador y Perú), ellas son: *Artibeus fraterculus* (Murciélago frutero fraternal) y *Leptodactylus labrosus* (Rana arborícola). (Anexo Tabla No. 5).

De las especies introducidas en Ecuador y América del Sur, solo se observaron 5 de los Mamíferos que son: caballos, chivos, chanchos, perros y gatos domésticos, que pueden observarse en la Isla Santay. Cabe resaltar que la mayor parte de la fauna reportada en este estudio son especies nativas, (Fig. No. 10).



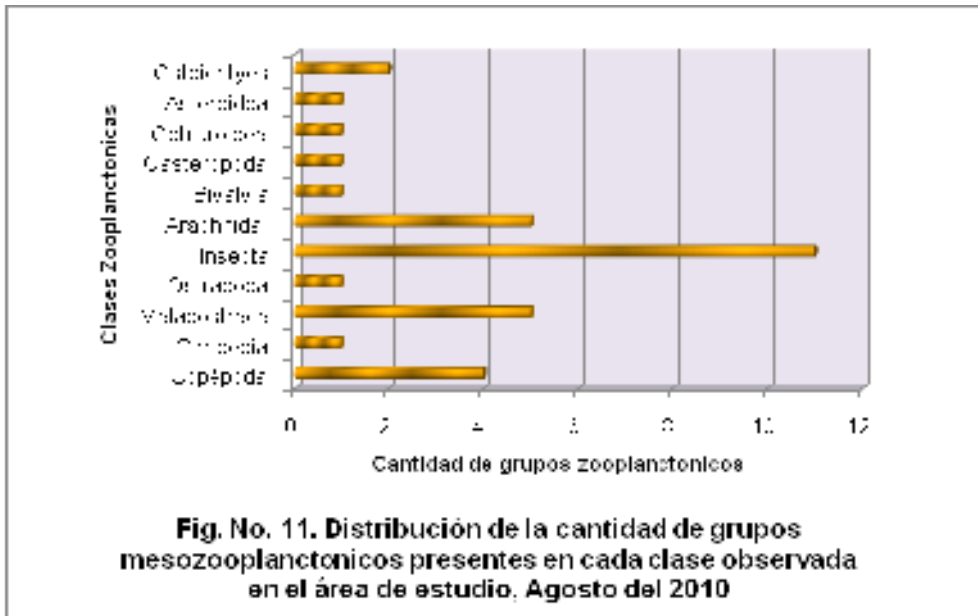
Zooplankton

Analisis Cualitativo – Cuantitativo

Se determino la distribución y abundancia zooplanctónica en la capa superficial del agua, identificándose también los principales grupos taxonómicos en 4 estaciones establecidas alrededor de la Isla Santay e isla del Gallo (Anexo Mapa No. 8).

La abundancia zooplanctónica, expresada en Org/100m³ presento valores comprendidos entre 10 y 3.552, durante el mes de agosto del 2010.

Se estimo la densidad poblacional total del área de estudio en 6.826 Organismos, la fauna mesozooplanctónica estuvo constituida por 11 clases, distribuidas en 33 grupos de los cuales 11 pertenecen a la clase de los insectos, 5 a los malacostráceos, 5 a los arácnidos, 4 a los copépodos y 2 a los osteíctios, mientras que las demás clases solo estuvieron representadas por un solo grupo entre ellos: cirripedios, ostrácodos, bivalvos, gasterópodos, ofiuroideos y los asteroideos. Cabe resaltar que la clase de los insectos presento el mayor número de grupos en este estudio. Cuyos valores se encuentran detallados (Anexo Tabla 6).



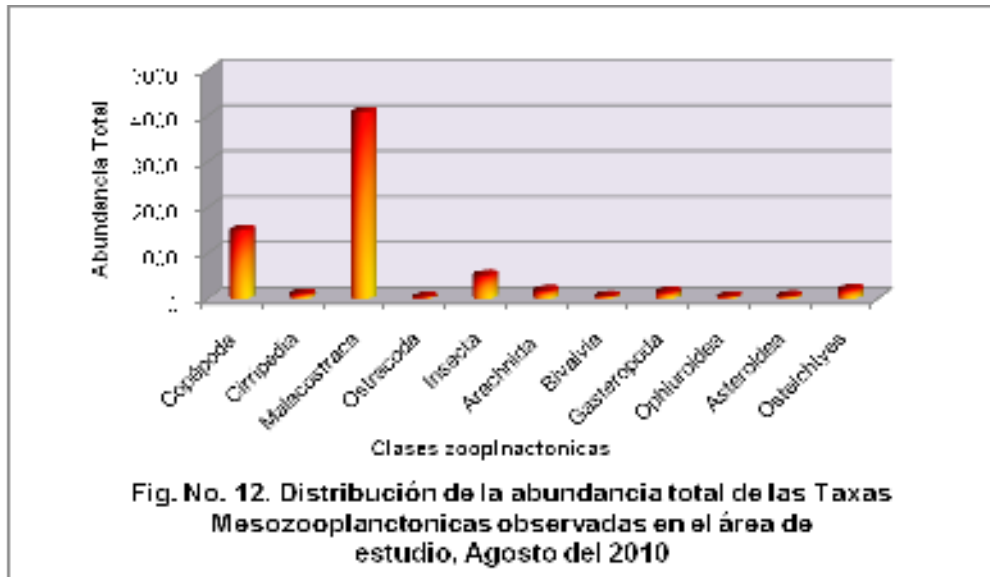
Distribución de la abundancia total de las taxas mesozooplanctónicas presentes alrededor de la isla Santay e isla Gallo.

La abundancia mesozooplanctónica en la capa superficial del área de estudio estuvo representada por los malacostráceos que fueron la clase más abundante en este análisis registrando una densidad poblacional total de 4.044 Organismos.

Menos abundantes estuvieron: Los copépodos y los insectos con 1.483 y 508 organismos respectivamente.

Poco representativos se registraron a los osteóctios con 199 organismos, arácnidos 178 organismos, gasterópodos 141 organismos y los Cirripedios con 100 organismos.

Fueron ocasionales aquellos organismos que presentaron menos de 100 individuos durante todo el estudio entre ellos están: Asteroidea. Bivalvia, Ophiuroidea y Ostracoda que obtuvieron 58, 52, 37 y 26 organismos respectivamente, (Fig. No. 12, Anexo Tabla No. 6).

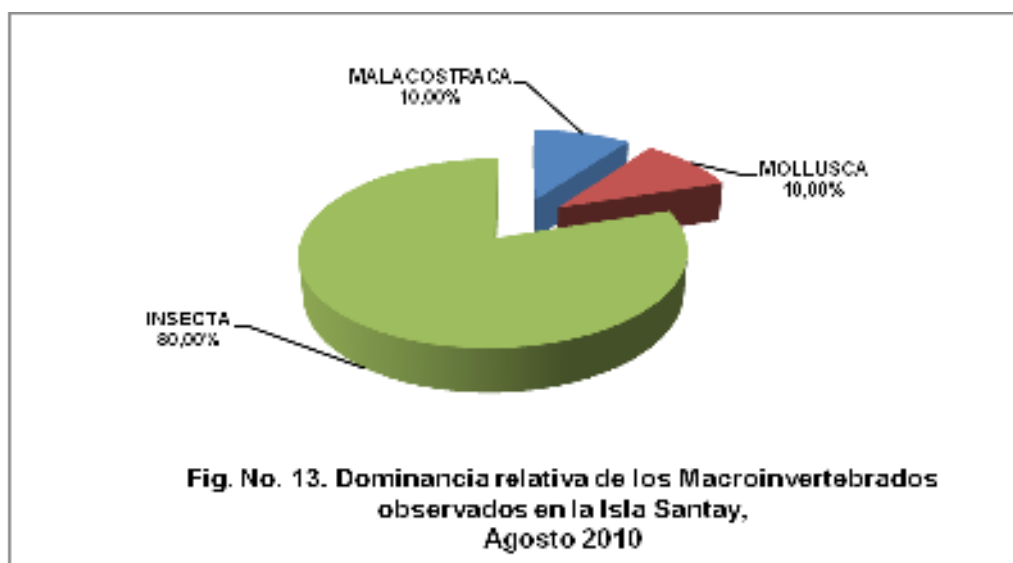


Macro-invertebrados

Distribución y dominancia de las Familias de Macroinvertebrados presentes en la Isla Santay e Isla Gallo.

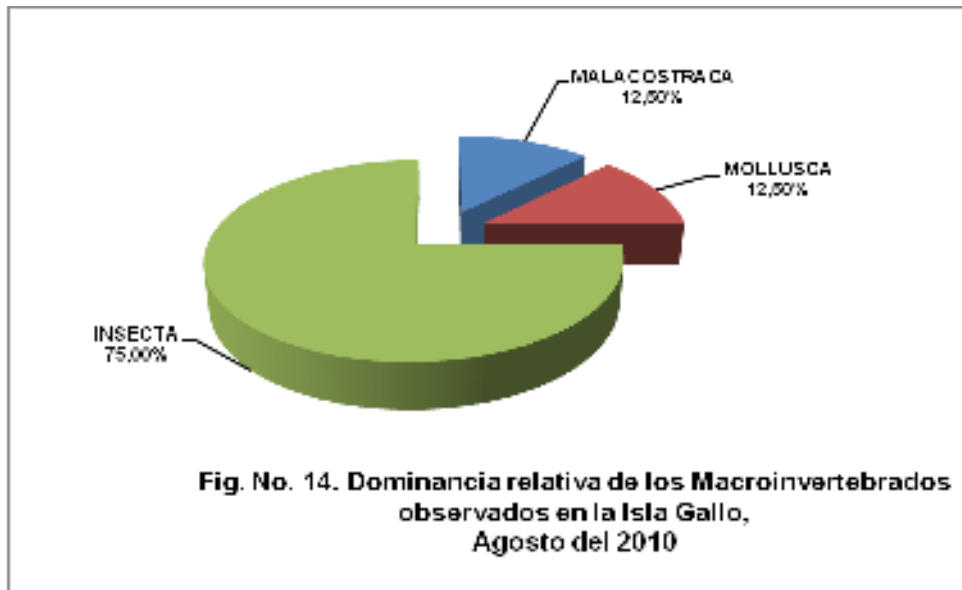
Isla Santay.-

Se registraron 11 especies de macroinvertebrados en la zona de estudio distribuidas en 3 clases y 10 familias; siendo la clase dominante la Insecta en la que se observaron 8 familias que representan el 80,00% del total de las especies, seguidas de los Moluscos y Malacostracos con 1 familia que corresponde al 10,00% cada una, (Fig. No. 13, Anexo Tabla No. 7).



Isla Gallo

Se registraron 8 especies de macroinvertebrados en la zona de estudio distribuidas en 3 clases y 8 familias; siendo la clase dominante la Insecta en la que se observaron 6 familias que representan el 75% del total de las especies, seguidas de los Moluscos y Malacostracos con 1 especies que corresponde al 12,50% cada uno del total de las especies registradas, (Fig. No. 14, Anexo Tabla No. 7).

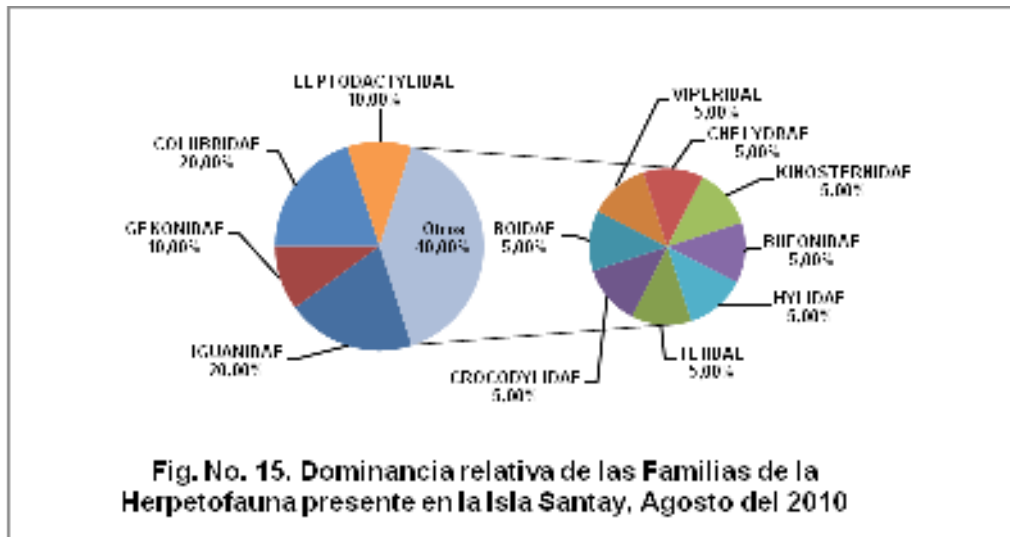


Herpetofauna

Isla Santay

Se registraron 20 especies de la Herpetofauna en la zona de estudio distribuidas en 16 reptiles y 4 anfibios de los cuales se reportan 2 registros nuevos para las islas que son: *Scinax quinquefasciatus* (Rana arborícola) y *Leptodactylus labrosus* (Rana arborícola).

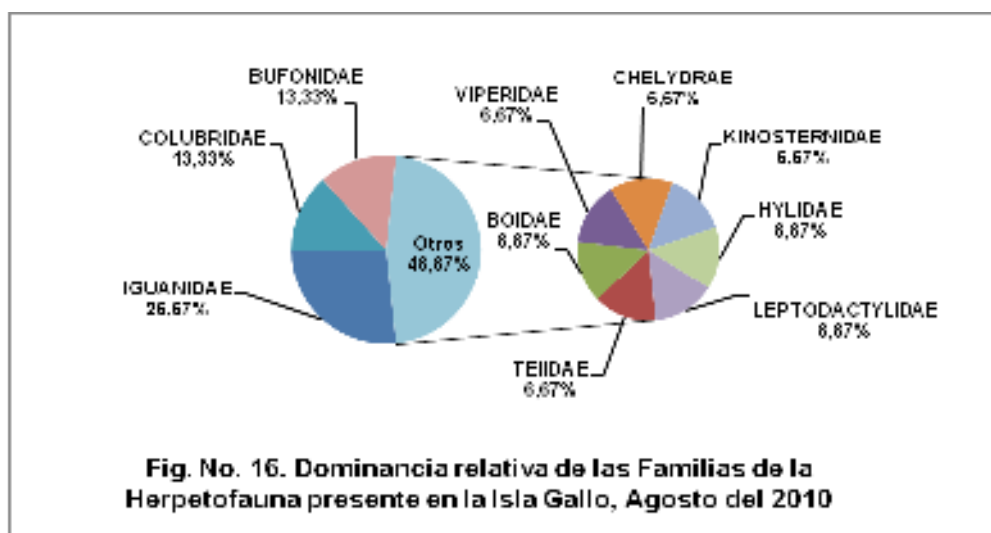
Se realizó un breve análisis de la dominancia de especies dentro de cada familia y se pudo determinar que las familias dominantes fueron: Colubridae e Iguanidae que representan el 20,00% cada una del total de las especies, seguidas de Gekonidae y Leptodactylidae y que presentaron el 10,00% cada una, las familias restantes fueron menos dominantes observándose el 5,00% cada una y juntas sumaron un 40,00% del total de especies registradas, entre ellas están: Viperidae, Boidae, Bufonidae, Hylidae, Teiidae, Chelydrae, Kinosternidae y Crocodylidae. (Figura No. 15, Anexo Tabla No. 8).



Isla Gallo

Se registraron 15 especies faunísticas en la zona de estudio distribuidas en 7 familias de reptiles y 3 familias de anfibios de las cuales se reporta 1 registros nuevo para la isla que son: *Scinax quinquefasciatus* (Rana arborícola).

Se realizo un breve análisis de la dominancia de especies dentro de cada familia y se pudo determinar que la familia dominante fue: Iguanidae con el 26,67% mientras que Colubridae y Bufonidae representan 13,33% cada una del total de las especies, las familias restantes fueron menos dominantes observándose el 6,67% cada una y juntas sumaron un total 46,67% del total de especies registradas, (Fig. No. 16, Anexo Tabla No. 8).



Se indica también que las especies de anfibios observadas en la isla fueron durante los recorridos en aguaje, mientras que en los recorridos durante los días en que la isla permanece seca no fue posible notar la presencia de anfibios.

Mamíferos

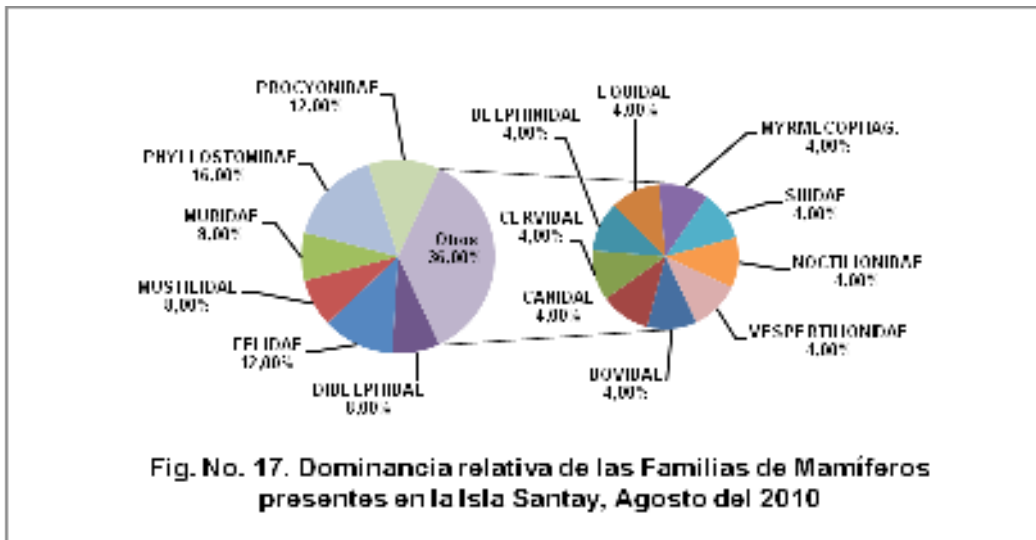
Isla Santay

Se registraron 25 especies de mamíferos en la zona de estudio distribuidas en 15 familias de los cuales se reporta 1 registro nuevo para las islas que es: ***Myotis nigricans*** (Murciélago vespertino), esta especie fue muestreada con la red de neblina colocada en sitios estratégicos (el área de los Guasmos) y se tomo una muestra para la identificación. En el área detrás del comedor se muestreo la especie *Artibeus fraterculus* (Murciélago frutero fraternal), confirmándose su presencia en la isla. Además se actualizo la especie *Odocoileus virginianus* (Venado de cola blanca) la cual ha sido observada frecuentemente en los últimos meses por los lugareños según las entrevistas realizadas.

También se rectificó el error taxonómico en el mamífero ***mustela frenata*** debido a que esta especie se encuentra en la región andina y no existen registros de su presencia en la región costera y según la descripción proporcionada por los lugareños e indicios de huellas se confirma que la especie que existe en la Isla es ***Galictis vitata*** (perro de agua) muy común en la región.

Se hizo un breve análisis de la dominancia de especies dentro de cada familia y se pudo determinar que las familias dominantes fueron:

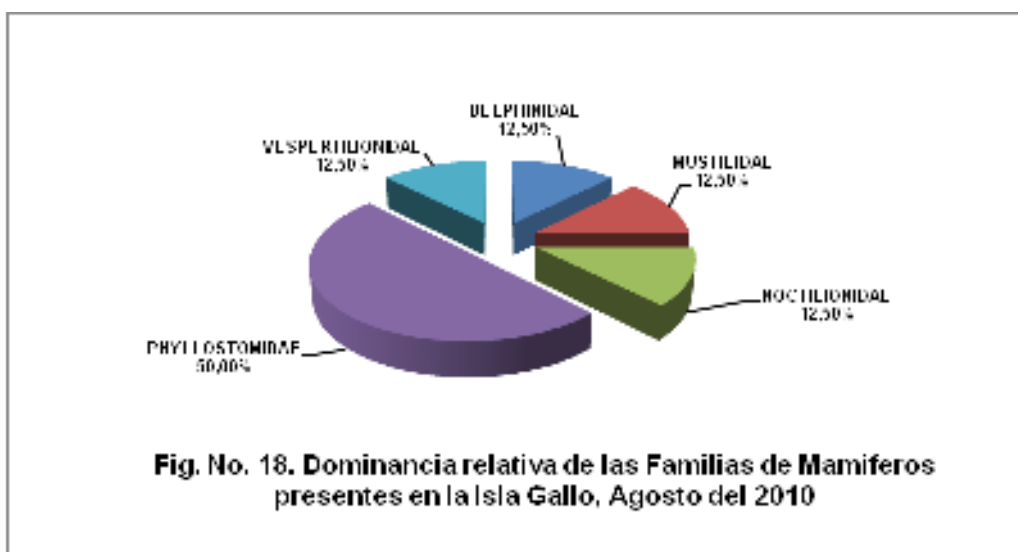
Phyllostomidae que representa el 16,00% del total de las especies, Procyinidae y Felidae con 12,00% cada una, seguidas de Muridae, Mustilidae y Didelphidae que obtuvieron el 8,00%. Las familias restantes fueron menos dominantes observándose el 4,00% en cada y juntas sumaron un total de 36,00% del total de especies registradas, entre ellas están: Equidae, Myrmecophagidae, Suidae, Noctilionidae, Vespertilionidae, Bovidae, Canidae, Cervidae y Delphinidae. (Fig. No. 17, Anexo Tabla No. 9).



Isla Gallo

Se registraron 8 especies de mamíferos en la zona de estudio distribuidas en 5 familias de los cuales se reporta 1 registros nuevo para las islas que es: *Myotis spp* (Murciélago vespertino), esta especie fue muestreada durante los recorridos alrededor de la Isla y se tomo una muestra para el posterior análisis.

Se realizo un breve análisis de la dominancia de especies dentro de cada familia y se pudo determinar que la familia dominante fue: Phyllostomidae que representa el 50,00% del total de las especies y menos dominante fueron: Mustelidae, Vespertinidae y Noctilidae con el 12,50% cada una del total de especies registradas, (Fig. No. 18, Anexo Tabla No. 9).



Se sugiere agregar a la lista de registros para las Islas Santay y Gallo, la especie *Tursiops truncatus* (Delfín “nariz de botella”); especie que fue observada y fotografiada en enero del 2004 por el Blgo. Josuè Naranjo y certificado en ese entonces por el Comité Ecológico del Litoral (CEL).

Aves

Distribución, Dominancia y Diversidad Avifaunística en la Islas Santay y Gallo.

Entre 13/08/2010 y 15/08/2010 y más tarde el 24/08/2010 se realizó un levantamiento avifaunístico rápido en el Área Nacional de Recreación Isla Santay.

Durante estos tres días de exploración se recorrieron senderos y caminos existentes en cuatro distintas áreas dentro del Area Protegida y se realizaron dos conteos de aves en bote con motor fuera de borda alrededor de las islas Santay y Gallo (Tabla No. 13).

Durante los recorridos por los senderos se registraron todas las especies mediante observación directa con binoculares Nikon 8X42 y se realizaron grabaciones de cantos con un grabador Marantz PMD222 y micrófono unidireccional Sennheizer. Durante los censos en botes se dividió el recorrido general alrededor de la isla en rutas más cortas y se visitaron esteros angostos hasta 500 m hacia el interior de la isla. La velocidad en bote fue de 2 km por hora aproximadamente y se registraron y contabilizaron todas las especies de aves acuáticas.

En base a esta evaluación rápida realizada en el campo se logró registrar un total de 91 especies pertenecientes a 37 familias de aves y 15 ordenes (Anexos Tabla No. 10 y Tabla No. 11). Del total de las especies registradas 13 corresponden a nuevos registros y uno es hipotético.

En este estudio las familias con el mayor número de especies son en orden de mayor a menor: Tyrannidae (mosqueros y atrapamoscas) con 11 especies (13%), Ardeidae (garzas) con ocho especies (10%), Accipitridae (gavilanes) con cinco especies (5%), Columbidae (palomas) con cinco especies (5%), Emberizidae (semilleros) con cinco especies (5%), e Icteridae (bolseros y caciques) con cinco especies (5%), Psittacidae (loros) con cuatro especies (4%) y Cuculidae (cuclillos y garrapateros) con cuatro

especies (4%). El resto de las familias estuvieron representadas por una o dos especies (Fig. No. 19).

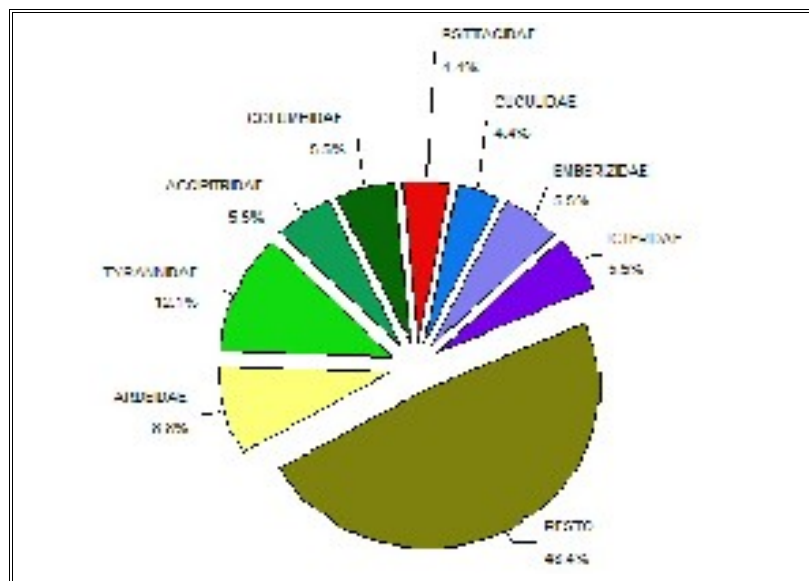


Fig. No. 19. Dominancia relativa de las especies de aves, Agosto de 2010.

Al comparar este estudio con otros previos (Rodríguez *et al.* 1995 y Marechal 2001), se registra que Área Nacional de Recreación Isla Santay posee en realidad hasta 138 especies de aves “comprobadas” pertenecientes a 43 familias. En este sentido se debe mencionar que existen registros publicados en Rodríguez *et al.* 1995 y Marechal 2001 que no están correctamente evidenciados o que corresponden a errores taxonómicos.

Por lo tanto, dichas especies no se encuentran registradas en la Tabla No. 10. Algunas de estas especies son extremadamente raras, con distribuciones restringidas a la región oriental ecuatoriana, o inclusive oriental andina y no han sido considerados como válidos por falta de evidencia. Entre las especies que deben ser mencionadas, que seguramente corresponden a errores en la identificación se encuentran *Laterallus viridis* Polluela Coronirrojiza, que es considerada rara y que se distribuye en las estribaciones orientales de la región Andina y cuyo único registro publicado proviene del norte del río Napo (Ridgely & Greenfield 2001). Otra especie que puede corresponder a una confusión es *Rallus aequatorialis* Rascón Ecuatoriano, misma que es una especie rara de los herbazales al norte y oriente de la región andina desde Carchi hasta Loja.

Otra especie es *Patagioenas goodsoni* Paloma Oscura que seguramente fue confundida con las vocalizaciones de *Patagioenas cayennensis* Paloma Ventripálida y

sobre cuya presencia en la isla Santay, oficialmente no existe evidencia, esta especie está distribuida en el bosque húmedo tropical del Chocó en la provincia de Esmeraldas.

Finalmente existen registros que pueden corresponder a errores taxonomicos. Tal es el caso de *Columbina talpacoti* Tortolita Colorada que seguramente se trató en realidad de *C. buckley* Tortolita Ecuatoriana pero que erróneamente fue identificada como *C. talpacoti*. Esta última se distribuye en islas a lo largo de rios y en areas abiertas en la región oriental ecuatoriana, mientras que *C. buckley* se distribuye en la región litoral desde el extremo sur occidental de Colombia hasta el noroccidente de Perú, siendo inclusive considerada una forma endémica de la región de Tumbes (EBA 045).

Un aspecto relevante de este estudio es el registro de nuevas especies consideradas endemicas regionales compartidas con Perú, tal es el caso de *Cyanocorax mystacalis* Urraca Coliblanca, *Arremon abeillei* Saltón Gorrinegro, e *Icterus graceannea* Bolsero Filiblanco. Todas tres especies son endemicas de la EBA 045 y son especies claves para la conservación de la isla Santay.

Otro aspecto relevante son los cambios ocurridos en la composición de la avifauna. Algunas especies reconocidas en estudios previos, tal como es el caso de *Tyto alba* Lechuza de Campanario y *Brotogeris pyrrhoptera* Perico Cachetigris, posiblemente se encuentran desplazadas o ya no son reconocidas como parte de la avifauna actual (J. Domínguez com.pers.). En el primer caso, por no existir condiciones de habitat y en el segundo caso quizás por la presencia de especies invasivas, tal como es el caso de *Brotogeris versicolorus* Perico Aliamarillo que fue introducido en Guayaquil en esta última década.

Las observaciones sistemáticas realizadas en este levantamiento registran Pericos Aliamarilla sobrevolando los bosques de Caesalpinias y Fabaceas y alimentándose en compañía de *Aratinga erythrogenys* Perico Cabecirrojo y *Amazona autumnalis* Amazona Frentirroja de las flores rojas de *Erythrina glauca* Palo Prieto. Dentro de estos grupos mixtos las aves más abundantes fueron los Pericos Cabecirrojos. Mientras que los Pericos Aliamarillos resultaron en gran minoría al compararlos con las Aratingas. En un conteo realizado en un solo arbol seco de *Cochlosperma vitifolium* Bototillo se

contabilizaron ocho Pericos Aliamarillos y 43 Pericos Cabecirrojos alimentándose juntos (A. Agreda obs.pers.).

Un componente importante de la avifauna en el Area Nacional de Recreación Isla Santay lo conforman las especies migratorias que pueden ser boreales o australes. En la Tabla No. 8 se registra que la mayor parte de los migratorios son boreales y corresponden a 11 especies, entre las que se destacan *Pandion haliaetus* Aguila Pescadora y *Falco peregrinus* Halcón Peregrino dentro de los Falconiformes, así como aves del orden Charadriiformes tales como *Numenius phaeopus* Zarapito Trinador, *Calidris pusilla* Playero Semipalmeado y *Charadrius semipalmatus* Chorlo Semipalmeado.

Otro componente importante lo conforman las aves acuáticas. En el Area Nacional de Recreación Isla Santay se han registrado un total de 31 especies pertenecientes a 13 familias y 5 órdenes. Este estudio reconoce la presencia de dos nuevas especies anteriormente no registradas y son *Anhinga anhinga* de la familia Anhingidae y *Platalea ajaja* Pico de Espátula Rosado de la familia Threskiornithidae.

Dentro de las aves acuáticas se registraron dos especies abundantes que anidan en el Area Nacional de Recreación Isla Santay, una de ellas es *Nyctanassa violacea* Garza Nocturna Coroniamarilla, y la segunda es *Ardea cocoi* Garza Cocoli. Ambas especies fueron contabilizadas durante los censos a las aves acuáticas alrededor de la isla Santay, contándose así 45 y 46 individuos respectivamente. Un aspecto importante es la distribución de estas especies en la isla Santay.

La Garza Nocturna Coroniamarilla fue registrada alrededor de toda la isla pero sobre todo en el lado norte y occidental, mientras tanto que la colonia de Garza Cocoli se encuentra principalmente en una sección del lado oriental (Ver Mapa No. 6).

Otra especie importante registrada en este estudio fue *Cairina moschata* Pato Real. Tres individuos de esta especie fueron observados en un área arenosa al borde de un estero junto a seis individuos de *Dendrocygna autumnalis* Patos Aliblanco.

En relación a sitios y hábitats de importancia para las aves de la isla Santay (Mapa No. 1), se deben reconocer cuatro en particular: 1) manglares rojos en los bordes norte y occidental que albergan poblaciones de aves acuáticas nidificantes principalmente zancudas (garzas e ibises), 2) bosques de caesalpinias y fabáceas (Palo Prieto) que albergan poblaciones de loras que utilizan dichos bosques como áreas de alimentación, 3) herbazales inundables que contienen una población importante de rascones raros, y 4) la sabana que es estacionalmente inundable y que por llenarse de agua durante el invierno entre Diciembre y Abril puede albergar poblaciones numerosas de aves acuáticas tales como patos silbadores aliblanco y vientrecanelos.

Este estudio no logra detectar la abundancia real de estas últimas especies pero es muy probable que varíe estacionalmente.

Evaluación de los Criterios Globales de Conservación de las Áreas de Importancia para las Aves (AICAS) publicados en Birdlife Internacional & Conservación Internacional (2005).

Los sitios de importancia para las aves son identificados en base a una serie de criterios que han sido aceptados a nivel global. Estos criterios evalúan tres condiciones de las poblaciones de aves: distribución, amenaza y abundancia. Cada una de estas características ha sido definida dentro de los criterios de una forma sencilla y a una escala global.

El criterio A1 **Especies globalmente amenazadas**, caracteriza a los sitios que contienen de manera regular una o varias poblaciones de especies amenazadas a nivel mundial. Bajo este criterio el Área Nacional de Recreación Isla Santay contiene un bajo número de especies amenazadas. Actualmente se identifican solamente tres especies amenazadas a nivel global: *Aratinga erythrogenys*, *Brotogeris pyrrhoptera* y *Carduelis siemiradzkii* (Anexo Tabla No. 11).

A partir de este diagnóstico avifaunístico realizado notamos con preocupación que la única población saludable y regular es la de *Aratinga erythrogenys*, misma que debe ser considerada como objeto de conservación prioritario. Mientras tanto que *C. siemiradzkii* es localista y común pero estacionalmente, y posiblemente depende de la

disponibilidad de alimento. Esta especie seguramente realiza movimientos estacionales locales que aún son desconocidos dentro de su hábitat principal que es el matorral desértico y bosques secos del sur occidente de Ecuador y noroccidente de Perú.

En el caso de *Brotogeris pyrrhoptera* lastimosamente sus números fueron desconocidos, ya que no existen estudios puntuales de las poblaciones de loros en la isla Santay. Su población en la isla Santay fue catalogada en estudios pasados como itinerante. Y actualmente no se ha registrado su presencia. En su lugar se observa una población saludable y regular de *B. versicolorus* que es una especie invasiva que proviene de la Amazonía central, y que se ha adaptado a las condiciones de la isla Santay.

El criterio A2 **Número de especies de distribución restringida** se refiere a las áreas que mantienen un componente significativo de un grupo de especies cuyas distribuciones se encuentran dentro de un *Area de Endemismo para las Aves* (EBA por sus siglas en inglés). En este sentido la avifauna del Area Nacional de Recreación Isla Santay posee única y exclusivamente especies que pertenecen al matorral desértico y bosque deciduo tropical del suroccidente de Ecuador y noroccidente de Perú, un área de endemismo denominada Tumbesina (EBA 045).

En relación a este criterio existen un total de 16 especies (Tabla No. 11) reconocidas dentro de la EBA 045 presentes en EL AREA NACIONAL DE RECREACIÓN ISLA SANTAY, de las cuales 12 han sido registradas en este estudio.

El criterio A3 **Conjunto de especies restringidas a un bioma**, entendiéndose por bioma una comunidad ecológica regional con formas de vida características tanto vegetales como animales. El bioma que se reconoce para el área del Area Nacional de Recreación Isla Santay es el de la Costa del Pacífico Ecuatorial (EPC) que se extiende desde el norte de la provincia de Manabí hasta la costa central de Perú.

En relación a este criterio existen un total de 17 especies del EPC en el Area Nacional de Recreación Isla Santay (Anexo Tabla No. 10) de las cuales 13 han sido registradas durante este levantamiento avifaunístico.

De forma general se puede concluir que la conservación de las aves en el Area Nacional de Recreación Isla Santay es una prioridad, ya que posee poblaciones regulares importantes de muchas especies endémicas regionales, además posee un componente importante de especies migratorias acuáticas y acuáticas residentes que se reproducen en el Area Nacional de Recreación Isla Santay Y, y finalmente contiene poblaciones muy numerosas de loras que además se encuentran amenazadas de extinción. Durante la fase propositiva de este estudio se realizara una evaluación detallada del estado de estas poblaciones de aves y se presentara un planteamiento detallado para el manejo e investigación de estas poblaciones.

Especies de fauna amenazadas

Del total de especies observadas durante el estudio, se pudo determinar que 6 de las especies de mamíferos han sido reportadas en la lista CITES (Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres), incluidas en los apéndices I y III: *Leopardus pardalis*, *Herpailurus yaguarondi* (I), *Odocoileus virginianus*, *Tamandua mexicana*, *Nasua narica* y *Potos flavus* (III).

De los reptiles se encuentran incluidas dos especie en el apéndice I y II: *Crocodylus acutus* e *Iguana iguana* respectivamente. Mientras que en la lista de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), *Crocodylus acutus* está clasificado como vulnerable (VU) las demás especies se encuentran en la clasificación de preocupación menor (LC). Según las listas rojas del Ecuador *Leopardus pardalis* se encuentra en la categoría de NT (casi amenazada) y la *Boa constrictor imperator* esta reportada como vulnerable (VU).

2.3. ANALISIS SOCIO ECONOMICO

2.5. Caracterización de la Comunidad

La Isla Santay está habitada por 56 familias conformada por 229 personas¹²; en la década de los años 40's era un área ocupada por siete haciendas que hasta el año 1980 se dedicaban principalmente a la ganadería y al cultivo de arroz.

La gente de la Isla Santay es cálida, amable y solidaria, cuyas familias históricamente han vivido de la pesca, actividad que por su carácter artesanal estuvo orientada a la subsistencia; la actividad agropecuaria (cultivo de arroz y caporales de hacienda al cuidado del ganado) fue desarrollada por la población en las cuatro décadas señaladas.

Desde la mitad de la década de los años 90's, la ONG ambientalista de Guayaquil *Comité Ecológico del Litoral* realizó un proyecto de fortalecimiento organizacional con la población local de Santay, cuyos logros principales fueron la constitución de la Asociación de Pobladores *San Jacinto de Santay*, la edificación del Centro Comunitario y Escuela Jaime Roldós Aguilera, la implantación de las primeras letrinas, y la generación de condiciones para que la Isla tuviera reconocimiento local, regional y nacional e internacional, al punto de que en octubre del 2000 fuera declarado por la Convención Ramsar¹³ como un humedal de importancia internacional.

Las Islas eran propiedad del Banco Ecuatoriano de la Vivienda y el 20 de septiembre de 2001 se creó el "*Fideicomiso Mercantil Isla Santay*", figura jurídica que otorgó al administrador del proyecto, *Fundación Malecón 2000*, la potestad para que elabore, ejecute y mantenga uno o varios proyectos de desarrollo ecológico, recreacional y turístico en la Isla Santay, a fin de contribuir al desarrollo sustentable de la isla y la conviertan en un parque ambiental y recreativo. Luego de transcurridos ocho años no se han establecido resultados concretos de manejo sustentable de la isla y mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

¹² Según los resultados de la Encuesta Socio Económica Sanitaria desarrollada por el Programa Socio Comunidad del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda- Dirección Provincial del Guayas.

¹³ Convención sobre los humedales (Irán, 1971). Tratado intergubernamental en el que se consagran los compromisos contraídos por sus países miembros para mantener las características ecológicas de sus Humedales de Importancia Internacional y planificar el "uso racional", o uso sostenible, de todos los humedales situados en sus territorios.

En base a estas consideraciones, la Subsecretaría de Gestión Marina y Costera del Ministerio de Ambiente, estableció la necesidad de elaborar de manera participativa el “*Plan de Manejo para el Uso Sustentable del Área Natural de Recreación Isla Santay*”, con la finalidad de conservar sus recursos naturales y funciones ecológicas y permita usarlo sustentablemente, principalmente para fines recreativos y educativos.

Límites geográficos de la Comunidad

La comunidad de la Isla Santay está mayormente representada por el sector denominado La puntilla, el mismo que se encuentra rodeado, a excepción del lado oeste, por bosque muy seco tropical. De conformidad con la propuesta del MIDUVI, la implantación de una Eco aldea determinará que la población sea relocalizada.

[Información demográfica general](#)

En este apartado, se analiza la distribución de la población de la Isla Santay por sectores, así como los resultados obtenidos de las variables investigadas en junio del presente año¹⁴

Composición de la población

La población de la Isla Santay se encuentra localizada en cuatro sectores bien definidos: Pradera Chica, Pradera Grande, Hacienda. "La Matilde" y La Puntilla.

En el sector La Puntilla se encuentra asentada la mayor cantidad de población (el 86,5% del total).

En los otros tres sectores se distribuye el resto de la población, correspondiéndole la mayor representación a la que está asentada en la Hcda. "La Matilde", pues alberga el 7,9% de la población de la Isla. Los sectores Pradera Chica y Pradera Grande son los menos poblados, pues albergan al 3,5% y 2,2% de los isleños, respectivamente (Fig. No. 20).

¹⁴ Encuesta Socio Económica Sanitaria desarrollada por el Programa Socio Comunidad del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda- Dirección Provincial del Guayas. Junio 2010.

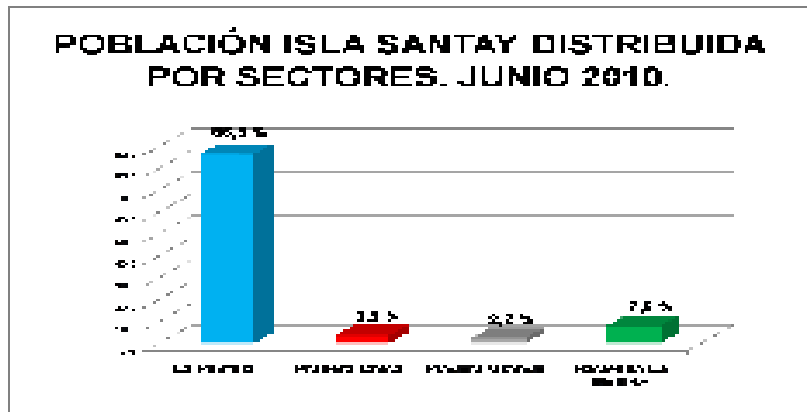


Fig. No. 20

Fuente: Encuesta Socio Económica Sanitaria. Programa Socio Comunidad MIDUVI- Dirección Provincial del Guayas. 2010.

Características de La Familia de la Isla Santay por Género y Generación

Del conjunto de la población asentada en la Isla Santay, los niños (de ambos sexos) son los más representativos, pues alcanzan el 34,9% del total.

Le siguen en representación, en su orden, los hombres mayores de edad, las mujeres mayores de edad y los jóvenes (de ambos sexos), pues alcanzan el 31,9%, el 23,1% y el 10% del total de la población isleña, respectivamente.

De la información descrita, se puede establecer que la población mayor de edad es la más representativa, pues suma el 55% del total (Fig. No. 21).

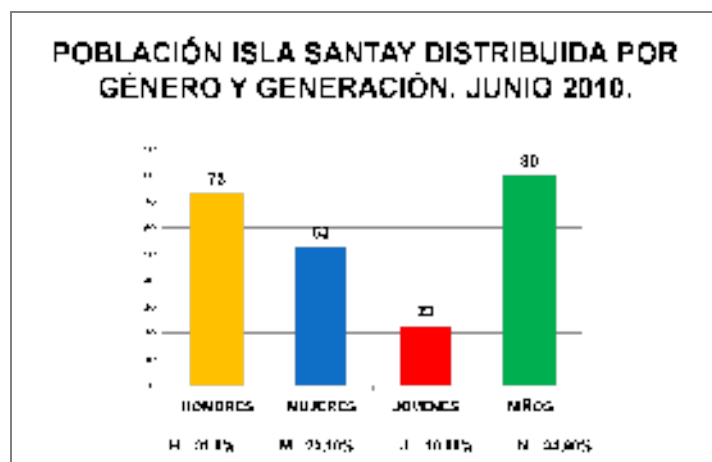


Fig. No. 21

Fuente: Encuesta Socio Económica Sanitaria. Programa Socio Comunidad MIDUVI- Dirección Provincial del Guayas. 2010.

Organización comunitaria

Con la finalidad de mejorar las condiciones de trabajo, los pescadores isleños han constituido la *Asociación de Pescadores de la Isla Santay*, que ha llegado a agrupar a alrededor de 50 socios. Según ellos describen¹⁵, las condiciones de trabajo en que actualmente desenvuelven sus actividades es bastante difícil, tanto por las herramientas, materiales e insumos de pesca, cuanto por la competencia existente.

En la isla está presente un grupo de prestadores/guías turísticos, que realizan su actividad con mucho entusiasmo y convicción; sin embargo, según expresan, deberían hacer cambios sustanciales en la estructura y funcionamiento de su actividad¹⁶.

Distribución de la población por etnias

La Isla Santay no cuenta con individuos afro descendientes o indígenas, pues el total de su población está constituida por mestizos.

Población con algún grado de discapacidad

En la investigación realizada se encontró que un solo individuo del total de la población isleña evidenciaba algún grado de discapacidad, lo que representa apenas el 0,4% de la población total. Es de esperar que esta situación no desmejore para bien de las familias de la Isla.

Escolaridad de la población

Siete de cada diez pobladores de la Isla Santay han completado o cursan algún año del nivel primario de escolaridad, siendo más representativo aquellos que no han concluido sus estudios primarios (el 43% de la población en edad escolar).

La información estadística permite apreciar que solo una de cada cuatro personas que ingresaron a la primaria completó sus estudios.

Del total de personas que terminando su primaria solo el 6% ingresaron al nivel medio de educación de los cuales apenas el 1% concluyó sus estudios.

¹⁵ En el capítulo sobre la pesca del presente informe se amplía el análisis de la información.

¹⁶ En el capítulo Turismo se amplía el análisis de la información.

Al cruzar la información que proporciona el gráfico de escolaridad con el de distribución de la población por generación, se puede establecer un bajo grado de analfabetismo, lo que estaría determinado por la presencia de la Escuela Jaime Roldós Aguilera, que funciona desde finales de la década pasada (Fig. No. 21).



Fig. No. 21

Fuente: Encuesta Socio Económica Sanitaria. Programa Socio Comunidad MIDUVI- Dirección Provincial del Guayas. 2010.

Densidad poblacional

La Isla Santay posee un área de 22,14 Km², por lo que su densidad poblacional comprende 10,3 personas por Km².

[Información del mercado laboral](#)

En este apartado se analizan las variables [Población Económicamente Activa](#) y la distribución de la [población de la Isla Santay por el Tipo de Actividad Económica](#) que realiza.

[Población Económicamente Activa](#)

Basándonos en la información que proporciona la Encuesta Socio Económica Sanitaria, realizada por el Programa *Socio Comunidad* del MIDUVI en junio del presente año, la población de la Isla Santay en edad de trabajar estaría comprendida aproximadamente por el 82% de la población total (Fig. No. 22).

De este total, el 58% corresponde a la Población Económicamente Activa y el 42% a la Población Económicamente Inactiva.

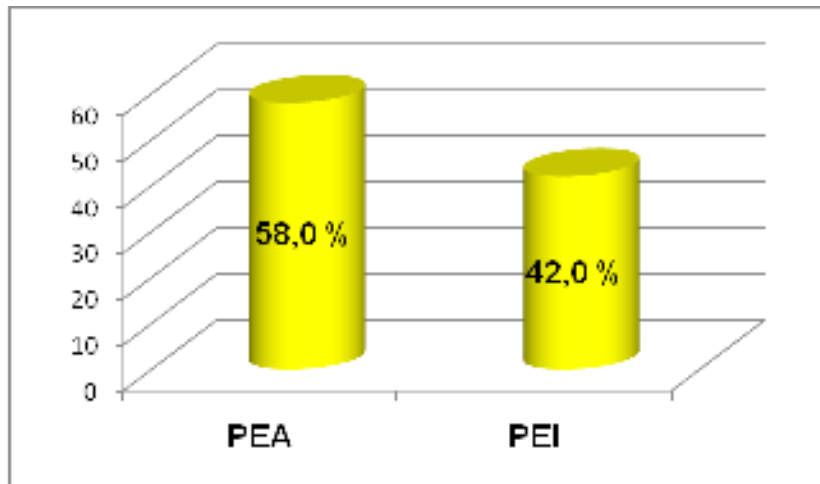


Fig. No. 22

Fuente: Encuesta Socio Económica Sanitaria. Programa Socio Comunidad MIDUVI- Dirección Provincial del Guayas. 2010.

La mayor cantidad de la PEA está ocupada en distintas actividades económicas (el 42% del total). Fig. No. 23.

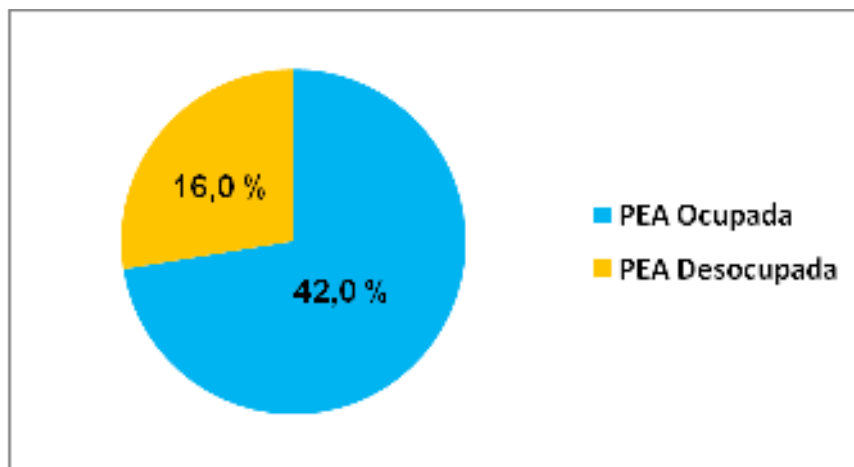


Fig. No. 23

Fuente: Encuesta Socio Económica Sanitaria. Programa Socio Comunidad MIDUVI- Dirección Provincial del Guayas. 2010.

La PEI de la Isla Santay está comprendida por personas del sexo femenino que solo se dedican a actividades domésticas del hogar (el 24%) y, en el caso de los niños, solo a estudiar (el 18%). Fig. No. 24

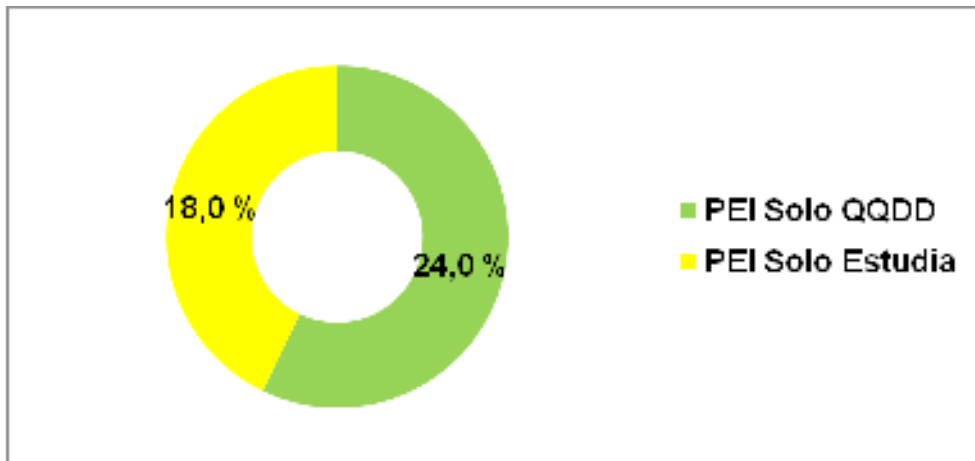


Fig. No. 24

Fuente: Encuesta Socio Económica Sanitaria. Programa Socio Comunidad MIDUVI- Dirección Provincial del Guayas. 2010.

Población por Tipo de Actividad Económica

La pesca es la actividad económica más representativa que desarrolla la población de la Isla Santay (el 37% del total).

Las otras actividades registradas que realizan los isleños son empleados (el 4%) y albañil (el 1%), las mismas que son desarrolladas fuera de la isla (Fig. No. 25).

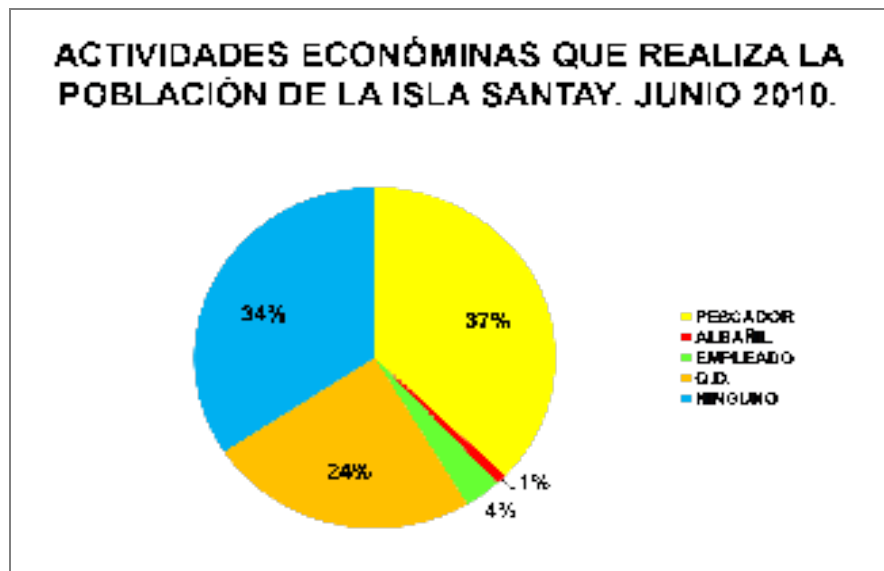


Fig. No. 25

Fuente: Encuesta Socio Económica Sanitaria. Programa Socio Comunidad MIDUVI- Dirección Provincial del Guayas. 2010.

Análisis de la Vivienda, los Servicios Básicos y el Manejo de desechos sólidos y aguas residuales domesticas en la isla Santay

Aspectos relacionados con la vivienda

Este apartado está relacionado con la tipología de propiedad de las viviendas y los materiales utilizados en su construcción.

Status de propiedad

El ciento por ciento de las viviendas de la Isla Santay están registradas en calidad de propiedad de las familias que en ellas viven; sin embargo, ninguna de las familias posee título que acredite la propiedad de los terrenos.

Aspectos estructurales

La totalidad de las viviendas están levantadas sobre pilotes de madera y mampostería de caña.

Servicios Básicos y saneamiento Ambiental

Como parte del Plan de Manejo para el Uso Sustentable del Area Nacional de Recreación Isla Santay, el plan de Manejo de desechos Sólidos y aguas residuales es un componente importante para la preservación del área natural y para minimizar los riesgos ambientales en las áreas intervenidas y con presencia de pobladores nativos y visitantes.

El presente diagnóstico releva los aspectos más importantes relacionados con tres componentes de análisis: la dotación de agua potable, el manejo de los desechos sólidos y el manejo de las aguas residuales domésticas.

La generación de desechos sólidos y líquidos es inherente a la formación de asentamientos humanos. El equilibrio que se genera entre naturaleza y sociedad, se van perdiendo a medida que las poblaciones crecen y se extienden en población y en cobertura espacial, por lo que los volúmenes de basura y desechos indefectiblemente crecen en forma paralela; igualmente la incorporación de elementos tecnológicos, han ocasionado drásticos cambios en la composición de los desechos, que dificultan su disposición final de forma ambientalmente adecuada.

Existe una paulatina preocupación por el destino de los desechos generados por pobladores en áreas de conservación, zonas de reserva o parques naturales, debido al impacto que residuos como el plástico, los envases de lata, las fundas plásticas, los tetrapack, etc., pueden causar en la fauna silvestre y en los suelos.

La disposición de los desechos sólidos viene dándose al interior de la isla, mediante quema por parte de prácticamente todas las familias residentes, lo cual representa una práctica que genera una contaminación persistente del suelo y el aire, afectando la calidad ambiental del ecosistema y el bienestar de los pobladores. La comunidad está dividida en cuatro áreas que en el orden de importancia se presentan a continuación Fig. No. 26.

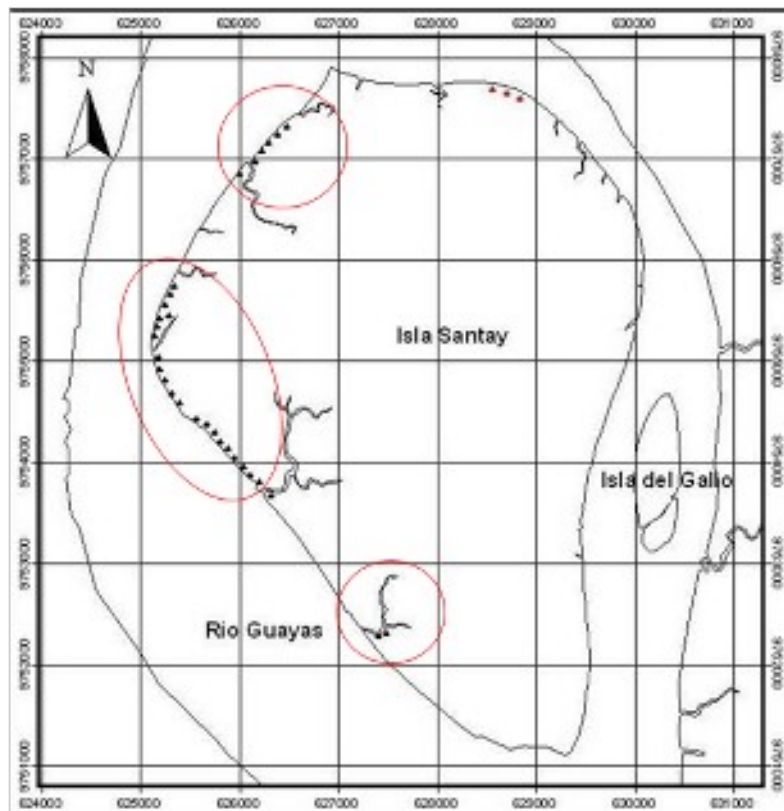


Fig. No. 26: Ubicación de los asentamientos humanos en la Isla (Fuente: Plan de Manejo de la Isla Santay elaborado por el Comité Ecológico del Litoral con la colaboración del Ministerio del Ambiente, Septiembre 2002)

La Puntilla: Se ubica en el área central de la Isla frente al Mercado Caraguay de la ciudad de Guayaquil. La mayor parte de la comunidad de San Jacinto de Santay vive en este sector, esto es, 198 personas que residen en 36 casas. Adicionalmente,

también se encuentra la única escuela del sector que sirve además de sus funciones normales como centro de reunión de la comunidad y sus visitantes.

Pradera Chica y Pradera Grande: Se ubican en el área norte de la Isla frente al Malecón 2000 de la ciudad de Guayaquil. Pradera Chica está compuesta por 3 casas donde residen 8 personas y Pradera Grande compuesto también por 3 casas y 5 personas.

Hacienda La Matilde: Se ubica en el sector del Estero Matilde al sur de la Isla. Compuesta por 3 casas donde residen 18 personas.

Aprovisionamiento de Agua Potable

La Comunidad de San Jacinto de Santay carece del servicio básico de abasto agua potable por red pública, por lo que se ven obligados a transportar el agua desde las ciudades de Guayaquil o Durán.

La isla cuenta con un tanque de almacenamiento donado por una empresa privada, con capacidad de 22.000 litros. Cuenta con una instalación mínima para el llenado y la extracción del líquido. Este tanque de almacenamiento abastece a la mayor parte de la población, especialmente a la asentada en La Puntilla, que es la zona de mayor concentración de población.

El tanque de almacenamiento se llena en promedio una vez al mes, con agua que es traída en un tanque desde la ciudad de Guayaquil. El costo cobrado por la gabarra por llenar el tanque es de US\$60. Los pobladores adquieren el agua en poma plásticas a razón de US\$0,15 cada poma. Cada familia consume entre 6 y 12 pomas por semana, dependiendo del número de integrantes de la familia y de los usos que se le dé.

Las canecas plásticas de 20 litros constituyen la principal alternativa para la compra y almacenamiento temporal de agua potable para consumo domestico.

El resto de pobladores ubicados en los sectores de Pradera Chica, Pradera Grande y Hcda. "La Matilde", en incluso del mismo sector de la puntilla en aquel caso cotidiano en que el tanque no es abastecido oportunamente, compran el agua mediante pomas

plásticas de 20 litros en las ciudades de Duran o Guayaquil (Sector la Caraguay), a razón de US\$0,25 a US\$0,35 cada poma; llegando a pagar hasta US\$0,50 por poma cuando hay escases. Algunas familias también aprovechan la visita a la ciudad y adquieren su agua en el Mercado Caraguay o en Durán.

Los costos en que las familias de la Isla Santay deben incurrir para acceder al agua potable, representan inversiones globales entre US\$7.00 a US\$15.00 el metro cubico de agua. Referencialmente el costo de un metro cúbico de agua potable en Guayaquil bordea los US\$0.65/M³, lo que indica el excesivo costo que las familias deben pagar por acceder a agua potable en la Isla.

A los costos descritos, cada familia en Isla Santay debe disponer entre US\$3,70 y US\$6,80 mensuales para acceder al agua potable, abasteciéndose del tanque de almacenamiento. O invertir entre US\$6,40 y US\$12,80 abasteciéndose de las ciudades de Guayaquil o Duran. Esto significa en un sobre costo entre 1000% y 2000% frente a lo que invierte una habitante de Guayaquil o Duran.

Respecto a la calidad del agua consumida, según el Censo de Población en Isla Santay de Abril 2008 realizado por Jan Federico Loeffler y Shari Jesteadt para la Fundación Malecón 2000, del total de familias (46 a abril de 2008), el 39% (18 familias) siempre hierven el agua antes de consumirla, el 9% (4 familias) hierven a veces y el 52% (24 familias) nunca hierven el agua. Se grafica esta situación: Fig. No. 27.

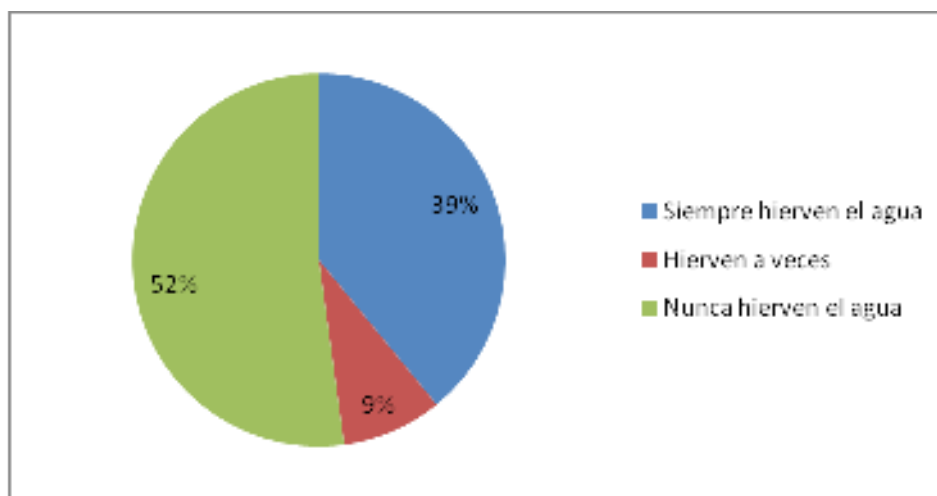


Figura No. 27: Practicas de manejo del agua

Fuente: Fundación Malecón 2000

A decir de los pobladores, el agua en el tanque de almacenamiento de Isla Santay se purifica con cloro; sin embargo no se pudo verificar esta información, ya que no existe un reporte diario o semanal de tal actividad; se supone que el agua que se compra en la Caraguay y en Durán también esta purificada con cloro si viene del acueducto municipal.

El agua que compran la utilizan para sus necesidades básicas como cocinar, beber, lavado de ropa y para aseo personal. Durante el periodo de invierno, cuando el agua del río se convierte en dulce aprovechan para lavar ropa y para aseo personal.

A continuación se resume la forma de abastecimiento de agua y consumo promedio por zonas y por número de personas que habitan en las mismas:

Zonas	Personas	Abastecimiento de Agua	
		Tanque elevado	Pomas(consumo mensual promedio)
La Puntilla	198	47	0
Pradera Chica	8	0	28
Pradera Grande	5	0	20
Hacienda La Matilde	18	0	36
TOTAL	229	47	84

Cuadro No. 1: Forma de abastecimiento de agua potable en Isla Santay.

Fuente: MIDUVI, Encuesta Socio Económica Sanitaria, 2010

Manejo de las aguas residuales domesticas

Según encuesta socio-económica sanitaria del MIDUVI en el año 2010, solamente 3 casas cuentan con letrina (zona central de la Isla, sector La Puntilla). Esto significa que 53 casas no cuentan con servicios higiénicos mínimos y por tanto depositan las excretas directamente al monte o en río, lo que constituye un problema de saneamiento bastante grave (Fig. No. 28).

No existe al momento ningún tipo sistema de tratamiento de aguas residuales de origen doméstico. Las cargas de agua (aguas servida de la cocina, lavado de ropa, etc.) sin ningún tratamiento son arrojados al monte o al río, provocando un alto grado de contaminación, agudizando el crecimiento de la maleza lo que provoca la proliferación de moscas, mosquitos y roedores.

La escuela cuenta con unidades sanitarias y un pozo séptico construido en hormigón armado. Es la única unidad de tratamiento de aguas residuales domésticas en toda la Isla.

Es crítica la inexistencia de unidades sanitarias y sistemas de tratamiento individual o colectivo en la Isla Santay.

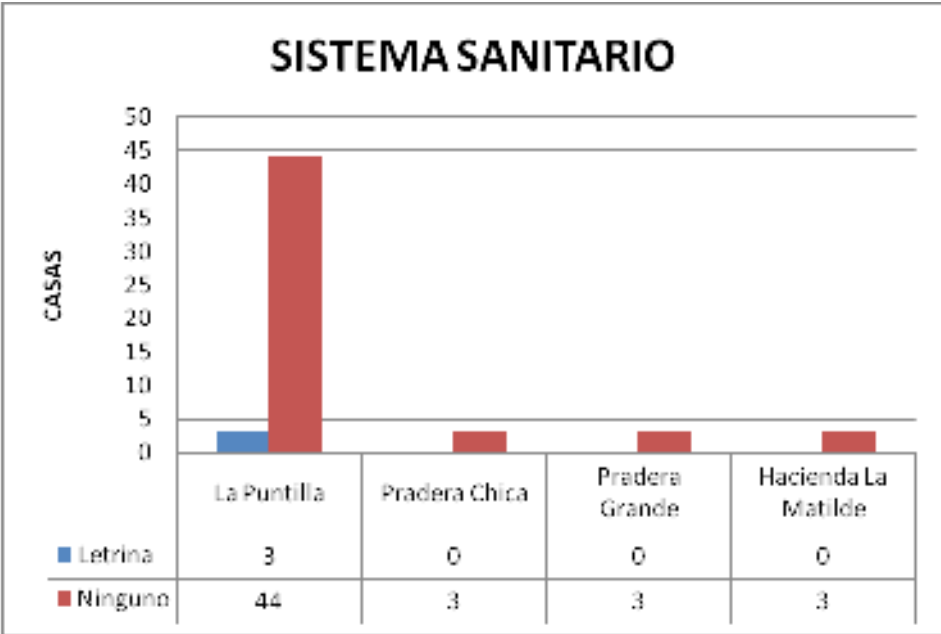


Figura No. 28: Diagnóstico sanitario en Isla Santay

Fuente: MIDUVI, Encuesta Socio Económica Sanitaria, 2010

Manejo de Desechos Sólidos

Según encuesta socio-económica sanitaria del MIDUVI, 2010 el 100% de la población quema su basura y los desechos orgánicos los utilizan para alimentar a sus animales de cría o los de sus vecinos.

En el año 2007 se instaló una estación de reciclaje como parte de un programa de manejo responsable de los residuos sólidos reciclables, integrando a la Isla Santay con una iniciativa implementada por el Municipio de Guayaquil en el Malecón Simón Bolívar.

A decir de los pobladores, se logro recoger materiales durante algunos meses, pero luego se abandono porque no se recogía los materiales por parte de la administración

del programa y ello ocasionaba problemas de acumulación en la estación, por lo que la iniciativa se abandonó.

Al momento no existen iniciativas de manejo responsable de los residuos sólidos en la Isla. La basura no se entierra debido al alto nivel freático en toda la isla; en cambio es quemada, lo cual es una práctica contaminante del medio ambiente.

Otro de los problemas detectados en la Isla es la acumulación de basuras en la zona de playa, especialmente frente a la zona de La Caraguay (Guayaquil), donde por acción de las mareas, se transportan desechos desde el malecón Simón Bolívar, hacia la Isla. Los desechos se depositan temporalmente en la playa con marea alta y luego son arrastrados por la marea baja, en un ir y venir de desechos, que dan mala imagen a las playas de la Isla Santay.

Provisión de Energía Eléctrica

La energía eléctrica es provista por pequeños generadores a diesel adquiridos por las familias. Las plantas generadoras producen contaminación por ruido y el aceite utilizado es arrojado al suelo, convirtiéndose en una nueva fuente de contaminación.

2.6. Usos actuales de los bienes y servicios ambientales

2.3.1.1. Actividad Pesquera

[Resultados de encuestas realizadas a pescadores](#)

Para el logro de una información lo más objetiva posible, el 27 de agosto se realizó un taller de trabajo con los pescadores en las instalaciones de la Escuela Jaime Roldós Aguilera. Los principales resultados se expresan a continuación.

[Caracterización pesquera de la comunidad](#)

Lugar de procedencia

La mayoría de pescadores son nativos de la isla; el resto provienen de Balao, Taura, Samborondón, Cerecita.

[Edad de los Pescadores](#)

Quienes se dedican a la actividad pesquera lo hacen desde temprana edad (8 años en promedio), cuando un adulto los lleva a las faenas de pesca.

Cuando son adolescentes (desde los 12-14 años) ya salen solos a pescar, pero lo hacen en pareja, hasta alcanzar la experticia necesaria.

[Relación filial con el jefe de hogar](#)

Prácticamente todos los Jefe de Hogar se dedican a la actividad pesquera; sus acompañantes son sus hijos que han aprendido el arte de pescar desde muy tierna edad.

[Información](#) **general sobre las embarcaciones**

[Estructura de la tenencia](#)

Las embarcaciones y las artes de pesca en que desarrollan sus actividades son de propiedad de los pescadores.

[Materiales de construcción](#)

La madera es el principal material utilizado para la construcción de las canoas en que los pescadores desarrollan sus actividades.

[Tipo y capacidad de las embarcaciones](#)

Las embarcaciones en las que utilizan en sus actividades son las denominadas canoas, cuyas dimensiones son de entre 6, 7 y 8 m de largo por 1 o 1,5 m de ancho.

[Tipología de la propulsión](#)

La propulsión de las embarcaciones se da con la fuerza del pescador utilizando como instrumento el remo de madera. La técnica que utilizan es el transporte de la canoa según sea la marea (a la baja o a la subida), pues las zonas de pesca son cercanas a la Isla Puná y de caletas pesqueras del golfo, como Puerto Roma.

Provisión y consumo de Combustible

De lo expuesto se desprende que los pescadores no tienen como insumo de pesca el consumo de combustible.

[Información sobre la operación y manejo de la pesca](#)

[Temporalidad de la actividad de pesca](#)

Los meses de mayor actividad y productividad son los de temporada seca (verano), debido a la mayor presencia de peces en los sitios de trabajo.

Duración de la actividad de pesca

De manera general, los pescadores trabajan todos los días; las faenas de pesca pueden durar de uno a cuatro días, dependiendo si *“han pescado algo conveniente”*, pues la pesca ha disminuido en los últimos tiempos.

[Principales especies de captura](#)

Las especies de peces que mayormente logran en sus jornadas de trabajo son la corvina, el bagre y el berrugate. Enfatizan que no son ni cangrejeros ni concheros, sino exclusivamente pescadores.

[Espacios donde se realizan las actividades de pesca](#)

Las zonas de pesca donde desarrollan sus actividades son Balao, Tenguel, Playa Blanca, Isla Puná, Puerto Roma.

[Comercialización de las capturas](#)

La mayor parte de la pesca que logran capturar es comercializada en las poblaciones cercanas a los sitios de operación.

[Gastos de operación](#)

Los rubros de gastos que ocasiona la actividad pesquera son los destinados a la alimentación de los pescadores, que en promedio puede bordear el 80-100% de los ingresos de la actividad. Otros gastos menores se destinan para ingesta de agua, alumbrado y mantenimiento térmico de los pescadores.

Ingresos de la actividad pesquera

Disminuidos los gastos de operación, los pescadores manifiestan que sus ingresos líquidos están entre \$ 80 y \$ 100 mensuales.

Otras actividades complementarias

Cuando las condiciones lo permiten, unos pocos pescadores de la Isla Santay realizan la actividad de guía a los turistas que la visitan. Debido a lo marginal de esta actividad, no pueden establecer promedios de ingreso mensuales para el presupuesto familiar.

Escolaridad de los Pescadores

Se estima que un 75% de los pescadores saben leer y escribir, y que un mínimo porcentaje terminó la instrucción primaria.

Información que los pescadores tienen de la Reserva

Manifiestan que el MIDUVI va a implementar el proyecto *ECOALDEA*, por lo que serán relocalizados en un área donde serán construidas las nuevas viviendas. Como podrían recibir más turistas en la isla, el MIDUVI tiene previsto la construcción de un nuevo muelle y otros proyectos.

Recomendaciones de los pescadores para protección de la Reserva

Los pescadores que habitan la Isla Santay mantienen una actitud pasiva sobre la situación de la Reserva; lo que si expresan es que no deben talar árboles y que tienen mantener encerrados a los animales domésticos (cerdos y chivos),

Información sobre aspectos asociativos y dinámica social

Los pescadores de la Isla forman parte de la Asociación de Pescadores Isla Santay, a la que están asociados en número de 42.

También participan en la Asociación de Pobladores San Jacinto de Santay, organización social constituida para promover el mejoramiento de las condiciones de vida de los pobladores isleños.

[Pertenencia de los pescadores a la organización social](#)

Tanto en la organización gremial como en la de pobladores, los pescadores de la Isla Santay se encuentran muy comprometidos, pues consideran que organizados tienen mejores oportunidades para promover el mejoramiento de condiciones de trabajo y de vida, no solo para sus familias sino para toda la población de la isla.

Información sobre capacitación y/o formación ambiental

Los pescadores manifiestan que no han tenido oportunidades de participar en actividades de capacitación específica sobre la actividad que desarrollan, ni tampoco en formación y educación ambiental. En base a esta consideración, plantean que deberían ser capacitados en control de incendios forestales.

2.3.1.2. Actividad Turística

Dentro del Plan de Manejo de la Isla Santay, la etapa del diagnóstico comprende: los estudios y evaluaciones y los análisis y síntesis de la información levantada ¹⁷

Caracterización turística de la comunidad

La Isla Santay se encuentra ubicada en el delta del río Guayas a 800 m al Este de la ciudad de Guayaquil, pertenece al cantón Durán, Provincia del Guayas, Región Litoral o Costa. La Isla cuenta con 200 habitantes y constituye una zona de terrenos planos aluviales con depósitos fluvio marinos y halófitos que están influenciados por las mareas y cambios estacionales durante todo el año.

Atractivos Turísticos de la Isla Santay

Al realizar un diagnóstico de los principales recursos que la Isla Santay puede ofrecer para la recreación y turismo, encontramos que estos deben ser agrupados en dos categorías: naturales, culturales.

Recursos naturales

Los ecosistemas, formaciones vegetales y biodiversidad que se han registrado presentes en la Isla son: el manglar y el matorral desértico tropical. Los elementos más relevantes a tomarse en cuenta dentro del recurso natural son:

- Manglares y humedales de la Isla Santay
- Ecosistemas áridos

¹⁷Etapas establecidas por la Organización Mundial de Turismo – OMT en su documento Planificación del Turismo – 2002.

- El Río Guayas y el paisaje ribereño
- Avifauna de la Isla Santay

Manglares y humedales de la Isla Santay

La Isla tiene una extensión de 2214 has. Durante la época invernal, la parte central de la Isla se inunda formando un gran lago interior. Los márgenes de toda la Isla estuvieron originalmente cubiertos de manglar así como los esteros que ingresan hacia su interior. Toda esta zona está sujeta a la influencia de las mareas y es considerada como zona de inundación temporal.

La Isla presenta varias zonas de manglar en buen estado de conservación, un estero navegable en gran parte del año (marea alta) y áreas de inundación temporal en la época de invierno. Existen algunas zonas como el Estero Huaquillas, Punta la Josefina y el canal existente frente a la Isla del Gallo que presentan excelentes oportunidades para el desarrollo de senderos elevados o para realizar recorridos en embarcaciones menores, siempre que se brindara Seguridad Turística. Una de las características a destacarse de la composición florística de la Isla Santay es la presencia de cinco de las siete especies de árboles de mangle. En todo el contorno de la isla se encuentra esta formación vegetal y ocupa casi la mitad de la superficie, por lo que es un área importante para la conservación de este ecosistema. Estudios ecológicos realizados en la Isla, mencionan que la Isla Santay constituye un remanente importante de manglar en la Provincia del Guayas y recomiendan su inclusión como un área protegida local o nacional. (Rodríguez, et.al, 1995).

Ecosistemas áridos

La Isla Santay posee formaciones vegetales que crecen en zonas de tierra firme, especialmente la zona arbustiva denominada "Bosque mixto de árboles y herbáceas" que se sitúa hacia la costa frente a Guayaquil. Se establecieron siete haciendas agrícolas y ganaderas en esta isla, desde en los mediados del siglo pasado hasta 1979 en que fueron expropiadas por el Estado. Desde esta fecha, hasta la actualidad, la zona es utilizada por los pobladores para la pesca; la agricultura finalmente ya no es desarrollada desde hace dos años ya que los últimos agricultores (2) fallecieron.

Río Guayas

El Río Guayas posee dos afluentes principales: el Daule y el Babahoyo, conforman la cuenca hidrográfica más importante de América del Sur y es uno de los principales sistemas hidrográficos que desembocan en el Pacífico Oriental. La Bioregión del Golfo de Guayaquil alberga el sistema de estuarios más grande de la costa del Pacífico Sudamericano. (Jaramillo, et.at., 2002).

De acuerdo con crónicas de viajeros de mediados del siglo pasado y personas entrevistadas en el Archivo Histórico del Guayas (J.A. Gómez, com. pers.) en sus márgenes eran abundantes los lagartos (*Cococrilus acutus*), especie ahora en peligro de extinción. Testimonios de los pobladores actuales de la Isla Santay indican que hasta hace 20 años todavía eran frecuentes los lagartos en los principales esteros de la Isla, hoy han desaparecido. (Jaramillo, et.at., 2002).

Otro de los atractivos naturales que ofrece la Isla Santay es la posibilidad de observar y disfrutar de un paisaje ribereño en condiciones naturales. Por lo tanto cualquier programa de recreación o turismo no puede prescindir de este importante recurso, especialmente con fines de *esparcimiento y contemplación*. (Jaramillo, et.at., 2002).

Un recurso adicional de la Isla es que, debido a su ubicación, constituye un mirador natural de la Ciudad de Guayaquil. Desde la ribera oeste se puede apreciar la zona céntrica de la ciudad, los cerros Santa Ana y el barrio Las Peñas. (Jaramillo, et.at., 2002).

Recursos Culturales

Sus habitantes no poseen un legado de prácticas tradicionales ya que la gran mayoría provienen de la provincia de Manabí, de la ciudad de Guayaquil, o descendientes de ex trabajadores de las siete haciendas ganaderas que se asentaron en la isla. La oferta cultural se centra en la entrega de: a. La gastronomía costeña, b. Transmisión de amorfinos, c. Leyendas de la costa, d. Leyenda sobre el origen de su nombre.

Origen del nombre

El historiador guayaquileño J. Antonio Gómez indica que no se conoce el origen del nombre Santay y que puede ser una derivación del nombre “*Amay*”, como era el antiguo nombre del Río Guayas. (CETAM, et.at., 2003).

Santay en la historia

Uno de los aspectos importantes durante los siglos XVII y XVIII fueron los continuos ataques que sufrió la Ciudad de Guayaquil por parte de piratas y filibusteros que, aprovechando del fácil acceso saquearon varias veces la Ciudad. Como testimonio de esta época existe una excelente descripción de la Isla por parte del pirata William Dampier, uno de los piratas más temidos que navegaban en los Mares del Sur.

“A cuatro millas de Guayaquil hay una pequeña isla baja en el río. Esta isla divide al río en dos partes y forma dos canales muy hermosos, por donde las naves pueden subir y bajar. El canal del sudoeste es más ancho; el otro no es menos profundo, pero es más angosto a causa de los varios arbustos que se extienden sobre el río, tanto del lado de tierra firme como del lado de la isla. Hay también, de lado y lado en el agua, gruesos troncos de árboles de varias clases. La isla tiene más de una milla de largo, Desde la parte superior de la isla hasta la ciudad de Guayaquil hay cerca de una legua, y lo mismo o poco menos, desde el un lado del río hasta el otro, los bajeles cargados pueden fácilmente anclar en este gran espacio, pero la mejor rada se halla más cerca del sitio donde está construida la ciudad, y así ese lugar rara vez está sin naves, Guayaquil se ubica frente a la isla y está construida al borde del río, que inunda a menudo la ciudad baja (p. 51, 52)”... Relato del pirata Capt. William Dampier, 1684 (1)

La ciudad de Guayaquil fue, durante los siglos XVIII y XIX atacada por diferentes epidemias, principalmente fiebre amarilla. Una de las medidas de prevención que se adoptó fue la utilización de la Isla como lugar de cuarentena para las embarcaciones que arribaban a este puerto, como lo confirma el siguiente testimonio:

“(...) el Gobernador Aguirre en 1794 como el Procurador General Francisco de Icaza en 1811, propusieron establecer un cuerpo de policía encargada de recoger la basura, atender la salud pública, y el encendido de la ciudad. Una de las principales medidas de la Junta Superior de Gobierno fue la organización de la policía. Entre sus

responsabilidades se encontraban (...) la inspección de todos los barcos que llegaban a puerto, poniendo en cuarentena en la Isla Santay a los pasajeros y tripulantes enfermos, antes de permitir acoderar las naves (...)”

En: “Historia social y económica de la antigua Provincia de Guayaquil, 1763 – 1842” por Michael T. Hamerly. Pág. 139.

La isla fue también utilizada como fondeadero y para limpieza y carena de embarcaciones que transitaban por el Río Guayas:

“Era el colmo que aún las embarcaciones pequeñas tuviesen que ser traídas desde afuera. Y en cuanto a carenas, a duras penas si uno que otro buque de alto bordo utilizaba las playas de la isla Santay para revisar su fondo y limpiarlo, como lo hicieron el Santiago y el Casma de la Pacific Steam Navigation Company en 1880”.

En: “El Puerto de Guayaquil: crónica portuaria” Por Julio Estrada Icaza. Pág. 172.

Es posible que durante los incendios que sufriera la ciudad de Guayaquil, la Isla Santay haya sido utilizada como refugio temporal para los pobladores. Esta eventualidad no puede ser descartada, más aún cuando según J. Antonio Gómez (com. pers.) existe un grabado que registra este hecho y que posiblemente fue realizado desde el río o de la Santay.

Durante el siglo XX, las evidencias más certeras que se tiene del uso de la Santay por parte de la población local es como un lugar de paseo y excursión. En estos paseos se practicaban deportes náuticos.

“Los domingos nos dedicábamos a paseos, a nadar en el Guayas o fletar un bote a remos para remar hasta Durán, o a la Isla Santay por un pequeño estero que había y tomábamos una siesta bajo un árbol que nos daba sombra anhelada, para dormir un rato.

Relato de Max Konanz Knaus, ciudadano suizo que llegó a Guayaquil en 1912.

En: “Diario de Guayaquil” Tomo II. Por José Antonio Gómez Iturralde.

La última actividad realizada en la isla, fue su uso para actividades ganaderas y agrícolas.

“En 1940 la isla se destaca por su magnífica producción ganadera y arrocerá. Para 1970 la Isla estaba ocupada por siete haciendas: La Matilde, Florencia, Pradera Chica, Pradera Grande, Acacias, La Puntilla y San Francisco, hasta 1979 cuando fueron expropiadas¹⁸”

El río y su historia: la actividad comercial a lo largo del Río Guayas.

Desde el punto de vista productivo, el río Guayas constituye hasta la actualidad la principal vía para el comercio internacional del Ecuador. Durante la época de la colonia, fue la única vía para el ingreso de productos de otras zonas y la exportación de productos y materia prima del Ecuador hacia otros destinos.

La fácil navegación por el Río, contribuyó notablemente con los llamados “booms” económicos que se han presentado a lo largo de nuestra historia, desde la exportación de las “maderas de Guayaquil” para los astilleros de la Armada del Mar del Sur (siglos XVII y XVIII), la exportación de la corteza del árbol de cascarilla para la cura de la malaria (siglos XVII y XVIII) y el auge cacaotero de los siglos XVIII y XIX.

“Es conocida la fama que tenían durante la época colonial las “maderas de Guayaquil”, que provenían tanto de los bosques húmedos de la cuenca del río Guayas como de los bosques secos de la región. Las crónicas del siglo XVII dan cuenta de la riqueza maderera de localidades como Yaguachi, Palenque, Balzar, Daule y Babahoyo. Importantes poblaciones como Lima, Trujillo y Arica (ubicadas en el Perú) dependieron de esas maderas para sus edificaciones. Así mismo, se estableció un astillero en Guayaquil donde se construyeron barcos para la Armada del Mar del Sur de la corona española”. (Estrella 1993)¹⁹.

Espacio Turístico

El espacio de la isla es de aproximadamente 2.179 Has. presenta en el sector Oriental un frente de costa con bosque predominante de manglar en buen estado de conservación, en el sector Norte se encuentran zonas deforestadas y altamente intervenidas por cultivos y rezagos de la actividad de las antiguas haciendas, donde aparte de eventuales invasiones, no existe población estable.

¹⁸Jaramillo, et.al., 2002. “Plan de manejo del Humedal Isla Santay”.

¹⁹(CETAM, et.at.,2003).

El sector Occidental (con frente a Guayaquil) mantiene áreas de bosque intervenido con significativos remanentes de manglar en los esteros, es en este sector donde se asienta la población estable de la Isla. La zona Central, conocida como La Pampa, es un área inundable especialmente en la temporada invernal.

Dentro de estas condicionantes físico-ambientales, se ha determinado un conjunto de once sitios de interés turístico que son el resultado de una evaluación de los factores de atractivos turísticos y aptitud mencionados, de los cuales se parte para el análisis de posibilidades de aprovechamiento turístico, sujeto a las determinaciones que se establezcan en correlación con los segmentos de demanda estudiados y que se orientan por las variables derivadas del estudio de oportunidades de mercado turístico, así como de las perspectivas de satisfacción de los requerimientos de recreación urbana y el interés de visita a las áreas protegidas del país (Anexo Tabla No. 14).

SITIOS DE INTERÉS TURÍSTICO DE LA ISLA SANTAY		
SITIO	ATRATIVOS	CARACTERÍSTICAS
La Punta - Estero del Amor	Aves, zona de anidación Manglar en buen estado, 4 especies de mangle Paisaje	Ubicado al norte de la isla, vista hacia Durán y Guayaquil, la accesibilidad es temporal, semillero de mangle, bosque se encuentra en buen estado y es una zona de anidación de aves
Hacienda La Florencia	Cultivos, pozas y acceso a La Pampa	Planicie extensa con posibilidades de excursiones, agricultura (pasto y cultivos de arroz) existen invasiones desde Durán. Hay pasto y muros elevados a 7 m. Lugar alejado de la zona comunal.
La Pampa	Formación de bosque inundable, matorral seco espinoso	Es un sitio para acampar o para actividades de esparcimiento y descanso (paseos a caballo, caminatas, bicicleta), pero alejado del centro comunal
Canal – Isla del Gallo	Aves Mangle Playones Paisaje Árbol de los pelícanos	La Isla del Gallo es refugio de grandes bandadas de aves. En la orilla de Santay hay abundancia de aves.
Punta La Josefina	Mangle rojo Aves Deportes acuáticos	Sitio para desembarcar y punto de partida para excursiones desde el sur de la isla.
Estero La Matilde	Aves Manglar	Restos de construcciones de antigua hacienda. En este estero había un muelle

SITIOS DE INTERÉS TURÍSTICO DE LA ISLA SANTAY		
SITIO	ATRATIVOS	CARACTERÍSTICAS
Estero Huaquillas	Mangle (2 especies) Aves Canales, vegetación (palmeras)	Es uno de los mejores sitios para paseos en botes de remo, existe cantidad y variedad de aves, especialmente patos. El estero es navegable en invierno y es muy cercano a los senderos más
Comunidad	Artesanías Observación de flora y fauna (aves) Paseos a caballo Caminatas Deportes acuáticos Pesca artesanal Agricultura Fiestas comunales	“Asociación de Pobladores de San Jacinto de Santay”. Población dispersa a lo largo del margen izquierdo del río Guayas Oferta: Guías, Alimentación & Bebidas, Hospedaje
Hacienda Las Acacias	Agricultura Paseos a caballo Pastizales y gramíneas Mangle rojo	Acceso por el Estero Las Acacias
Hacienda Pradera Grande y Chica	Antiguas instalaciones de ganadería y lechería	Acceso por el Estero Grande.
Ecosistema árido	Bosque con vegetación xerofítica. Variedad de aves de zona litoral costera	Espacio con posibilidades de recuperación ecológica y para la realización de actividades recreativas
Sendero del camping	A 40 min. De la casa comunal Largo: 1 km.	El horario de recorrido de los senderos es desde las 08H00 hasta las 17H00.
Sendero San Francisco	40 min., desde la casa comunal Largo: 1 km.	
Sendero de Los Cocodrilos	A 300 mt de la casa comunal 20 min. De recorrido	

Facilidades para el desarrollo turístico

Guías de la Comunidad

Existen tres guías turísticos calificados para realizar las visitas con los turistas a los diferentes senderos: Sr. Jacqueline Achiotte, Sra. Elsa Domínguez, Sra. Mariana Domínguez.

El Sr. Benito Parrales es el guía encargado de la alimentación y cuidado de los cocodrilos.

Los señores Jacinto Domínguez y José Domínguez Torres, ejercen las labores de guianza en los senderos sin poseer licencia

Señalización Turística

No existe señalización turística ni en los senderos, ni los otros espacios públicos de la isla.

Comunicaciones

No existen sitios públicos, sólo el servicio de celular particular, en su mayoría poseen de la telefónica Porta.

Oferta de servicios

Alojamiento

No existen establecimientos de alojamiento implementados en la comunidad como hoteles, hosterías, hostales, etc., a excepción de un área de camping que cuenta con una extensión de 20 m² ubicado al final del sendero de Los Lagartos a 40 minutos aproximadamente de la Casa Comunal, atrás del sitio ubicado para la construcción de la eco aldea.

Alimentación & Bebidas

No existen establecimientos de Alimentos & Bebidas legalizados en la comunidad. Los servicios de alimentos y Bebidas se desarrollan en una casa de caña llamada "comedor", y lo prestan 10 pobladoras de la isla que están en proceso de formar una Asociación de mujeres a través del Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES). Este grupo de mujeres turnan sus actividades de servicios de alimentos & bebidas con el objetivo de todas obtengan réditos económicos de forma semanal o mensual, dependiendo del flujo de turistas que lleguen a la isla. El promedio de edad de las mujeres que forman esta Pre Asociación oscila entre los 20 y 50 años, todas madres de familia que viven en la isla.

Este grupo de mujeres tienen un menú definido de alimentos a preparar según sean los gustos de los turistas, para tal efecto, la operadora ha coordinado con los turistas el menú del día que luego es comunicado a este grupo de mujeres, estas peticiones de

alimentación son recibidas con un par de días de anticipación a fin de tener el stock de materia prima para cubrir las peticiones realizadas, sin embargo, piqueos como patacones, empanadas, o tortillas de verdes pueden prepararse en el momento si así los requieren los turistas.

Los precios son los siguientes:

Descripción de Alimentos	US\$
Desayunos:	
Tinto con huevo frito y empanada	
Tinto con huevo frito, tortilla de verde	
Tinto con huevo frito y muchin	1,50
Tinto con huevo frito, bolón de queso	
Tinto con huevo frito, bolón de chicharrón.	
Porciones Individuales :	
1 Muchín	0,50
1 empanada	
1 tortilla de verde	
1 bolón de queso	
1 bolón de chicharrón	
1 huevo frito	
1 porción de patacones	1
1 tinto	0,30
1 Jugó de la estación	0,80
Sunny	0,50
Platos a la carta	
Arroz con pescado y ensalada de vegetales crudos	2,50
Arroz con pollo	2,00
Seco de Pollo	2,50
Sancocho de bagre	2,50
Ensalada de camarones	3,50
Ceviche de camarón o concha	3,50

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Respecto a los factores físicos y bióticos

El Área de estudio, es un área rica en biodiversidad, especialmente en lo que respecta a la presencia de aves. Florísticamente es un ecosistema diverso que ha sido bastante intervenido y de igual manera en la actualidad se encuentra en estado de recuperación. Las islas Santay y Gallo carecen por completo de bosques primarios o vírgenes y se encuentran ubicadas en la zona de vida correspondiente al Bosque muy Seco Tropical.

La flora total del área de estudio, estuvo constituida por 65 especies distribuidas en 42 familias para la Isla Santay, mientras que de estas mismas especies solo se observaron 17 para la Isla del Gallo distribuidas en 14 familias. Se determinó que 32 especies son árboles, 7 especies son arbustos, 24 especies son herbáceas y 2 especies se las clasifico como lianas. De estas especies, 46 son nativas, 15 introducidas y 4 especies son endémicas de la región tumbesina y ellas son: *Pseudobombax millei*, *Pithecellobium paucipinnata*, *Zizyphus thyrsoiflora*, *Erytroxylon glaucum* (Coquito).

Se reportan 10 nuevos registros correspondiente a 10 familias identificados para las Islas Santay y Gallo; entre ellas tenemos: *Sesuvium portulacastrum*, *Roystonea sp.*, *Sphagneticola trilobata*, *Commelina diffusa*, *Erytroxylon glaucum*, *Mimosa pigra*, *Hibiscus tiliaceus*, *Entada polystachia*, *Ludwigia sp.*, *Olyra latifolia*. Se actualizaron dos géneros a nivel de especie y son: *Crinum amoenum*, *Cyperus esculentus* y *Cyperus rotundus*.

Las formaciones vegetales han variado significativamente, sobre todo en los bosques de manglar que se han recuperado naturalmente, aumentando en número de individuos sobre todo el mangle rojo (*Rhizophora harrisoni*), que es posible apreciarlo alrededor de toda la isla, ya sea en pequeños remanentes o formando bosques en compañía de otras especies de manglar y de árboles mixtos como el género *Erythrina* (en su mayoría se encontraban en floración), provocando un impacto visual positivo ya que sus flores son vistosas y atraen a diversas especies de aves e insectos principalmente.

Las palmeras del género *Roystonea*, se encuentran formando una interesante y atractiva área en la parte occidental de la isla a manera de un pequeño reducto de

“bosque de palmeras”, donde se las puede apreciar acompañadas de flora arbustivas, herbáceas menores y gramíneas variadas. Es un área que merece ser conservada no solo por el benéfico que presta a las diferentes especies faunísticas sino también por la belleza paisajística que ofrecen.

acia la parte sur-este de la Isla Santay se pudo observar que existe presión de tala sobre el bosque de mangle rojo y mangle negro, es un área que merecen mayor control y vigilancia.

En la línea de playa centro occidental de la Isla, se encuentra identificada una pequeña área donde por efectos de marea y corriente se acumula de manera natural una considerable cantidad de desechos sólidos, provocando un impacto negativo significativo. Esta área podría ser de interés para un centro de reciclaje.

En lo que respecta a la **fauna**, se determinó que las aves fueron la taxa dominante en variedades de especies, seguidas de los mamíferos, decreciendo significativamente en especies la herpetofauna y los macroinvertebrados.

Fauna terrestre y mamíferos voladores: Para las Isla Santay e Isla Gallo actualmente se reportan 56 especies, distribuidas en 37 familias confirmadas mediante observación directa e indirecta y mediante entrevistas con los lugareños. Estas especies están distribuidas en 6 clases de las cuales 25 especies son mamíferos, 16 son reptiles, 4 son anfibios, 1 corresponde a los Malacostráceos, 1 a los moluscos y 9 son insectos.

Del total de especies reportadas de mamíferos y herpetofauna, 5 se encuentran dentro de las categorías I, II y III de la Lista CITES de especies amenazadas. Ecuador solo dos especies reporta en las categorías de NT y VC.

Aves: Se logró registrar un total de 91 especies pertenecientes a 34 familias de aves. Del total de las especies registradas 13 corresponden a nuevos registros y uno es hipotético. En este estudio las familias con el mayor número de especies son Ardeidae (garzas) con ocho especies, Accipitridae (gavilanes) con cinco especies, Columbidae (palomas) con cinco especies, Psittacidae (loros) con cuatro especies, Tyrannidae (mosqueros y atrapamoscas) con 11 especies, Emberizidae (semilleros) con cinco especies, e Icteridae (bolseros y caciques) con cinco especies.

Al comparar este estudio con otros previos (Rodríguez *et al.* 1995 y Marechal 2001), se registra que AREA PROTEGIDA posee en realidad hasta 138 especies de aves “comprobadas” pertenecientes a 43 familias. Un aspecto relevante de este estudio es el registro de nuevas especies consideradas endémicas regionales compartidas con Perú, tal es el caso de *Cyanocorax mystacalis* Urraca Coliblanca, *Arremon abeillei* Saltón Gorrinegro, e *Icterus graceannea* Bolsero Filiblanco. Tres especies son endémicas de la EBA 045 y son especies claves para la conservación de la isla Santay. Actualmente se identifican solamente tres especies amenazadas a nivel global: *Aratinga erythrogenys*, *Brotogeris pyrrhoptera* y *Carduelis siemiradzkii*

El fitoplancton total estuvo constituido por 19 especies distribuidas en 2 ordenes (Centricae y Pennatae). Se pudo determinar que las diatomeas centrales fueron dominantes en el área de estudio y estuvieron representadas por 11 especies, constituyendo el 97,52% del total de la abundancia observada en zona de estudio. Mientras que las diatomeas pennatales fueron las menos dominantes y estuvieron representadas por 8 especies, constituyendo el 2,48% del total de la densidad poblacional.

El mesozooplancton estuvo representado por 33 grupos distribuido en 11 clases siendo la más abundante los malacostráceos representados por las zoeas de brachiuras; menos abundantes fueron los Copépodos principalmente los copepoditos calanoides y los insectos; poco representativos estuvieron el ictioplancton y arácnidos, las demás clases se las clasifíco como ocasionales por ser poco frecuentes en las estaciones de muestreo, entre ellas están: Asteroidea. Bivalvia, Ophiuroidea y Ostracoda.

Las clases de los malacostráceos y copépodos que fueron más abundantes e importantes en este estudio confirman que son parte de la comunidad natural del área de estudio y la mayor parte de estos grupos de Microcrustáceos sirven de alimento para peces adultos y juveniles.

Es importante realizar monitoreos frecuentes del plancton en el área de estudio para poder establecer las zonas de mayor productividad y de reproducción de especies. Se debe realizar muestreos en los diversos estados de marea y tanto en invierno como en

verano para poder identificar posibles especies indicadoras de masas de agua o de contaminación.

Respecto a los factores socioeconómicos

Existe una fuerte raigambre de la población en relación con el suelo habitable de la zona.

El promedio de habitantes por vivienda (4,1 personas) se encuentra por la media existente a nivel urbano.

Es preocupante el bajo nivel de escolaridad de la población en su conjunto. Los proyectos que se ejecuten en la isla deben contemplar el mejoramiento de esta situación, más aun cuando nos abocamos al manejo de la Reserva.

Los servicios existentes en la zona son deficitarios, tanto porque no son cubiertos totalmente cuanto porque la calidad de los mismos es baja. Debido a la accesibilidad necesaria que tiene la población a los mismos, y a las potencialidades turísticas a corto y mediano plazo, es urgente el mejoramiento de esta situación.

La población de la Isla Santay está muy vinculada al Mercado Caraguay, tanto como sitio de tránsito a y desde Guayaquil, como sitio de abasto de comestibles para las familias. En vista de que en la Isla Santay no existe un centro de atención médica, y debido a la cercanía con la Caraguay, habría que ver la posibilidad de que en esta se instale un centro de atención médica de emergencia.

Mercado laboral

En relación con la PEA y con la PEI, existe un importante segmento de desocupados (PEA desocupada) y personas que realizan actividades de servicio doméstico en sus familias, respectivamente. Debería contemplarse la posibilidad de incorporación de parte de estos segmentos a las actividades de manejo y cuidado de la Reserva, y sugerir a las instituciones que realizan otros proyectos para que implementen esta política en su ejecución.

La principal actividad económica la conforma el sector primario recolector (pesca). Esta actividad debe ser apoyada con orientación a mantener la lógica actual, así como para la posibilidad de complementarla a las nuevas actividades de recreación y turismo que se implementarán.

Aspectos asociativos y dinámica social

Existe una buena comprensión de la necesidad de la organización social, aunque aun esta se orienta a lo específico de su actividad gremial. Esta preocupación debe ser estimulada a fin de orientar la preocupación de los pescadores, de manera directa y de manera indirecta de toda la población, en el sentido de la búsqueda del mejoramiento de las condiciones de vida de todas las familias que viven en la Isla Santay, así como de la preservación de los recursos naturales.

Es incipiente el acceso a formación y capacitación en temas relacionados con las actividades productivas y ambientales. Debería estimularse y consolidar el afán que tiene la población de acceder a las mismas.

Existen comportamientos de tipo sanitario y condiciones ambientales que pueden ser propicios a la presencia de vectores de enfermedades de diverso tipo, que afectan especialmente a los sectores de mayor vulnerabilidad. Habría que considerar en la formulación de las medidas ambientales aspectos que propongan mecanismos de solución a la situación descrita.

Actividad turística

El Sistema Turístico de Santay no se encuentra desarrollado, no existe demanda Turística establecida, la oferta turística no ha sido debidamente explotada, no poseen facilidades y equipamiento turístico, a la altura del turista nacional e internacional de hoy.

Se debe establecer el mercador turístico adecuado, los canales de comercialización y de distribución.

No se ha establecido un perfil de guías nativos, los actuales ya tienen caducadas sus licencias, no manejan suficiente información sobre la isla: recursos fauna y flora, historia, etc., y no poseen una reglamentación para realizar la actividad.

Los servicios básicos y la regulación adecuada de basura debe ser establecida como prioridad ambiental número uno debido a la poca higiene que existe en el lugar.

Se debe tomar en cuenta el mercado de los estudiantes tanto a nivel colegial como universitario que posean las carreras de Turismo & Medio Ambiente; así como establecer estrategias de comercialización para el sector de los migrantes que en época de verano regresan al Ecuador e inician giras familiares turísticas.

La Capacidad de carga podrá ampliarse siempre y cuando se cumplan con los requerimientos establecidos para el confort y satisfacción del turista y excursionista.

Problemática de saneamiento ambiental y provisión de servicios

Desechos sólidos

Existe una inadecuada disposición final de los desechos, mediante quema generalizada en todas las familias.

Existe acumulación de basura en playas por acción de las mareas.

No existen alternativas de manejo (Reciclaje, compostaje)

Existe proliferación de envases plásticos para transportar y almacenar el agua, y una inadecuada disposición de envases de combustible y aceites.

Se hace necesario un programa de manejo de desechos sólidos en el Area Protegida.

Agua Potable

El costo para abastecerse de agua segura es alto para la comunidad de Santay.

El sistema de abasto no es continuo ni confiable, y la administración del agua es deficiente.

Existe una alta vulnerabilidad al consumo de agua no segura

Aguas residuales y saneamiento

Existe un alto déficit de unidades sanitarias, inexistencia de sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas individuales o colectivos, y deficientes practicas de higiene

Contaminación del Aire

Ruido producido por generadores y por motores de embarcaciones

Emisiones al aire por quema de basuras

Contaminación del Suelo

Depósito de excretas y aguas residuales domesticas sin ningún tratamiento, depósito de desechos sólidos a cielo abierto, depósito de residuos de aceite y combustible.

Deposito de pomos plásticos que ya no se usan para transporte o almacenamiento de agua, deposito de chatarra, tanques y restos de equipos (reparación de embarcaciones)

Tercera Parte

PLAN DE MANEJO

3.1. MISIÓN Y VISIÓN DEL AREA PROTEGIDA

MISION

El Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo es un espacio natural que brinda servicios de recreación, ecoturismo, educación ambiental e investigación a visitantes nacionales e internacionales, enmarcados en criterios de respeto con la naturaleza; con una comunidad local proactiva y participativa, donde se han establecido estándares adecuados de convivencia sustentable con su espacio de vida, en total concordancia con los objetivos de conservación para los cuales fue creada.

VISIÓN

El Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo será reconocida como modelo de área de conservación y recreación, donde se garantiza la integralidad ecológica y la biodiversidad de sus ecosistemas, promoviendo el uso racional de sus bienes y servicios de manera equitativa, solidaria y sustentable.

3.2. OBJETIVOS DEL PLAN DE MANEJO

OBJETIVO GENERAL

Conservar la integridad ecológica y biodiversidad de los ecosistemas del Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo, y potenciar un desarrollo armónico, equitativo y solidario, con una visión de largo plazo para el beneficio de la comunidad.

OBJETIVOS BASICOS DE MANEJO

1. Fortalecer, consolidar, monitorear y evaluar la capacidad de manejo del área protegida.
2. Propiciar la conservación y restauración de los elementos naturales del área protegida.
3. Fomentar el uso racional de bienes y servicios al interior del Area Protegida con la comunidad asentada.
4. Fomentar la educación, comunicación e interpretación ambiental, la investigación científica y la integración del hombre en el uso de bienes y servicios de sistemas naturales.

3.3. OBJETOS DE CONSERVACION Y PRIORIDADES DE MANEJO

Objetos de conservación

Un objeto de conservación es un elemento de la biodiversidad que será el foco de los esfuerzos de planificación. Este puede estar localizado en múltiples escalas espaciales y niveles de organización biológica (sistemas o especies).

Para la selección de los objetos de Conservación en el Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo (ARN Isla Santay), se consideraron: el endemismo, las amenazas a que están sometidos, sus usos y la funcionalidad en el ecosistema.

Los objetos prioritarios de conservación sobre el cual la Administración del Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo enfocará sus esfuerzos de planificación son:

1. Agua
2. Manglares
3. Bosques tipo
4. Especies de fauna

Prioridades de Manejo

- Mantener el flujo libre del Agua en fuentes aportantes y drenajes naturales
- Conservar y recuperar remanentes de bosque hacia el interior y expansión.
- Conservar y recuperar el manglar rojo *Rizophora mangle* como zona de anidación de aves y expansión.
- Conservar y recuperar la población de Venado cola blanca *Odocoileus virginianus*
- Recuperar y reinsertar individuos de Cocodrilo de la costa *Crocodilus acutus*
- Manejar la población de Tigrillo *Leopardus cf pardalis*.
- Conservar y recuperar las poblaciones de Loro Caretirojo *Aratinga erythrogonis*

- Conservar y recuperar las poblaciones de Rascón Palmeador *rallus longirostris*
- Conservar y recuperar la comunidad de aves acuáticas residentes y migratorias

GOBERNABILIDAD DEL AREA PROTEGIDA

Modelo de Gobernanza

Los principios para el Gobierno y Administración del Area Nacional de Recreación Isla Santay, están expresamente contenidos en el Acuerdo Ministerial No. 21 de febrero 20 del 2010

Art. 2.- De la administración y manejo del Area Nacional de Recreación ISLA SANTAY y a la ISLA GALLO encárguese a la Subsecretaría de Gestión Marina y Costera, con la participación de las Asociaciones y otros actores que están definidos en el Plan de Manejo, con la finalidad de preservar los recursos biológicos de interés nacional y regional relacionados con su endemismo y riqueza, de manera de posibilitar la supervivencia y perpetuidad de la vida silvestre, su formación geológica singular, proteger y conservar las especies silvestres y los procesos geológicas y fomentar la investigación científica; así como fortalecer su papel de preservación frente al impacto de actividades de extracción de recursos naturales no renovables.

Manejo Participativo

Conforme a lo establecido en el Acuerdo Ministerial No. 21 de febrero 20 del 2010 y, considerando que existen varios actores institucionales que tienen interés en apoyar al Area Nacional de Recreación Isla Santay, se sugiere incorporar e involucrar en el manejo responsable del Area Protegida, a todos los actores identificados (autoridades, instituciones, gremios sociales y productivos, usuarios de recursos naturales), que tengan relación directa o indirecta con el control y/o uso de los recursos marino costeros en la zona de estudio, considerando las atribuciones y competencias que el marco legal vigente les permite, como se expone a continuación y en forma resumida en la Matriz de Competencias Interinstitucionales.

Principales actores

Para los efectos de una adecuada administración, siguiendo los principios supra-nacionales, constitucionales, las leyes y demás normas internas, es menester considerar a los diferentes actores involucrados en la zona, como son la comunidad, el sector pesquero artesanal, turístico, gobiernos seccionales y autoridades ambientales, de pesca, turismo, y autoridad fluvial, entre otros.

Aspectos legales

Conforme se establece en la Ley para la preservación de zonas de reserva y parques nacionales, Codificación 2004-018 Suplemento del Registro Oficial 418, 10-IX-2004; Ley s/n -Suplemento del Registro Oficial 544, 9-III-2009.

El Art. 2 dice: Las zonas de reserva o parques nacionales en el campo técnico y científico estarán controladas y administradas por la Dirección Nacional Forestal; en los aspectos de belleza natural y atracción turística por el Ministerio de Turismo, y en el ambiente acuático por la Dirección General de Pesca.

Los Ministros del Ambiente y de Turismo, en ejercicio de sus atribuciones específicas y si es del caso, conjuntamente, dictarán los reglamentos y regulaciones necesarios ciñéndose a la Ley.

De tal modo que los temas turísticos y pesqueros deberán estar coordinados con las autoridades del ramo. Si bien el Ministerio del Ambiente es la autoridad coordinadora del Área Protegida, no asume competencia en otras materias.

El Art. 6 Ibidem, establece las obligaciones de los operadores turísticos, de la siguiente manera: *Las empresas turísticas que deseen operar habitualmente con las zonas de reserva o parques nacionales, deberán presentar a la Dirección Nacional Forestal por escrito a través del Ministerio de Turismo, el programa de sus recorridos con determinación de la clase y calidad de sus servicios y giras, número de visitantes, tiempo de permanencia, itinerarios y lugares de partida.*

Este programa será revisado y aprobado por el Director Nacional Forestal y por el Ministro de Turismo, o por sus delegados quienes conferirán patente anual para la operación de dichas empresas y comunicarán los programas e itinerarios a las

autoridades de las reservas o parques nacionales, para la atención que deben recibir los grupos turísticos o científicos.

El **Art. 10 Ibidem**, se refiere a las instituciones del sector públicos que en materia de pesca debe intervenir en AP. El artículo mencionado dice: *En los casos de control, investigación y administración del ambiente acuático marino, intervendrán el Instituto Nacional de Pesca y la Dirección General de Pesca, con el personal debidamente autorizado a fin de dar cumplimiento a las disposiciones de la presente Ley.*

El uso de playas y riberas

En las zonas de playas que corresponden al A.P., la Administración (Nivel Operativo) deberá coordinar con la Municipalidad de Durán, sin perjuicio de la Capitanía de Puerto, toda vez que la Constitución determina la competencia municipal. El Art. 264 dice: *Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley:*

*10. Delimitar, regular, autorizar y controlar **el uso de las playas de mar, riberas y lechos de ríos**, lagos y lagunas, sin perjuicio de las limitaciones que establezca la ley.*

*11. Preservar y garantizar el acceso efectivo de las personas al uso de las playas de mar, **riberas de ríos**, lagos y lagunas.*

*12. Regular, autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos, que se encuentren en los **lechos de los ríos**, lagos, playas de mar y canteras.*

Instituciones y Competencias.

Las instituciones que están y aquellas que podrían estar involucradas en el manejo del Area Nacional de Recreación Isla Santay, según sus competencias y jurisdicciones, están ubicadas en los siguientes niveles: i) nacional, ii) provincial y iii) local.

Instituciones Nacionales

Ministerio del Ambiente (MAE)

Es la autoridad nacional en asuntos ambientales y quien maneja y administra el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado a través de la Dirección Nacional de Áreas Protegidas y Vida Silvestre. En el caso de las áreas marinas y costeras, la competencia le corresponde a la Subsecretaría de Gestión Marina y Costera. Existen casos en los que se ha delegado el manejo de áreas protegidas a gobiernos locales o entidades privadas, establecido sistemas de co-manejo y otros esquemas de participación. La actuación del MAE se sujeta a lo establecido en la Ley Forestal, la Ley de Gestión Ambiental, el TULAS y el Acuerdo Ministerial No. 21 de febrero 20 del 2010 de creación del Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo.

Ministerio de Turismo (MINTUR)

Dirige, planifica y regula las actividades turísticas a nivel nacional. Las actividades en relación al área protegida son: apoyo a los programas turísticos establecidos en el plan de manejo, inclusión del área en proyectos turísticos, formación de guías naturalistas, elaboración de proyectos observando y apoyando los objetivos de conservación del área. Su base legal está conformada por: la Ley Especial de Desarrollo Turístico.

Policía Nacional

Se encarga de mantener la seguridad interna y ejercer acciones de protección, control y vigilancia a nivel nacional. Su rol en relación al área protegida comprende el control y vigilancia a través de la Policía de Ambiental.

Ministerio de Agricultura Ganadería Pesca y Acuicultura (MAGAP)

Es la autoridad nacional para el manejo de recursos pesqueros y acuícolas a través de: Subsecretaría de Recursos Pesqueros (SRP) y Dirección General de Pesca: emisión de permisos de pesca, control de actividades de pesca, capacitación, apoyo al desarrollo económico. Marco legal: Ley General de Pesca y su Reglamento General.

Subsecretaría de Acuicultura: emisión de permisos y control de actividades acuícolas. Marco legal: Ley General de Pesca y su Reglamento General.

Instituto Nacional de Pesca (INP): apoyo científico y técnico, certificación sanitaria, capacitación técnica. Marco legal: Ley General de Pesca y su Reglamento General, Ley Constitutiva del INP, Plan Nacional de Control.

Dirección Nacional de Espacios Acuáticos (DIRNEA)

Es la encargada de regular las actividades marítimas a nivel nacional. Está representada por la Capitanía del Puerto de Guayaquil. Su rol en relación al área protegida comprende: apoyo al control y vigilancia, seguridad fluvial, aplicación de sanciones, apoyo a la conservación de ambientes marinos y costeros. Su marco legal incluye: la Constitución, Código de Policía Marítima, Reglamento de la Actividad Marítima y Fluvial y el cumplimiento de Acuerdos Internacionales.²⁰

Instituciones Provinciales y Locales

Gobernación de Guayas

Es la autoridad provincial encargada de la protección ciudadana, control, vigilancia y sanciones. En relación al área protegida, puede desempeñar un rol de coordinación entre entidades públicas. Se rige en base a la Constitución.

Consejo Provincial de Guayas

Cumple funciones de planificación y ordenamiento territorial, creación de ordenanzas provinciales, establecimiento de tasas, control de calidad ambiental. En relación al área protegida, puede brindar apoyo al control y vigilancia y desarrollar proyectos en el área de amortiguamiento. Su marco legal es: Ley Orgánica de Régimen Provincial, Ley de Gestión Ambiental, TULAS.

Municipalidad del Cantón Durán

Representa el gobierno local cantonal y entre sus funciones podemos mencionar: planificación y ordenamiento territorial, emisión de ordenanzas, regulación de actividades y sanciones, creación de tasas. En relación al área protegida puede: apoyar al control y vigilancia, emitir permisos para actividades en la zona de amortiguamiento, otorgamiento de permisos de funcionamiento en coordinación con la administración del área protegida y observando los objetivos de conservación de la misma. Marco legal: Ley de Régimen Municipal, Ordenanzas ambientales y reglamentos.

²⁰ “La DIRNEA es responsable de la prevención y control de la contaminación producida por hidrocarburos y/o sustancias nocivas en los espacios acuáticos. Como organismo rector es la responsable de guiar las operaciones de respuesta, para controlar y mitigar la contaminación y consolidar las situaciones en forma coordinada, estandarizada y coherente, a fin de que los distintos planes de respuesta locales y zonales estén armonizados y no produzcan confusiones en caso de emergencia.” Ver Plan Nacional de Contingencia para Enfrentar Derrames de Hidrocarburos Resolución 004/09 (Suplemento del Registro Oficial 551, 18-III-2009).

Centros de Educación Superior

Encargada de la formación de profesionales locales en diversas áreas. Con respecto al área protegida puede: desarrollar proyectos de investigación en coordinación con la autoridad encargada del manejo del área, apoyar el control y vigilancia.

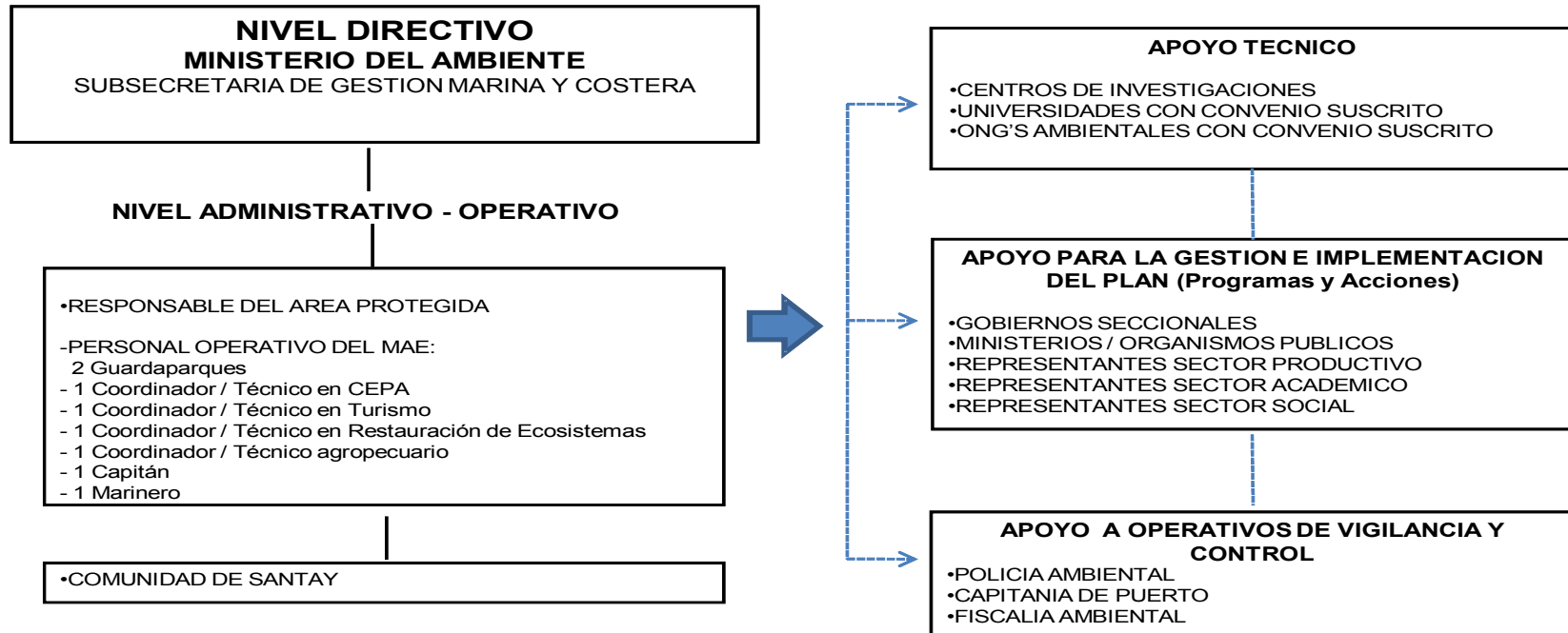
A continuación se presenta la Matriz de Competencias Interinstitucionales, en la que se resume el rol de cada uno de los actores principales que tienen relación directa o indirecta con el Area Protegida y o sus recursos.

MATRIZ DE COMPETENCIAS INTERINSTITUCIONALES

INSTITUCION / ORGANIZACIÓN	TIPO DE ORGANIZACIÓN / INSTITUCIÓN Y AMBITO	OBJETO DE COMPETENCIA / RESPONSABILIDAD	MARCO LEGAL QUE RIGE (APLICA) LA INSTITUCION	TIPO DE PARTICIPACION Y/O APOYO EN EL AREA PROTEGIDA
MINISTERIO DEL AMBIENTE Subsecretaría de Gestión Marina y Costera	PUBLICA / NACIONAL	- Autoridad ambiental nacional - Áreas naturales protegidas - Biodiversidad - Regulación y sanciones	- Constitución Art. 404 y 405 - Ley Forestal - Ley de Gestión Ambiental - TUSMA	- Administración - Supervisión del Manejo
DIRNEA CAPITANIA DE PUERTO	PUBLICA / NACIONAL	- Autoridad marítima nacional - local. - Control y vigilancia de océanos, playas, bahías, ríos navegables, lagos - Cumplimiento de convenios internacionales - Fomento de la conciencia marítima	- Convenios Internacionales de la OMI - Constitución - Código de Policía Marítima - Reglamento a la actividad marítima y fluvial.	- Apoyo al Control y Vigilancia. - Seguridad - Sanciones - Apoyo a la conservación del ambiente marino – costero.
POLICIA NACIONAL	PUBLICA / NACIONAL	- - Protección, control, vigilancia y sanciones	- TUSMA	- Control y Vigilancia - Seguridad
MAGAP Subsecretaría De Recursos Pesqueros Subsecretaría De Acuicultura	PUBLICA / NACIONAL	- - Control de manejo de recursos pesqueros / acuícolas. - Regulación y sanciones - Apoyo al desarrollo pesquero / acuícola	- Ley General de Pesca - Reglamento general a la Ley de Pesca.	- Emisión de permisos de pesca / acuicultura. - Control de la actividad de pesca / acuicultura - Capacitación - Apoyo al desarrollo económico y social
MINISTERIO DE TURISMO Subsecretaría de Turismo del Litoral	PUBLICA / NACIONAL	- Autoridad turística nacional - Normativas técnicas para turismo sostenible - Promoción turística - Registro, capacitación, otorgamiento de permisos - Regulación y sanciones	- Ley de Turismo	- Apoyo al Plan de Manejo en lo que respecta al Programa de Turismo. - Inclusión del área en los proyectos de turismo - Formación de guías naturalistas. - Elaboración de proyectos
INSTITUTO NACIONAL DE PESCA	PUBLICA / NACIONAL CIENTIFICO TECNICA	- Investigación y evaluaciones de los recursos pesqueros y sus ecosistemas para el manejo sustentable. - Certificación sanitaria de recursos pesqueros y acuícolas - Asesor técnico	- LEY DE PESCA - Ley constitutiva del INP - Plan Nacional de Control	- Apoyo Científico y Técnico. - Certificación Sanitaria - Capacitación Técnica
GOBERNACION DE GUAYAS Jefatura Política	PUBLICA PROVINCIAL	- Protección, control, vigilancia y sanciones - Coordinación con entidades públicas	- Constitución	- Coordinación interinstitucional
	TIPO DE			

INSTITUCION / ORGANIZACIÓN	ORGANIZACIÓN / INSTITUCION Y AMBITO	OBJETO DE COMPETENCIA / RESPONSABILIDAD	MARCO LEGAL QUE RIGE (APLICA) LA INSTITUCION	TIPO DE PARTICIPACION Y/O APOYO EN EL AREA PROTEGIDA
CONSEJO PROVINCIAL DE GUAYAS	PUBLICA / LOCAL	<ul style="list-style-type: none"> - - Gobierno local provincial - Planificación y ordenamiento territorial - Ordenanzas pertinentes - Creación de tasas - Control ambiental (calidad ambiental) 	<ul style="list-style-type: none"> - Constitución Art. 263, lit. 4. - Ley orgánica de régimen provincial - Ordenanzas ambientales y reglamentos - Ley de gestión ambiental - Tulas 	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyo al control y vigilancia del AP. - Elaboración de proyectos en zona de amortiguamiento.
MUNICIPALIDAD DEL CANTON DURAN Comisaría Direcciones Municipales	PUBLICA / LOCAL	<ul style="list-style-type: none"> - Gobierno local cantonal - Planificación y ordenamiento territorial - Regulación y sanciones - Ordenanzas pertinentes - Creación de tasas - Control ambiental y turístico - Registro, capacitación, otorgamiento de permisos 	<ul style="list-style-type: none"> - - Constitución Art. 264, lit. 8. - Ley orgánica de régimen municipal - Ordenanzas ambientales y reglamentos - Ley de gestión ambiental - Tulas 	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyo al control y vigilancia del AP. - Permisos, regulación y sanciones en Z.A. - Elaboración de proyectos en zona de amortiguamiento. - Otorgamiento de permisos de funcionamiento en coordinación con Administración del AP.
MIES Instituto de Economía Popular	PUBLICA / LOCAL	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia social - Promoción de la economía popular - Desarrollo de la asociatividad productiva. 	<ul style="list-style-type: none"> - Constitución - Acuerdo de creación del MIES 	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyo Técnico y Financiero para actividades productivas compatibles. - Apoyo al desarrollo de la participación y organización comunitaria.
MINISTERIO DE EDUCACION MINISTERIO DE SALUD	PUBLICA / LOCAL	<ul style="list-style-type: none"> - Autoridad de educación - Normativas técnicas - Regulación y sanciones - Autoridad de salud 	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de educación - Código de salud 	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyo Técnico y Financiero para actividades educativas y de salud. - Atención a la salud comunitaria.
ASOCIACION DE POBLADORES SAN JACINTO DE SANTAY ASOCIACION DE PESCADORES ARTESANALES ISLA SANTAY	PRIVADA / LOCAL	<ul style="list-style-type: none"> - - Organizaciones locales - Desarrollo comunitario - Asociatividad productiva - Promoción de la actividad pesquera 	<ul style="list-style-type: none"> - Acuerdos de creación 	<ul style="list-style-type: none"> - Participación en la implementación del Plan de Manejo. - Monitoreo y Vigilancia del Area Protegida. - Apoyo a la conservación y recuperación de los recursos naturales.

ORGANIGRAMA PARA EL MANEJO PARTICIPATIVO DEL AREA NACIONAL DE RECREACION ISLA SANTAY Y GALLO



DEFINICIÓN Y FUNCIONES POR NIVELES DE COMPETENCIA DE LA ESTRUCTURA DE MANEJO PARTICIPATIVO

NIVEL DIRECTIVO

Es el nivel máximo de administración del Área Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo. Está constituido por la Subsecretaría de Gestión Marina y Costera del Ministerio del Ambiente del Ecuador.

Sus funciones estarán definidas claramente en el **Estatuto Administrativo** que para el Área Nacional de Recreación Isla Santay deberá elaborar y oficializar el MAE.

Sin perjuicio de lo que se establezca en el Estatuto Administrativo, se sugieren las siguientes competencias y responsabilidades para el Nivel Directivo:

- Administrar el Área Protegida y liderar la gestión ambiental, mediante el direccionamiento estratégico, y el establecimiento de políticas, normas y procedimientos que coadyuven al cumplimiento de la visión y objetivos del Área Protegida.
- Aprobar la proforma presupuestaria, asegurar la disponibilidad de fondos para el financiamiento del manejo y administración del Área Protegida, así como de las acciones establecidas en el Plan de Manejo, y autorizar el gasto dentro de sus competencias.
- Orientar y dirigir la implementación del Plan de Manejo del Área Protegida.
- Suscribir convenios con organismos nacionales e internacionales, que coadyuven al manejo del Área Protegida.
- Apoyar a los niveles técnicos y operativos para el cumplimiento de sus funciones y los objetivos de conservación del Área Protegida.
- Autorizar las investigaciones científicas, tomando en consideración el manual de procedimiento para las investigaciones del Ministerio del Ambiente.

- Aprobar la conformación del Comité de Gestión e integrar su participación como apoyo al manejo del Area Protegida, basado en los lineamientos establecidos en el Plan de Manejo y sus objetivos de conservación.
- Otorgar patentes de operación turística, basadas en las regulaciones establecidas para el Área Protegida y los criterios técnicos del Plan de Manejo aplicados para este caso, así mismo, tomando en consideración la capacidad administrativa y de manejo de cada sitio turístico
- Cumplir y hacer cumplir el marco legal vigente.

NIVEL ADMINISTRATIVO OPERATIVO

Es el nivel estratégico y operacional Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo. Lo conforman el personal operativo del Area Protegida: Responsable del Area Protegida y guardaparques.

Conforme a las necesidades del Area Protegida se requieren al menos 2 guardaparques en forma permanente.

FUNCIONES DEL NIVEL OPERATIVO

Sin perjuicio de lo que se establezca en el Estatuto Administrativo, se sugieren las siguientes competencias y responsabilidades para el Nivel Administrativo Operativo:

- Implementar el Plan de Manejo del Area Protegida
- Coordinar con otras instituciones relevantes todo tipo de convenios y programas de apoyo a la ejecución del mismo informando periódicamente al Nivel Directivo del cumplimiento de las actividades.
- Cumplir y hacer cumplir las funciones establecidas dentro de la organización del Area Protegida.

- Supervisar las investigaciones científicas, tomando en consideración el manual de procedimiento para las investigaciones del Ministerio del Ambiente.
- Vigilar y realizar seguimientos para el cumplimiento de los trámites legales, por infracciones cometidas en el Area Protegida, con el apoyo del Comité de Gestión.
- Ordenar los gastos para la implementación de las distintas actividades realizadas en el Area Protegida.
- Ejecutar los planes, programas y proyectos de apoyo al manejo del Area Protegida, así como las actividades técnicas, administrativas y financieras.
- Convocar al Comité de Gestión y facilitar la cooperación y coordinación con el mismo, y otros usuarios del Area Protegida, priorizando la participación de los actores locales comunitarios, a cuyos miembros se los incorporará en los programas de desarrollo, de acuerdo al Plan de Manejo.
- Gestionar fondos en organismos nacionales e internacionales para la aplicación de proyectos.
- En coordinación con el Ministerio de Turismo, planificar cursos de guías naturalistas y guías nativos; y, aplicarlo coordinadamente con el Comité de Gestión.

NIVEL DE GESTION Y PARTICIPACION CIUDADANA

En términos legales, se constituye en el denominado **Comité de Gestión y Participación Ciudadana** del Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo.

Es la instancia organizada de coordinación, concertación, y apoyo a la gestión de la misma.

Su función primordial es la de apoyar a la conservación del Area Protegida a través del fortalecimiento de la participación de los actores locales vinculados al área protegida en los términos prescritos por la ley.

Es un espacio amplio y abierto para la participación social, creado a través de la expresión de interés de participación voluntaria de instituciones u organizaciones vinculadas al Area Protegida.

Todos los miembros del Comité de Gestión y Participación Ciudadana solicitarán por escrito ser parte del Comité de Gestión, y serán ante el Nivel Directivo del Area Protegida, para lo cual firmaran Acuerdos de Cooperación donde se establezcan sus compromisos y responsabilidades.

Tanto el Nivel Directivo como el Nivel Operativo se apoyaran en sus labores en el Comité de Gestión.

En general, los principales Objetivos del **Comité de Gestión** serán los siguientes:

- Cooperar con el Nivel Directivo y Operativo en las tareas de conservación y manejo de las áreas terrestre y marina y del acervo cultural del Area Protegida y su zona de amortiguamiento;
- Proponer, gestionar y dar seguimiento a proyectos y actividades destinadas a mejorar la calidad de vida de las comunidades y usuarios de los recursos, en el marco de la conservación del Area Protegida;
- Apoyar a la administración del Area Protegida en las tareas de control y vigilancia que permitan mantener la integridad territorial y la inviolabilidad del área protegida, de conformidad con el marco legal existente y el Plan de Manejo del Área; esto incluirá la denuncia de infracciones y delitos que pudieran cometerse y el seguimiento de las mismas.
- Proponer e impulsar alternativas técnicas, normativas y políticas que mejoren la conservación y manejo del Area Protegida y su zona de amortiguamiento;
- Promover alianzas para la efectiva ejecución e implementación del Plan de Manejo;

- Facilitar la resolución de conflictos que se suscitasen al interior del Area Protegida y su zona de amortiguamiento;
- Difundir y facilitar la información, beneficios y actividades del Area Protegida al resto de la comunidad;
- Velar por, una comunicación oportuna, acceso a la información y la transparencia de gestión;
- Asegurar que las resoluciones que se adopten al interior del Comité de Gestión sean socializadas, respetadas y aplicadas;

Se sugiere que la autoridad del Area Protegida convoque a reuniones de información y trabajo en forma conjunta al menos 1 vez cada semestre, independientemente de los operativos que en forma individual o conjunta deban realizarse para el cumplimiento de la Ley.

Para lograr la integración, participación e involucramiento de todos los actores locales identificados, se sugiere que el Comité de Gestión tenga tres grupos de coordinación y participación, a quienes a través del Plan de manejo y las políticas del MAE se deberá especificar sus funciones, obligaciones y responsabilidades puntuales.

Grupo de Apoyo Técnico (GAT)

El Grupo Apoyo Técnico, GAT, está considerado como un organismo eminentemente técnico - científico y sus funciones y objetivos están dirigidos a entregar una asistencia especializada permanente que requiera la administración y manejo del área protegida; y, a coordinar las actividades que realizan las organizaciones no gubernamentales, universidades y/o estaciones científicas. Estará conformado por representantes de universidades, instituciones científicas, u ONG's que, laboran o implementan proyectos al interior o en la zona de amortiguamiento del área protegida.

Como parte de sus objetivos específicos, el GAT, creará una base de datos a través del Sistema de Información Geográfica (SIG), con los resultados de los proyectos que las ONG's, universidades y/o estaciones científicas ejecutan; la misma que estará a disposición de la administración del área protegida, de cualquiera de los miembros del Comité de Gestión y de los gobiernos locales, como documento de consulta.

El GAT, además, apoyará con acciones de capacitación y asistencia técnica para el fortalecimiento del Comité de Gestión y en coordinación con la administración del Area Protegida, emitirá sus criterios sobre decisiones o propuestas desde los organismos públicos y privados, personas naturales y jurídicas de carácter nacional o internacional. Para el caso del Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo, se invitará a su conformación, entre otros, a las siguientes instituciones u organizaciones:

- Ministerio de Turismo
- Instituto Nacional de Pesca INP
- Centro de Investigaciones CENAIM ESPOL
- Universidades locales
- ONG's con convenio suscrito
- Colegio de Biólogos de Guayas

Grupo de Apoyo a la Gestión de los Programas del Plan de Manejo

Está integrado por instituciones gubernamentales nacionales y seccionales, cabildos comunales, comunidades ancestrales y campesinas y en general por entidades públicas y/ o privadas u organizaciones sociales, legalmente reconocidas, en el ámbito de acción del Area Protegida.

Su función principal es apoyar en la gestión e implementación de los programas, proyectos y acciones contemplados en el Plan de Manejo, en el ámbito de sus responsabilidades y competencias, ya sea como institución u organización pública o privada, y facilitar el personal y las herramientas necesarias, para cumplir con los objetivos y metas propuestas, optimizar los recursos, evitar la duplicación o superposición de acciones, y procurar una gestión integradora y participativa de todos los actores.

Grupo de Apoyo a Operativos de Vigilancia y Control

En este grupo se encuentran las instituciones que tienen directa relación con la vigilancia, control y manejo de los recursos naturales, entre los principales, la Policía Ambiental, Capitanía del Puerto, Fiscalía Ambiental.

Su función principal es apoyar y participar en los operativos de vigilancia y control que se requieran, especialmente para el control de actos ilícitos contra el Area Protegida.

ZONIFICACION DEL AREA NACIONAL DE RECREACION ISLA SANTAY Y GALLO

Introducción

La zonificación es la técnica de planificación y ordenamiento territorial que permite organizar las actividades que realizan los usuarios en zonas de manejo definidas; además permite resolver los conflictos que pueden generarse por el uso directo o indirecto de los recursos naturales de un sector determinado dentro de un área protegida.

La zonificación de un área protegida no describe a los recursos naturales pero sí nos indica el cómo se localizarán, aprovecharán y manejarán dichos recursos. La finalidad de la zonificación es la de dividir un área natural, sea ésta terrestre o fluvial en unidades que sean capaces de manejar para enfrentar los objetivos de manejo designados para la misma, por lo tanto cada zona debe ser capaz de cumplir uno o varios de los objetivos del área protegida,

Estos antecedentes han sido tomados en cuenta para realizar la zonificación del Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo, en concordancia con la categoría asignada al mismo.

La zonificación del Area Protegida Isla Santay ha sido establecida tomando como referencia cartográfica los diferentes Mapas elaborados en el presente estudio, y el procesamiento producto del mapeo participativo de actividades realizado con los actores junto con el análisis de la biodiversidad existente en el lugar.

Se tomó en consideración la distribución de la biodiversidad de especies de flora y fauna existente, poniendo especial énfasis en los objetos de conservación, presencia de colonias establecidas de aves, y las especies que están dentro de la categoría de amenazadas de extinción. Según el libro rojo de la UICN.

Se realizó también la identificación de actividades socio-económicas que se realizan tanto dentro del área protegida como en su zona de amortiguamiento por parte de todos los usuarios identificados durante el tiempo de realización del estudio y que ejercen algún tipo de influencia; quienes a su vez aportaron con información en talleres de trabajo realizados durante el tiempo de ejecución del proyecto.

Estos talleres se realizaron en la Isla Santay con la presencia de la comunidad local y varios actores identificados, con quienes se procedió a elaborar un mapeo participativo de actividades realizadas por ellos con el fin de establecer el “uso actual del área protegida”, siendo un valioso aporte informativo, por ser quienes conocen la realidad existente en la zona.

En lo que concierne a los usos actuales y potenciales de la misma en el aspecto pesquero y turístico, esta actividad permitió, contrastar la visión de los usuarios con una primera propuesta técnica revisada y validada en el taller realizado el 21 de octubre del 2010, afianzando de esta manera la zonificación del área protegida.

En la zonificación que fue socializada el 21 de octubre del 2010 se destacó la necesidad expuesta por la autoridad ambiental, incluir y ampliar en el área protegida el ecosistema fluvial que la rodea, para consolidar al área como humedal.

Como resultado, el presente documento técnico establece la zonificación para el Área Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo (Matriz de Zonificación, Anexo Mapa No. 9: Zonificación, Tabla No. 15 y Tabla No. 16), identificando 4 zonas y 6 Sub zonas de manejo:

1. Zona de Uso Múltiple (ZUM), con las correspondientes
 - 1.1. Sub-Zona de Uso Comunitario,
 - 1.2. Sub-Zona de Infraestructura y Administración, y
 - 1.3. Sub-Zona de Zoocriadero.

2. Zona de Turismo y Recreación (ZTR), con las correspondientes
 - 2.1. Sub- Zona de Ecoturismo Puro
 - 2.2. Sub-Zona de Recreación

3. Zona de Restauración de Ecosistemas (ZRE)

4. Zona de Conservación
 - 4.1. Subzona de Conservación Estricta (ZCE)

MATRIZ DE ZONIFICACION (Síntesis de usos)

CODIGO ZONA	ZONA	ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES CONDICIONADAS	ACTIVIDADES PROHIBIDAS
ZUM	<p>Objetivo</p> <p>Zona de Uso Múltiple</p> <p>Subzona de uso comunitario</p> <p>Subzona de infraestructura y administración</p> <p>Subzona de zocriadero</p>	<p>Vivienda (Eco Aldea)</p> <p>Comercio menor</p> <p>Agropecuaria familiar</p> <p>Viveros y zoo criaderos</p> <p>Pesca artesanal</p> <p>Venta de comida</p>	<p>Expansión, remodelación / ampliación de viviendas</p> <p>Actividades sociales y recreativas</p> <p>Venta y consumo de bebidas alcohólicas</p> <p>Crianza de animales para consumo.</p> <p>Facilidades para las actividades agropecuarias y de pesca.</p>	<p>Uso diferente al de vivienda</p> <p>Construcciones / infraestructura no autorizadas</p> <p>Comercio mayor</p> <p>Agropecuaria mayor / expansiva</p> <p>Ganadería caprina</p> <p>Cacería</p>
ZTR	<p>Zona de Turismo y Recreación</p> <p>Subzonas: Ecoturismo puro</p> <p>Recreacional</p> <p>Camping</p> <p>Comedores</p>	<p>Caminatas / Senderismo</p> <p>Cabalgatas guiadas</p> <p>Comida campestre (Picnic)</p> <p>Actividades educativas y culturales, no Masivas</p> <p>Comercio para turismo</p>	<p>Campamentos</p> <p>Actividades culturales y recreativas</p> <p>Infraestructura y facilidades para la actividad turística, cultural y recreacional</p>	<p>Cacería</p> <p>Turismo masivo</p> <p>Fogatas</p> <p>Tala (excepto para mantenimiento y desbroce autorizado)</p>
ZRE	<p>Zona de Restauración</p>	<p>Investigación científica</p> <p>Reforestación</p>	<p>Caminatas / Senderismo</p> <p>Desbroce</p>	<p>Cacería</p> <p>Tala</p>
ZCO	<p>Zona de conservación</p> <p>Subzona de Conservación Estricta</p>	<p>Investigación científica</p>	<p>Caminatas / Senderismo</p> <p>Filmaciones y fotografía</p>	<p>Cacería</p> <p>Tala</p>

Descripción de la Zonificación

El área protegida está conformada por dos Islas: Santay Gallo, de aprobarse la propuesta de ampliación, estará dividida geográficamente en dos zonas, una terrestre que es la conformada por las dos islas, y la otra fluvial, que la conforma el cuerpo de agua que rodea las Islas.

En su extensión total se han implementado 4 zonas principales de manejo que han sido establecidas en la zonificación producto del cruce de información entre las actividades socioeconómicas realizadas y la biodiversidad existente en el lugar.

Estas zonas divididas en 4 categorías y 5 sub categorías, están presentes en distintos sectores del Area Protegida.

El **área terrestre** está conformada por la Isla Santay y la isla Gallo

El **área fluvial**, estaría conformada por el cuerpo de agua que rodea a las dos islas.

Las extensiones o superficies en hectáreas de estas zonas de manejo que conforman el Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo, se detallan en siguiente Tabla.

ZONA	COD	HECTAREAS
ZONA DE USO MÚLTIPLE	ZUM	59,03
Eco Aldea		2,34
Sub-Zona de Uso Comunitario		45,41
Sub-Zona de Administración		2,66
Sub-Zona de Investigación		
ZONA DE TURISMO Y RECREACIÓN	ZTR	96,69
Sub- Zona de Ecoturismo Puro		
Sub-Zona de Recreación		
ZONA DE RESTAURACIÓN	ZRE	697,94
ZONA DE CONSERVACIÓN	ZCE	1069,05
Subzona de Conservación Estricta		252,09
Total		2.225,20

Actividades Restringidas

En la zonificación del Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo existen actividades que no estarán permitidas en ninguna de las zonas establecidas, así como otras que se permitirán en lugares definidos.

Las actividades que se realicen deberán ser compatibles con la conservación de la biodiversidad y el uso racional y sustentable de los recursos naturales del Área Protegida.

En este sentido no estarán permitidas, en términos generales, las siguientes actividades:

- Realización de fogatas o fumar al aire libre
- Construcción de cerramientos
- Cacería de animales silvestres
- Colección de plantas nativas o endémicas o sus partes con excepción de trabajos de investigación autorizados.
- Tala o corte de especies de árboles nativos o endémicos
- Siembra de plantas exóticas
- Construcción de cualquier tipo de infraestructura, incluyendo caminos, a excepción de las instalaciones administrativas y de uso público que se construyan para el manejo del Area Protegida.
- Arrojo de escombros, basura, aguas servidas, aguas de sentina o cualquier tipo de desperdicio orgánico o inorgánico.
- Extracción de especies no permitidas por la ley o que estén en veda o en zonas de conservación estricta o no extractiva a excepción del uso científico.
- Otros que determine a futuro la autoridad competente

Actividades Permitidas

Entre las actividades permitidas que se promoverán en el Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo se contemplan las siguientes:

- Actividades eco-turísticas y recreativas sustentables, bajo responsabilidad de guías naturalistas nativos y no nativos.

- Actividades educativas con estudiantes de escuelas, colegios y universidades.
- Investigaciones científicas, principalmente aquellas dirigidas a los objetos de conservación y las que sean de utilidad para el manejo del área protegida
- Construcción de infraestructura eco-turística desmontable y de acuerdo con las normas que sean además amigables con el entorno.
- Reciclaje de desechos sólidos
- Uso de energías alternativas amigables con el entorno
- Actividades de reforestación con arboles nativos en las zonas donde se aplique
- Actividades de manejo sustentable de los recursos naturales
- Otros que determine a futuro la autoridad competente de acuerdo con los objetivos de manejo del área.

A continuación se describe las categorías de las zonas de manejo del área, en las cuales se realiza una breve descripción, sus objetivos, su extensión y ubicación; así como también sus usos y normativas básicas para y manejo adecuado.

ZONA DE USO MULTIPLE

Código: ZUM

Definición

Es un área de uso variado donde convergen por igual las actividades de la comunidad asentada en la isla, turísticas, agropecuarias entre otras que presentan casi ninguna diferencia de uso del espacio físico dentro de esta zona del área protegida

Objetivo

Su objetivo principal es permitir el uso sustentable de los recursos naturales, intentando armonizar todas las actividades que se desarrollen en la misma en concordancia con los objetivos de manejo y actividades permitidas dentro del área protegida.

Extensión y Ubicación

La Zona de Uso Múltiple (ZUM) se encuentra localizada en el extremo sur oeste de la isla donde estará concentrada la mayor parte de la comunidad de Santay en la denominada Eco Aldea, y sus alrededores, donde estarán ubicadas las oficinas administrativas del área protegida, el zoo criadero y la granja agroecológica.

La Zonas de Uso Múltiple (ZUM) está tanto en la zona terrestre como en la zona fluvial del Área Protegida. La zona de uso múltiple está dividida en tres Subzonas.

La primera es la **Subzona de Uso Comunitario**, comprende las áreas destinadas a la vivienda y convivencia de la comunidad de Santay, y sus alrededores donde realizan sus actividades productivas principales, como pesca y agropecuaria.

La segunda es la **Subzona de Administración**, comprende el área donde se construirá la infraestructura para la administración del Area Protegida, como la vivienda del personal del Jefe de Area y guardaparques, Centro Administrativo, casetas de guardianía, entre otros.

La tercero es la **Subzona de Investigación**, comprende el área donde se construirá la infraestructura para el Centro de Investigación y el Zoológico

Las coordenadas respectivas se presentan en la Tabla No. 15 a.

Usos y Normativas

En la Zona de uso múltiple (ZUM) se presenta una situación compleja para la misma ya que confluyen en esta zona una serie de actividades relacionadas por una parte con los objetos de conservación identificados que deben ser conservados, y por otro lado se presenta una serie de usos que están y estarán relacionados con la administración y manejo del área protegida, y actividades de turismo, pesca, agropecuaria, que son y serán llevadas a cabo por la comunidad de Santay.

Estas actividades podrían generar un conflicto de usos o intereses, ya que dentro de la misma se manifiestan todos, ocupando una misma área común, por lo que se propone su coexistencia sin límites físicos pero con prioridades definidas.

Las prioridades estarán orientadas hacia el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos y servicios ambientales.

En lo referente a la investigación (zoo criadero) se promoverán más estudios encaminados hacia un manejo sustentable y una estrategia de conservación de la especies.

Para las actividades recreativas se deben respetar todas las normas ambientales y turísticas vigentes y la infraestructura a construirse de ser el caso debe ser fácilmente desmontable y utilizando materiales que sean amigables con el entorno según las especificaciones técnicas creadas para tal efecto y autorizadas por la autoridad competente.

Para el caso de la pesca se deben señalar adecuadamente el lugar donde se colocan las artes de pesca así como también regular los tipos de artes de pesca usados de manera tal que minimicen los impactos ambientales, especialmente sobre suelo y agua

La pesca de recolección está permitida pero siempre respetando tallas mínimas, épocas de reproducción y vedas que estén establecidas o que lo estén en el futuro o en su defecto por disposiciones emanadas por la autoridad ambiental competente.

La pesca con el uso de explosivos, o con sustancias químicas y orgánicas, está prohibida totalmente en áreas protegidas sin ningún tipo de excepción según lo dispone la normativa actual vigente.

El manejo de esta zona es muy compleja pero estará basada en la legislación ambiental, turística y pesquera vigente, por lo tanto estará a cargo de las autoridades competentes en su ámbito de acción, lideradas por el Ministerio de Ambiente

De efectuarse alguna otra actividad diferente a mencionadas tales como canotaje, o pesca deportiva esta deberá regularse por la legislación vigente y aquellas normativas que se creen para tal efecto, ubicando y señalizando lugares específicos para la ejecución de la actividad.

ZONA DE TURISMO Y RECREACION (ZTR)

Código ZTR

Definición

Es una zona de uso intensivo para el desarrollo de actividades turísticas y recreativas abiertas para la comunidad y turistas en general, pero tratando de generar el menor impacto posible al ecosistema.

Objetivo

Su objetivo principal es dar a conocer las bondades naturales y la biodiversidad que ofrece el área, ofreciendo actividades turísticas y recreativas organizadas para un adecuado manejo y atención de los visitantes

Extensión y Ubicación

Las Zonas de Turismo y Re recreación (ZTR) están tanto en la zona terrestre como en la zona fluvial del Área Protegida. La zona de turismo y recreación, está dividida en dos Subzonas.

La primera es la **Subzona de Ecoturismo Puro**, que comprende varias áreas representativas de los ecosistemas y objetos de conservación del Area Protegida, a las que se puede acceder a través de senderos y caminerías que deberán estar debidamente señalizados.

La segunda es la **Subzona de Recreación**, que comprende varias áreas intervenidas, donde se instalarán facilidades turísticas y recreativas para todas las edades, Serán zonas de alta concentración de visitantes, donde también se habilitarán los espacios para camping y alimentación.

Es una zona de uso intensivo para el desarrollo de actividades recreativas orientadas básicamente a aquellas que se realizan en la playa y que no requieren de un operador para su ejecución.

Las coordenadas respectivas se presentan en la Tabla No. 15 b.

Usos y Normativas

Su uso estará regulado por leyes y reglamentos ambientales y turísticos vigentes que son compatibles con el manejo de áreas protegidas y aquellas normativas que puedan surgir producto de nuevos estudios para regulación de la actividad, hecho por personal calificado y conocedor de la realidad del Área Protegida.

Las restricciones estarán en función de la Subzona específica en que se realice la actividad. El ruido generado por la actividad debe ser controlado de manera adecuada especialmente por Guías y/o Guardaparques.

Para el normal desenvolvimiento de las actividades de visita en la zona de turismo se propone una normativa básica de visita sin perjuicio de las disposiciones específicas para cada Subzona y de otros reglamentos y disposiciones que impartan las autoridades competentes para el adecuado manejo del área protegida

ZONA DE RESTAURACION DE ECOSISTEMAS (ZRE)

Definición

Es una zona de protección que está dirigida a la recuperación de espacios naturales degradados, el mejoramiento de la calidad de la biodiversidad del Área Protegida, el escenario paisajístico, y en especial para para los procesos naturales de los objetos de conservación y especies emblemáticas (endémicas, únicas o amenazadas).

Objetivo

Su objetivo principal es recuperar los espacios naturales degradados (terrestres y acuáticos para favorecer los procesos ecológicos y la biodiversidad que en ellos existen, permitiendo además la participación de los visitantes con actividades que coadyuven a la conservación y recuperación de sus recursos naturales.

Extensión y Ubicación

La zona de restauración cubre una amplia zona ubicada en la parte central de la Isla Santay.

Las coordenadas respectivas se presentan en la Tabla No. 15 c.

Usos y Normativas

Es una zona destinada a la recuperación y conservación de los espacios y recursos naturales del área protegida y su normativa esta basada en la legislación ambiental vigente.

En esta zona se permite únicamente actividades relacionadas con la conservación, manejo y recuperación de los elementos naturales. Así como también la investigación científica que está dirigida de manera específica hacia la recuperación de los ecosistemas, especies y/ o recursos naturales de estas zonas.

Esta zona por obvias razones intenta evitar actividades incompatibles con la conservación, por lo tanto están prohibidas las actividades extractivas de todo tipo y cualquiera que impacten a los objetos de conservación e interfieran con la protección de la vida silvestre del Área Protegida.

Además no se puede usar ningún tipo de dispositivo electrónico o eléctrico que no esté relacionado con actividades permitidas.

Se permitirá la entrada de visitantes que tengan claro interés en apoyar la recuperación de los espacios naturales, a través de actividades dirigidas y controladas por el personal del Area Protegida, como reforestación, investigación, reintroducción de especies nativas, entre otros.

ZONA DE CONSERVACIÓN (ZCO)

Definición

Es una zona de protección que está dirigida a la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad del Área Protegida, sin causar alteración del ecosistema o causando el menor impacto posible.

Objetivo

Su objetivo principal es proteger y mantener inalterable los procesos ecológicos y la biodiversidad que en ella exista, permitiendo además realizar estudios que coadyuven a la conservación y manejo adecuado de sus recursos naturales.

Extensión y Ubicación

La zona de conservación se encuentra ubicada tanto en la Isla Santay, como en la Isla Gallo. Las coordenadas respectivas se presentan en la Tabla No. 15 d.

La zona de conservación tiene a su vez una **Sub zona de Conservación Estricta**, que en realidad son áreas puntuales destinados exclusivamente para la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad del Área Protegida, en especial sobre los objetos de conservación y especies emblemáticas (endémicas, únicas o amenazadas) sin causar alteración del ecosistema o causando el menor impacto posible.

Usos y Normativas

Es una zona destinada a la conservación de los recursos naturales del área protegida, está dividida en varias zonas dentro del AP y su normativa esta basada en la legislación ambiental vigente.

En esta zona se permite únicamente actividades relacionadas con la conservación y manejo adecuado de los recursos. Así como también la investigación científica que está dirigida de manera específica hacia alguna de las especies o recursos naturales de estas zonas.

Esta zona por obvias razones intenta evitar actividades incompatibles con la conservación, por lo tanto están prohibidas las actividades extractivas de todo tipo y cualquiera que impacten a los objetos de conservación e interfieran con la protección de la vida silvestre del Área Protegida. Además no se puede usar ningún tipo de dispositivo electrónico o eléctrico que no esté relacionado con actividades permitidas.

Excepcionalmente se puede permitir la entrada de personal que realice actividades de mantenimiento si es aplicable con permiso de la autoridad competente y guardando normas de conducta adecuadas para evitar molestar o causar impactos sobre la biota; en otras palabras las actividades deben ser compatibles y teniendo cuidado con el medio. También se pueden considerar visitas específicas de científicos o autoridades con fines específicos pero sus salidas deberán ser reguladas y coordinadas con la autoridad competente.

Se deben de implementar estrategias de conservación y estudios específicos para las principales especies involucradas en estas zonas de conservación.

El manejo y seguridad están a cargo de las autoridades del ministerio de Ambiente.

PROPUESTA DE AMPLIACIÓN DEL AREA PROTEGIDA (Área Fluvial)

Definición

El Area Fluvial es una zona de protección que está dirigida exclusivamente a la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad que en este cuerpo de agua se encuentran.

La finalidad es fortalecer y consolidar al Area Nacional de Recreación Isla Santay, como humedal de importancia internacional.

Objetivo

El objetivo principal de la ampliación del Area Protegida, es incorporar al Río en el proceso de protección y manejo de la biodiversidad costera y fluvial del este cuerpo de agua que rodea las islas Santay Gallo.

Extensión y Ubicación

Las coordenadas de esta zona son las se presentan en el Anexo Tabla No. 16.

Usos y Normativas

Es una zona destinada a la conservación de los recursos naturales acuáticos del área protegida, una vez formalizada su creación, estará dividida en varias zonas dentro del AP y su normativa esta basada en la legislación ambiental vigente.

En esta zona se permitirán actividades relacionadas con la conservación y manejo adecuado de los recursos acuáticos, especialmente los pesqueros.

La investigación científica estará dirigida de manera especial a identificar la biodiversidad existente y su estado actual de uso.

Se deben de implementar estrategias de conservación y estudios específicos para las principales especies involucradas en esta zona de conservación.

El manejo y seguridad están a cargo de las autoridades del ministerio de Ambiente.

NORMAS GENERALES DE VISITA AL AREA PROTEGIDA

- Respetar los reglamentos generales y específicos.
- Cumplir el horario establecido.
- Acoderar las embarcaciones en las zonas destinadas para ese fin.
- Extraer la basura del área protegida o depositarla en los recipientes para tal efecto.
- Mantener y dejar limpias y ordenadas las instalaciones y facilidades que se les permita utilizar.
- Denunciar ante las autoridades competentes, la ejecución de actos que realice cualquier persona contra los valores del área, así como las contravenciones a las disposiciones vigentes para el uso y disfrute de las instalaciones y facilidades del área.
- Los visitantes podrán transitar solamente por las rutas y senderos autorizados y solo podrá ingresar a los sectores que se destinan al uso público.
- Respetar la ubicación de señales, avisos, vallas e hitos.
- No fumar
- Se prohíbe terminantemente causar daño a la infraestructura, vegetación, animales u otros recursos del área.
- Se prohíbe terminantemente escribir ni pintar sobre las rocas, árboles y demás infraestructura.
- Está prohibido extraer leña del bosque y alrededores y hacer fogatas con fines de cualquier índole.
- No se permite exceder el volumen de los equipos de sonido, grabadoras, radios u otros equipos sonoros.

- Está prohibido el consumo de licor y drogas de acuerdo con lo establecido en la Ley de Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas. Cuando sea evidente que una persona está bajo el efecto de esos productos, se le negará el ingreso o en su efecto se le expulsará del área.
- Se prohíbe el ingreso con armas de cualquier tipo, machetes u otros implementos para la cacería o extracción de recursos.
- Queda prohibido provocar escándalos o faltar a la moral.
- Prohibido arrojar desechos de cualquier naturaleza (basura, aguas negras o servidas, aceites, etc.) al ambiente (riberas, instalaciones, etc.)
- Las normas de seguridad para los visitantes, tanto las escritas como las que impartan verbalmente los funcionarios de las áreas, son de acatamiento obligatorio.
- El incumplimiento por parte del visitante de cualquiera de las normas establecidas o de las directrices o recomendaciones que emitan los funcionarios del Ministerio del Ambiente, facultará a los guardaparques a expulsar al visitante fuera del parque o reserva.
- El acceso a las zonas restringidas con fines científicos se hará mediante previa cita y en coordinación con la Jefatura del Área.

SEÑALETICA PARA LOS SITIOS DE USO PÚBLICO DEL AREA NACIONAL DE RECREACIÓN ISLA SANTAY Y GALLO

Tipos de señales

En los sitios de uso público del Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo, de acuerdo a las condiciones actuales y a lo que se indica en la zonificación del Plan de Manejo, tendrá las señales que se indican a continuación:

- Señales de bienvenida
- Señales de localización
- Señales de inicio de sendero

- Señales normativas y de concienciación
- Señales de precaución
- Señal de despedida

Las dimensiones de cada uno de los letreros serán variables dependiendo de la cantidad de palabras y del tamaño de las letras que se recomiendan para cada tipo de señal, de acuerdo a los diseños que se indican en el presente documento.

SEÑALES DE BIENVENIDA

a) Definición y usos

Son las señales que darán la bienvenida a los visitantes del área protegida y tendrán las dimensiones necesarias para que sean visualizadas con total facilidad tanto para las personas que van en vehículos como para los peatones.

b) Localización

Se colocarán dos señales de bienvenida: una al pie del Muelle principal, o embarcadero donde llegan las embarcaciones a la Isla Santay desde la ciudad de Guayaquil, y la otra en el muelle secundario, donde llegarán las embarcaciones que viene desde Durán.

a) Contenido

En las señales de entrada se colocará el logotipo del Ministerio de Ambiente centrado y en la parte superior junto con el Punto Verde y por debajo los logotipos de las instituciones militares que tienen injerencia dentro del área protegida.

Al lado superior izquierdo por debajo de los logotipos institucionales se colocará la palabra “Bienvenido” y por debajo centrado el logotipo y nombre del área protegida.

SEÑALES DE ORIENTACIÓN

a) Definición y usos

Estas señales indicarán a los visitantes la dirección en la cual deben ir y a la distancia que se encuentra alguna facilidad turística o sitio de interés.

b) Localización

Estas señales se instalarán en los siguientes sitios:

- Desvío hacia la Eco Aldea.
- Desvío hacia el Centro de Visitantes.
- Desvío hacia la Zona de recreación
- Desvío hacia el Centro de Investigación
- Desvío hacia el Centro de Crianza de Animales
- Sendero, 100 m. antes de llegar al campamento San Francisco
- Punta – Estero del Amor
- Hacienda La Florencia
- En La Pampa
- Canal Isla del Gallo
- Punta La Josefina
- Estero La Matilde
- Estero Huaquillas
- Hacienda Las Acacias
- Hacienda Pradera Grande y Chica

c) Contenido

Los letreros de orientación solamente indican el nombre del sitio y una flecha en la dirección que los visitantes deben dirigirse. Pueden tener también la distancia a la que se encuentra el sitio.

Los letreros de orientación deben tener una ilustración a mano derecha o izquierda, dependiendo de la zona donde se instale el letrero.

SEÑALES DE INICIO DE SENDERO

a) Definición y usos

Las señales de sendero indicarán a los visitantes asuntos importantes que deben saber antes de realizar sus recorridos.

b) Localización

Se instalarán 6 señales de inicio de sendero:

- Una al inicio y otra al final del Sendero San Francisco.
- Una al inicio y otra al final del Sendero Los Lagartos.
- Una al inicio y otra al final del Sendero Acuático.

c) Contenido

En la señales de inicio de los senderos se colocará el nombre del sitio, un croquis que indique la ubicación, la distancia del recorrido expresada en metros, un texto que resuma los principales atractivos que se podrán observar en la caminata y ciertos pictogramas de información o normativos.

Cuando se trate de un sendero en cual ha sido financiado por alguna agencia o agencias de cooperación, en la parte inferior se colocarán los logotipos.

SEÑALES DE NORMATIVAS Y DE CONCIENCIACIÓN

a) Definición y usos

Son aquellos letreros que en pocas palabras y de una manera clara, sencilla y concisa piden a los visitantes su colaboración para la conservación del sitio.

b) Localización

Estas señales se colocarán en los siguientes sitios:

- En los muelles o desembarcaderos, para tratar el problema de la basura.
- En la Eco Aldea y sitios donde está la infraestructura recreativa para evitar el grafiti y el daño a la vegetación.

- En la cancha de uso múltiple, para tratar el problema de masificación de visitantes.

c) Contenido

Se colocará el pictograma respectivo y un corto texto de concienciación.

SEÑALES DE PRECAUCIÓN

a) Definición y usos

Son aquellas que advertirán al poblador y/o visitante sobre los peligros que podrían correr dentro del área protegida.

b) Localización

Se colocarán las siguientes señales:

- En los Esteros de acceso público, para evitar el riesgo de accidentes.
- En el Centro de Crianza de Animales, para evitar que alimenten a los animales o se produzcan accidentes.
- En los miradores altos, para evitar el riesgo de accidentes
- En la zona de pastizales, para evitar riesgos de incendios

c) Contenido

Se colocará una frase corta que indique el peligro que existe junto con una ilustración representativa o un pictograma.

SEÑAL DE DESPEDIDA

a) Definición y usos

La señal de despedida es la que agradece al turista por haber visitado el área protegida, lo cual ayuda a mejorar la calidad de la experiencia en las personas.

b) Localización

Esta señal se la ubicará en el muelle o embarcadero de salida de la Isla.

c) Contenido

Se coloca el logotipo del área protegida y el texto que indique simplemente “Gracias por su vista”.

3.4. OBJETIVOS BASICOS Y PROGRAMAS DEL PLAN DE MANEJO

Se presentan los siguientes programas de manejo, en relación con los objetivos básicos a alcanzar:

Primer Objetivo Básico

FORTALECER, CONSOLIDAR, MONITOREAR Y EVALUAR LA CAPACIDAD DE MANEJO DEL AREA PROTEGIDA.

- (PGA) Programa de gobernabilidad y administración del área protegida
- (PCV) Programa de Control y Vigilancia

Segundo Objetivo Básico

PROPICIAR LA CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS ELEMENTOS NATURALES DEL ÁREA PROTEGIDA.

- (PZH) Programa de zonificación y manejo de hábitats
- (PRE) Programa de Restauración de Ecosistemas

Tercer Objetivo Básico

FOMENTAR EL USO RACIONAL DE BIENES Y SERVICIOS AL INTERIOR DEL ANR ISLA SANTAY CON LA COMUNIDAD ASENTADA.

- (PTS) Programa de uso público, recreación y turismo sustentable
- (PPS) Programa de pesca sustentable

- (PAG) Programa de agropecuaria
- (PCA) Programa de calidad ambiental

Cuarto Objetivo Básico

FOMENTAR LA EDUCACIÓN, COMUNICACIÓN E INTERPRETACIÓN AMBIENTAL, LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y LA INTEGRACIÓN DEL HOMBRE EN EL USO DE BIENES Y SERVICIOS DE SISTEMAS NATURALES.

- (CEPA) Programa CECOP (Comunicación, Educación, Concienciación Pública)
- (PIC) Programa de Investigación Científica

3.5. DESARROLLO DE LOS PROGRAMAS

Primer Objetivo Básico De Manejo:

Fortalecer, consolidar, monitorear y evaluar la capacidad de manejo del Area Protegida.

PROGRAMA DE GOBERNABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA Código PGA

Justificación

Desde la creación del Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo, la Subsecretaría de Gestión Marino y Costera ha asumido su rol de administrador del Area, y hace presencia en la misma en forma permanente a través de un funcionario.

El Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo, requiere de un sistema de gobernabilidad fortalecido, con credibilidad, ágil en su accionar, presto a resolver los problemas que se presenten, y que actúe con seguridad y justicia.

Para los efectos de una adecuada administración, siguiendo los principios supra-nacionales, constitucionales, las leyes y demás normas internas, es menester considerar también a los diferentes actores involucrados en la zona, como son la comunidad, el sector pesquero artesanal, sector turístico, gobiernos seccionales y autoridades ambientales, de pesca, turismo, y autoridad fluvial, entre otros.

El programa de gobernabilidad y administración del área protegida, proveerá de las herramientas necesarias y procurará fortalecer y consolidar la capacidad de manejo de la autoridad del Area Protegida.

Resumen del Proceso Participativo

Se llevaron a cabo 3 talleres de información y trabajo con la comunidad y otros actores identificados como relevantes para un proceso de fortalecimiento a la gobernabilidad y administración del Area Protegida, para una efectiva coordinación y participación comunitaria local representada en sus dirigentes y autoridades.

Estas reuniones se llevaron a cabo el 6 y 26 de agosto, y el 21 de octubre del 2010. Adicionalmente se llevaron a cabo reuniones y consultas permanentes con los funcionarios de la SGMC, a fin de conocer su visión sobre el Area Protegida, su responsabilidad y recursos, y de esta manera definir un programa de Gobernabilidad y Administración acorde con las necesidades, exigencias y posibilidades de la SGMC.

Matriz FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Área Protegida con administración desconcentrada local. - Existe personal del MAE presente y permanente. - Facilidad de acceso y cercanía a la ciudad de Guayaquil y a las autoridades de control y vigilancia. - Interés y apoyo por parte de varias instancias de gobierno (MINEC, MINSALUD, MIES, MIDUVI, MINTUR). - Interés y apoyo por parte de los gobiernos seccionales (provincial y municipal) 	<ul style="list-style-type: none"> - Interés y apoyo gubernamental - Reorganización física de la comunidad. - Proyectos Estatales en marcha
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> - Débil organización y capacidad de gestión comunitaria. - No existe infraestructura adecuada para mantener personal del MAE en el AP 	<ul style="list-style-type: none"> - Conflictos interinstitucionales - Intereses particulares no acordes con los objetivos de conservación del AP.

Objetivos Estratégicos del Programa PAG

- Fortalecer y consolidar la administración del Area Protegida, y la participación de las autoridades locales ambientales y de vigilancia y control.
- Propiciar el manejo y la conservación de los elementos naturales del área protegida.

Principales Actividades a implementar

Objetivo específico 1:

Formar el recurso humano, crear la infraestructura y elaborar las herramientas básicas para el manejo y administración del Area Protegida

- a. Diseño, formalización e implementación del Estatuto Administrativo del Area Protegida.
- b. Proceso de selección y contratación de diseños y obra para la infraestructura y equipamiento requerido.
- c. Proceso de selección, contratación y capacitación de personal administrativo y operativo del Area Protegida.
- d. Reuniones de información y trabajo para la conformación y formalización del Comité de Gestión.

En el capítulo Plan Operativo se presenta la matriz de Marco Lógico correspondiente al programa.

Directrices

Este programa será implementado en su totalidad por quienes integran los niveles directivo y administrativo operativo del Área Protegida, quienes deben tener claros los siguientes conceptos.

La Autoridad del Área Protegida

La autoridad de la Área Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo se constituye en un tema clave para la conservación de la biodiversidad en general y el manejo de esta Área Protegida en particular.

Existen cinco elementos para una buena autoridad²¹:

Legitimidad y voz, en el manejo del Área Protegida, particularmente en el nivel de participación y el grado de consenso en la toma de decisiones.

Responsabilidad, del manejo del Área Protegida con las comunidades locales, el público y otros interesados claves, incluyendo la transparencia en la toma de decisiones.

Realización del manejo del Área Protegida, incluyendo respuesta, eficiencia, efectividad y eficacia.

Justicia en la toma de decisiones, incluyendo compartir equitativamente entre los interesados clave y la aplicación de la norma legal.

Liderazgo de los encargados de realizar las políticas del Área Protegida, incluyendo visión estratégica y dirección en las complejidades ecológicas, históricas y socio culturales del Área Protegida.

Existen varias lecciones aprendidas que deben ser consideradas por la autoridad de la Área Nacional de Recreación Isla Santay para una eficiente administración, en las que se incluyen:

²¹ Tomado de la Guía del Sistema de Planificación Maestra del Sistema de Áreas Protegidas, de TNC, CBD, WWF.

a) Una buena autoridad por si sola es una condición previa insuficiente de un manejo efectivo; recursos adecuados y un ambiente político de apoyo son igualmente importantes.

b) Una buena autoridad requiere de marcos legales y operativos claros, incluyendo una descripción de los derechos y las responsabilidades de los interesados, y un reconocimiento de los derechos de tenencia y uso comunitarios de los recursos.

c) La cooperación a través de diferentes tipos de autoridad será cada vez más importante para resolver los problemas de conservación, pero pueden venir cargados de retos políticos.

d) Aunque es fácil identificar amplios principios de buena autoridad, la aplicación local requiere de sensibilidad y flexibilidad.

e) Los rápidos cambios globales en tecnología y en conceptos de participación social en los procesos gubernamentales, están produciendo cambios rápidos con respecto a la autoridad hacia la devolución, mayor responsabilidad y modelos de consenso en la toma de decisiones.

f) El compartir efectivo y equitativo de los beneficios tiende a ser el aspecto políticamente más retador de la autoridad del Area Protegida, especialmente cuando existen múltiples grupos de interesados con una tendencia compleja y derechos de uso.

PROGRAMA DE CONTROL Y VIGILANCIA

Código PCV

Justificación

El acceso al Area Protegida se lo realiza por lo general mediante transporte fluvial desde embarcaderos ubicados en Guayaquil y Durán, siendo el primero el Puerto más utilizado por su cercanía al centro poblado que reside en Isla Santay.

En base a las reuniones de información y trabajo con la comunidad local, la misma se expresa que en la zona poblada existe tranquilidad y seguridad, sin embargo al otro lado de la Isla, que da cara al Cantón Durán, se han presentado problemas de asaltos y robos por personas que incluso llegan a la Isla a pernoctar, a sabiendas que no existe ningún control ni vigilancia en ese lugar. Esto ha ocasionado que la comunidad de Isla Santay evite ir a ese lado de la Isla. Autoridades de la Municipalidad de Durán, corroboran este problema. Adicionalmente, por falta de control y vigilancia, también se tienen problemas de tala y cacería ilegal.

El Area Protegida aún no cuenta con personal suficiente para el control y vigilancia de toda la Isla, y a pesar que se han realizado algunos operativos con el apoyo de la Policía Ambiental, estos no son permanentes.

Este programa proveerá de las herramientas necesarias y procurará fortalecer y consolidar la capacidad de de control y vigilancia del área protegida.

Resumen del Proceso Participativo

La información para elaborar el diagnóstico y formular las conclusiones y sugerencias, fue producto de reuniones y talleres de información y trabajo con la comunidad y otros actores identificados como relevantes para un proceso de fortalecimiento a la gobernabilidad y administración del Área Protegida, para una efectiva coordinación y participación comunitaria local representada en sus dirigentes y autoridades. Estas reuniones se llevaron a cabo el 6 y 26 de agosto, y el 21 de octubre del 2010.

Adicionalmente se llevaron a cabo reuniones y consultas permanentes con los funcionarios de la SGMC, a fin de conocer su visión sobre el Area Protegida, su responsabilidad y recursos, y de esta manera definir un programa de Control y Vigilancia acorde con las necesidades, exigencias y posibilidades de la SGMC.

Matriz FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
------------	---------------

<ul style="list-style-type: none"> • Área Protegida con administración desconcentrada local. • Existe personal del MAE presente y casi permanente en el AP. • Facilidad de acceso y cercanía a la ciudad de Guayaquil y a las autoridades de control y vigilancia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés y apoyo gubernamental y particular • Reorganización física de la comunidad.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Existen problemas de tala ilegal en la isla. • No existe un mecanismo de vigilancia y control permanente en el AP. • No existe suficiente personal, ni facilidades ni infraestructura adecuada para mantener personal del MAE en el AP en forma permanente • Presencia de delincuentes en zonas apartadas de la Isla. 	<ul style="list-style-type: none"> • Intereses particulares no acordes con los objetivos de conservación del AP. • Delincuencia que puede afectar el interés a visitar la Isla.

Objetivos Estratégicos del programa

- Fortalecer el rol de la administración del Area Protegida, y la participación de las autoridades locales ambientales y de vigilancia y control.
- Propiciar el manejo y la conservación de los elementos naturales del área protegida.
- Prevenir y controlar la contaminación del agua, aire y suelo del Area Protegida y su zona de influencia.

Principales actividades a implementar

- a. Diseño, validación, formalización e implementación del sistema de control y vigilancia.
- b. Proceso de selección y contratación de diseños y obra para la infraestructura y equipamiento requerido para control y vigilancia.

c. Proceso de selección, contratación y capacitación de personal requerido para control y vigilancia.

d. Elaboración de convenios con entidades de control y vigilancia.

e. Implementación de operativos de control y vigilancia

En el capítulo Plan Operativo se presenta la matriz de Marco Lógico correspondiente al programa.

Directrices

Actualmente no existe suficiente personal de la SGMC, ni infraestructura ni equipamiento para un efectivo control y vigilancia del Area Protegida.

La facilidad de acceso al Area Protegida, y su cercanía a la ciudad de Guayaquil y sus autoridades de control y vigilancia, es una fortaleza que debe potenciarse, con un mecanismo que facilite la coordinación y participación de los entes de control cuando estos sean requeridos.

Al momento existen problemas de inseguridad y delincuencia que se deben solucionar, sobre todo si se espera lleva a cabo actividades de turismo y recreación permanentes.

En el Area Protegida se debe dotar de seguridad tanto a la comunidad local, como a la biodiversidad que en ella habita.

Segundo Objetivo Básico De Manejo:

Propiciar la conservación y restauración de los elementos naturales del área protegida.

Para alcanzar el objetivo propuesto se plantean dos programas de manejo:

Programa de Zonificación y manejo de Hábitats

Código: PZH

Programa de Restauración de Ecosistemas

Código: PRE

PROGRAMA DE ZONIFICACIÓN Y MANEJO DE HÁBITATS

Código PZH

Justificación

La zonificación es un proceso dinámico y adaptativo de ordenamiento territorial que se erige como la herramienta de planificación más importante con la que cuentan las áreas protegidas, para que, a través de sus planes de manejo, puedan cumplir sus funciones ecológicas y socio económicas.

Mediante el proceso de zonificación se establece un ordenamiento del territorio protegido en zonas más o menos homogéneas en función del nivel de conservación de la integridad ecológica y resiliencia de sus ecosistemas y en función de su capacidad de albergar determinados tipos de actividades.

El fin último de la zonificación es, por un lado, evitar o minimizar el efecto negativo de los impactos humanos a que se encuentran sometidos los ecosistemas del Área Protegida y, por otro, permitir un uso racional de los bienes y servicios que generan estos sistemas naturales a la sociedad. La zonificación puede conceptuarse como la expresión espacial de la política de conservación del Área Protegida.

La Isla Santay y sus alrededores poseen una zona de gran diversidad biológica, prácticamente en medio de dos ciudades, Guayaquil y Durán. Es un refugio predilecto para ciertas aves migratorias y endémicas de la región Tumbesina o Árido ecuatorial de Chapman. Ecológicamente el hecho de encontrar remanentes de bosque seco y manglares en la misma área, lo hace representativo en la conservación de estos dos ecosistemas a nivel regional.

Es un sitio con potencial para encontrar individuos del cocodrilo de la Costa, antiguamente común en las orillas del río Guayas; y representa un refugio para especies de peces e invertebrados de agua dulce y marinos que pasan parte de su ciclo de vida en aguas estearinas. La Isla Santay posee un importante recursos escénico que presenta espacios potenciales para la recreación y descanso, también posee planicies que se encharcan durante la estación lluviosa, que eran típicas en la llanura de inundación de la cuenca baja del río Guayas.

En resumen las Islas, Santay y Gallo además de prestar servicios ambientales a las ciudades de Guayaquil y Duran, también son hábitats naturales de especies propias de la región que están desapareciendo en otras áreas debido especialmente al crecimiento urbano. Además Santay está habitada por 57 familias que suman 229 personas. Es un área que hasta el año 1980 estuvo dedicada, principalmente a la ganadería y al cultivo de arroz, aunque en la actualidad la comunidad de la isla, ya no cultiva arroz, ni se dedica a la ganadería.

Resumen del Proceso Participativo

El proceso desarrollado para la elaboración del diagnóstico consistió en visitas de campo realizadas por el equipo consultor a la Isla Santay, recorriendo los sitios poblados y llevando a cabo entrevistas con líderes comunitarios y con las propias familias. Se llevaron a cabo talleres de información y trabajo con la comunidad, y administración del Área Protegida, para una efectiva coordinación y participación comunitaria. Estas reuniones y visitas de campo, se llevaron a cabo los días 6, 13, 14, 17, 26 de agosto, y el 15 y 21 de octubre del 2010.

Matriz FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
-------------------	----------------------

<ul style="list-style-type: none"> • Área Protegida con administración desconcentrada local. • Existe personal del MAE presente y casi permanente en el AP. • Interés y apoyo por parte de varias instancias de gobierno (MINEC, MINSALUD, MIES, MIDUVI, MINTUR). • Interés y apoyo por parte de los gobiernos seccionales (provincial y municipal) 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés y apoyo gubernamental • Reorganización física de la comunidad. • Proyectos Estatales en marcha • Desarrollo de Proyectos turísticos • Desarrollo de Proyectos productivos • Desarrollo de Proyectos de investigación y conservación.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Débil organización y capacidad de gestión comunitaria. • No existe infraestructura adecuada para mantener personal del MAE en el AP en forma permanente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conflictos interinstitucionales • Intereses particulares no acordes con los objetivos de conservación del AP.

Objetivo estratégico del programa

Conservar la integridad ecológica y la biodiversidad de los ecosistemas del Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo.

Principales acciones a implementar

- a. Validación y formalización de la propuesta de zonificación para el Area Protegida.
- b. Implementación de la señalética para la identificación de las zonas
- c. Elaboración de material didáctico para el conocimiento y reconocimiento de las diferentes zonas y sus usos y restricciones.

En el capítulo Plan Operativo se presenta la matriz de Marco Lógico correspondiente al programa.

Directrices

- Para una adecuada zonificación, administración, manejo y gobernabilidad de la misma, es menester considerar la participación de los diferentes actores involucrados en el desarrollo de la Isla, como son: La comunidad que habita en la

isla; Autoridades; El Sector Pesquero artesanal; El Sector Turístico; Gobiernos Seccionales; Comunidad Científica; Universidades, entre otros.

- La zonificación no es más que una estrategia de manejo que nos permite definir, delimitar espacialmente y clasificar zonas del Area Protegida por intensidades de uso diferentes, con el propósito de proteger, restaurar o utilizar sustentablemente el capital natural de Santay.
- Es necesario estar consciente de que actividades naturales y antropogénicas siempre se han realizado en la isla. Por ello una adecuada zonificación y administración de la misma, permitirá el desarrollo sostenible que la comunidad y el medio requiere.

PROGRAMA DE RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS

Código: PRE

Justificación

Constituye un Programa importante de la Estrategia de Acción del PM y donde deberían de converger el resto de Programas, dado que la conservación de los ecosistemas de Santay es un elemento fundamental de este Plan de Manejo.

Adoptar como objetivo prioritario de muchos de los modelos de manejo del Programa, la conservación o restauración de la *integridad ecológica* y la resiliencia de los ecosistemas de Santay, es una de las estrategias más seguras para la conservación global de la biodiversidad de sus ecosistemas así como para actuar sobre las causas, es decir las funciones ecológicas, responsables del rico y variado flujo de bienes y servicios ambientales a la sociedad.

Desde esta perspectiva puede considerarse que la conservación y la restauración ecológica son conceptos complementarios que forman parte de la gestión de los ecosistemas.

Resumen del Proceso Participativo

El proceso desarrollado para la elaboración del diagnóstico consistió en visitas de campo realizadas por el equipo consultor a la Isla Santay, recorriendo los sitios poblados y llevando a cabo entrevistas con líderes comunitarios y con las propias familias. Se llevaron a cabo talleres de información y trabajo con la comunidad, y administración del Área Protegida, para una efectiva coordinación y participación comunitaria. Estas reuniones y visitas de campo, se llevaron a cabo los días 6, 13, 14, 17, 26 de agosto, y el 15 y 21 de octubre del 2010.

Matriz FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Elevado poder de regeneración natural de la Isla. • Alto grado de biodiversidad • Extensas áreas despobladas • Interés de la comunidad en la participación de proyectos de conservación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés nacional y local como área protegida • Voluntad del MAE para el manejo de la Isla • Desarrollo de proyectos de conservación y repoblación en la Isla y otras áreas protegidas. • Interés de gobiernos seccionales en la participación de proyectos de conservación y restauración. • Interés de ONG's, y de la Comunidad científica en la participación de proyectos de conservación y restauración.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Tala furtiva de mangle rojo • Prácticas inadecuadas de manejo de residuos sólidos y aguas residuales domésticas • Mal manejo de las poblaciones de felinos, cocodrilos y venados principalmente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de la población • Taladores de mangle • Incendios forestales • Presencia de fuentes de contaminación externa • Débil empoderamiento de la población hacia proyectos ambientales de restauración

Objetivos estratégicos del programa

Conservar o restaurar la integridad ecológica, biológica y la resiliencia del eco diversidad y la biodiversidad de Santay, para asegurar un uso racional de sus bienes y servicios.

Proyectos, objetivos específicos y actividades

Proyecto de Manejo, conservación y repoblación de venados, reptiles y felinos silvestres del AREA PROTEGIDA.

Objetivo Especifico 1

Asegurar la conservación y variabilidad genética de venados de cola blanca, desde el contexto eco regional y la integridad biológica de los ecosistemas del Area Protegida.

Acción 1.1

Dentro de la finca agroecológica, se destinará un área para la implementación de un criadero de venados de cola blanca (genéticamente identificados a nivel de subespecie).

Acción 1.2.

Selección de un equipo técnico que se encargará del manejo del proyecto, el mismo que también capacitará a personal de la comunidad, para trabajar en el área mencionada.

Acción 1.3.

Aplicación de los protocolos de repoblación y monitoreos.

Acción 1.4.

Se intercambiarán sementales con otras instituciones, lo que permitirá mantener adecuadas líneas de cruzamiento.

Acción 1.5.

Responsable del Area Protegida, hace conocer a las diferentes **autoridades**, de la disponibilidad de ejemplares para repoblación de las diferentes Áreas protegidas.

Objetivo Especifico 2

Asegurar la conservación, control y repoblación de cocodrilos, desde el contexto eco regional y la integridad biológica de los ecosistemas del AREA PROTEGIDA.

Acción 2.1

Dentro de la finca, se destinará un área amplia para la implementación de la crianza y engorde de cocodrilos (cocodrilera) técnicamente manejada.

Acción 2.2.

Selección de un equipo técnico que se encargará del manejo adecuado del **Herpetário**, el mismo que también capacitará a personal de la comunidad, para trabajar en las áreas mencionadas.

Acción 2.3.

Dentro de la finca, se destinará un área para la construcción e implementación de un **Serpentario** y la adecuación de un área para tortugas e iguanas.

Acción 2.4.

Responsable del Area Protegida da a conocer a las diferentes **autoridades** de la disponibilidad de ejemplares de reptiles (cocodrilos, tortugas, culebras, serpientes e iguanas) para la repoblación de Áreas protegidas.

Objetivo Especifico 3

Asegurar la conservación, control, repoblación y variabilidad genética de felinos silvestres, desde el contexto eco regional y la integridad biológica de los ecosistemas del Area Protegida.

Acción 3.1.

Se reacondicionará la infraestructura de la lagartera para que allí funcione el componente “Manejo de felinos silvestres”

Acción 3.2.

Selección de un equipo técnico para la ejecución del componente.

Acción 3.3.

Identificación genética de los individuos.

Acción 3.4.

Estudios de comportamiento, distribución poblacional y densidad de los individuos.

Acción 3.5.

Marcaje y monitoreo de felinos silvestres

Acción 3.6.

El o la Responsable del Manejo del Area protegida, da conocer a las diferentes **autoridades**, de la disponibilidad de ejemplares para la repoblación de otras Áreas Protegidas.

En el capítulo Plan Operativo se presenta la matriz de Marco Lógico correspondiente al programa.

Directrices

Integridad ecológica y salud ecológica

Son los dos elementos claves sobre los que se asienta la propuesta conceptual y metodológica de la Gestión de Ecosistemas. El primero se refiere a la capacidad de un sistema ecológico de mantener la estructura y funcionamiento que le corresponde a lo

largo de su proceso de evolución natural (sucesión ecológica) en el marco de unas condiciones cambiantes por causas naturales o antrópicas.

Asociado a este concepto se encuentra el de **Resiliencia Ecológica** que en los acuerdos del V Congreso Mundial de Parques de Durban se recomendó incorporar al manejo de las áreas protegidas (UICN, 2003).

Se refiere a la capacidad de un ecosistema de tolerar perturbaciones sin alterar su integridad ecológica, es decir sin colapsarse. Mide su elasticidad o capacidad de reconstruirse al cesar una perturbación de origen natural (erupciones volcánicas, fenómeno de El Niño) o antrópico (cese de la sobreexplotación pesquera, eliminación de especies exóticas, etc.); y sirve para evaluar el grado de vulnerabilidad de un sistema ecológico frente a las perturbaciones. Un ecosistema con integridad ecológica viene a decirnos que los componentes y procesos ecológicos y evolutivos necesarios para mantener un cuadro ecológico de referencia deseado están intactos, funcionan normalmente y además posee una determinada capacidad para volver a un cuadro ecológico de referencia dinámico después de que cese una o varias perturbaciones de origen natural y/o humano.

El manejo de las áreas protegidas basado en la conservación de la integridad ecológica, es una aproximación estratégica para conservar de manera global y segura la biodiversidad de un sistema ecológico, ya que se centra en la caracterización y conservación de los procesos biofísicos esenciales que ligan a las especies con sus hábitats (flujos de aguas subterráneas, flujos de nutrientes en laderas, sistema de corrientes marinas, etc.). Pero por otro lado entabla dificultades al reclamar la administración del territorio de una forma global y coherente, ya que los procesos naturales esenciales que la determinan, generalmente, se extienden más allá de los límites administrativos de las áreas protegidas.

El concepto complementario de **salud ecológica**, se refiere al valor social de los ecosistemas y se entiende como la capacidad que poseen los sistemas ecológicos con integridad ecológica para suministrar, de forma sustentable, es decir sin interrupciones, debilitamientos o pérdidas, un rico y variado flujo de bienes y servicios a la sociedad.

La importancia de disponer de modelos conceptuales generales de ecosistemas insulares y estuarinos de Santay.

Los ecosistemas son entidades funcionales complejas ya que se estructuran y funcionan a través de múltiples interconexiones y procesos biofísicos, aunque hay que tener en cuenta que no todos los factores y procesos tienen la misma importancia a la hora de determinar su integridad ecológica y resiliencia. Como táctica para identificar, caracterizar y, sobre todo, priorizar factores de control y procesos claves dentro de una trama compleja de interrelaciones, está la elaboración de modelos conceptuales de carácter descriptivo.

Un modelo descriptivo, no es más que una formulación simplificada y esquemática de las condiciones reales de un ecosistema, cuya correcta representación en forma de un diagrama de compartimentos y flujos, ayuda a comprender distintos escenarios de manejo en toda su complejidad.

El AREA PROTEGIDA requiere del estudio y diseño de estos modelos, pues se entiende que constituyen una excelente herramienta de análisis, diagnóstico y predicción muy útil para moverse dentro del complejo mapa de interrelaciones de los diferentes ecosistemas y caracterización de factores y procesos claves, establecer hipótesis de las relaciones causa-efecto entre factores de tensión y cambios en el sistema, e identificación de indicadores. Todos estos aspectos son esenciales para el Programa de Restauración de de Ecosistemas.

La importancia del agua como un elemento clave para la conservación de los ecosistemas acuáticos y terrestres de Santay.

Los flujos de agua superficial y subterránea constituyen elementos esenciales para comprender la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos (río, corrientes, mareas, humedal) y terrestres de Santay. Existe, por tanto, una fuerte interdependencia entre los ecosistemas insulares y las componentes superficial y subterránea del ciclo del agua. Dado el desconocimiento que se tiene sobre la hidrología subterránea de Santay, es necesario promover estudios de investigación para incrementar el nivel de conocimiento del ciclo del agua y de la calidad y cantidad de la misma; poniendo un especial énfasis en los acuíferos subterráneos disponibles si los hubiere.

La importancia de considerar en el manejo el régimen de perturbaciones naturales.

Las perturbaciones naturales son acontecimientos discretos en el tiempo que se generan con diferente frecuencia e intensidad y aunque a corto plazo provocan grandes alteraciones en la estructura de los ecosistemas, a medio plazo tienen una gran capacidad organizativa. Esto es debido a que durante miles o millones de años los sistemas ecológicos han estado sometidos a múltiples tipos de perturbaciones, convirtiéndolas en un componente fundamental de su organización y funcionamiento. Para los ecosistemas de Santay, los incendios, las sequías extremas y sobre todo las fuertes inundaciones generadas por el fenómeno de El Niño, son las perturbaciones naturales más importantes.

En este contexto, el Programa reconoce que el régimen natural de perturbaciones naturales no son acontecimientos “negativos” sino que constituyen un elemento fundamental para el mantenimiento de la funcionalidad y biodiversidad de los ecosistemas de Santay, por lo que, en principio, no se deberían llevar a cabo acciones de manejo que traten de evitar o minimizar sus efectos sobre los ecosistemas o sobre aquellas especies de organismos que no tengan un status poblacional debilitado por la acción humana. También dado que durante la fase de reconstrucción del sistema perturbado las poblaciones de algunas especies endémicas o de gran interés en la conservación pueden llegar a niveles de abundancia críticos, es esencial establecer durante este período un procedimiento de monitoreo intensivo y de protección frente a impactos humanos.

Conocer, por tanto, los efectos del régimen de perturbaciones naturales caracterizado por su magnitud, intensidad, severidad, frecuencia y regularidad, es un elemento clave en los Programas de Manejo de conservación y monitoreo.

La importancia de reconocer el papel fundamental de la biodiversidad funcional.

El PM pone una especial atención a la caracterización y la conservación de la denominada **biodiversidad funcional**, que hace referencia a los aspectos críticos de las relaciones entre la biodiversidad y el funcionamiento de los ecosistemas. Bajo este concepto no todas las especies de un ecosistema juegan el mismo papel en la determinación de su funcionamiento. Esto justifica la presencia de unas **especies**

ecológicamente esenciales que adquieren un protagonismo en los programas de conservación de la biodiversidad.

Dentro de estas especies se encuentran las denominadas **especies claves**, que son aquellas que por ocupar un nodo clave en una determinada red trófica, su impacto en el funcionamiento de un sistema ecológico es mucho mayor que el que le correspondería por su dominancia o biomasa. También están las **especies ingenieras de ecosistemas** que son aquellas que por su morfología corporal o sus actividades modulan directa o indirectamente la disponibilidad de recursos para otras especies al modificar físicamente materiales bióticos o geóticos del sistema ecológico. Ambos tipos de especies controlan o conducen procesos biofísicos críticos que determinan en el tiempo la funcionalidad de los ecosistemas (integridad) y garantizan parte de su capacidad de responder a las perturbaciones naturales y antrópicas (resiliencia).

La conservación de la biodiversidad funcional supone un "colchón" o amortiguador frente a perturbaciones anómalas y un "seguro natural" para el mantenimiento, a largo plazo, de los servicios que los ecosistemas suministran a los sistemas humanos. Bajo este contexto de la Biodiversidad funcional no se autorizará el uso de especies que tengan un papel clave dentro del entramado ecológico.

La importancia de que las acciones de restauración vayan dirigidas no sólo hacia especies singulares sino también hacia la recuperación de la integridad ecológica y la resiliencia de los ecosistemas.

Durante el último siglo han tenido lugar pérdidas muy importantes de superficie de algunos tipos de los ecosistemas característicos de la ecodiversidad de Santay, como es el caso del Bosque muy seco Tropical (Cañadas, 1983) que gran parte ha sido destruido para el uso agropecuario, también por el efecto de las especies invasoras. La acción humana directa, ha producido cambios importantes en la composición y estructura de distintas comunidades de organismos. Bajo este contexto es evidente que las tareas de restauración ecológica y biológica del PM se convierten en una de las actividades preferentes y más necesarias.

Para las acciones de restauración el Programa adopta las siguientes directrices de manejo:

- Los programas de restauración nunca deben ser un fin en sí mismo sino una herramienta dentro de un programa más amplio sobre manejo de ecosistemas.
- El programa de manejo de conservación promoverá los proyectos de restauración ecológica de ecosistemas y si es posible, tenderá a proyectos interdisciplinarios de rehabilitación de algunas de las funciones perdidas en los ecosistemas degradados.

Los objetos de conservación

Para el desarrollo del Programa de Restauración de Ecosistemas (PRE) es necesario trabajar sobre los objetos de conservación biológicos del AREA PROTEGIDA, y sobre las características que determinan el estado de salud de los mismos.

Se ha identificado en la fase de diagnóstico, la necesidad de adoptar medidas de manejo, control y conservación en lo relacionado a las poblaciones de:

- Venados de cola blanca (*Odocoileus virginianus*).- la población de venados está seriamente afectada a nivel regional. Santay ofrece las condiciones para convertirse en una fuente de crianza y repoblación de la isla y de otras áreas protegidas del país.
- Felinos silvestres.- los pobladores de la isla, continuamente se quejan de la desaparición de sus aves de corral por la presencia de tigrillos que merodean continuamente las inmediaciones de sus casas, (el equipo consultor pudo presenciar la visita de un yaguarondi a la zona de viviendas).
- Reptiles, principalmente al Cocodrilo de la costa (*Crocodylus acutus*). En la actualidad la conservación y el manejo de las condiciones de vida de estos reptiles es deficiente.

Tercer Objetivo Básico

Fomentar el uso racional de bienes y servicios al interior del año isla santay con la comunidad asentada.

Para alcanzar el objetivo propuesto se plantean los siguientes programas de manejo:

- (PTS) Programa de uso público, recreación y turismo sustentable
- (PAG) Programa de agropecuaria
- (PCA) Programa de calidad ambiental

PROGRAMA DE USO PÚBLICO, RECREACION Y TURISMO SUSTENTABLE

Código PTS

Justificación

El registro del Barómetro OMT del Turismo Mundial del presente año, ha demostrado que el índice de crecimiento de la llegada de turistas internacionales a nivel mundial se ha incrementado entre un 3% y un 4% los primeros meses de 2010. De hecho, Ecuador se ubica dentro de los países que durante el primer semestre del presente año ha registrado un crecimiento positivo en cuanto a llegadas de turistas extranjeros.²²

Según datos entregados por el Ministerio de Turismo del Ecuador para el primer semestre del 2010, el ingreso de turistas creció en este país en un 10,6%, al pasar de 567.159, registrados en los siete primeros meses del año 2009, a 618.713 en igual período del 2010²³.

El turismo interno en el país en el año 2009 superó el 30% del año 2008, lo que generó un impacto económico de alrededor de \$500 millones de dólares. Desde el año 2001, se ha podido observar un crecimiento en el desarrollo turístico de la Provincia del

²² Tourism Barometer – www.unwto.org. Febrero 2010.

²³<http://www.turismo.gob.ec>

Guayas. El número de visitantes ha aumentado significativamente en un promedio de 12% anual. En el 2001, la provincia recibió 113.875 turistas, mientras que para el 2007 se recibieron alrededor de 228.352 turistas internacionales²⁴, internamente, también el número de turistas se ha incrementado a tal punto que durante el año 2008 se ha registrado el ingreso a la ciudad de 849.029 pasajeros vía aérea de diferentes ciudades del Ecuador, encontrando que los principales mercados provienen de las ciudades de Quito y Cuenca.

Durante el mes de Marzo del año 2010, más de dos millones y medio de ecuatorianos recorrieron el país entre diciembre de 2009 y febrero de 2010, la mayoría de ellos viajando en buses y realizando un consumo promedio de \$ 15,52 por persona.

Entre las ciudades preferidas por los ecuatorianos para visitar se consideran Quito, Guayaquil, Baños y Salinas.

El desarrollo del turismo nacional e internacional en las áreas protegidas de la Costa como Parque Nacional Machalilla y Reserva Manglares Churute, también, se ha incrementado año a año, a partir del 2004. Guayaquil tiene pocas áreas naturales de recreación, con equipamiento de facilidades turísticas y medidas de seguridad, Santay al encontrarse frente a esta ciudad, una de los principales centros de distribución turística, puede formar parte de sus atractivos turísticos de gran atracción.

Santay, como humedal Ramsar, posee el paisajismo para realizar variadas posibilidades turísticas y recreativas como: observación de aves, caminatas, pesca y manejo de embarcaciones, proporcionando ingresos económicos a la población que se dedica actualmente a la pesca, un grupo minoritario a actividades turísticas de forma esporádica y sin regulaciones técnicas, y que debe salir de la isla para poder obtener su sustento económico.

El turismo en Santay se debe enfocar en el desarrollo de tres flujos turísticos que asisten en calidad de excursionistas a la Isla: Los de la Costa (residencia fuera de Guayaquil) que llegan en grupos familiares; los excursionistas de Guayaquil y otras ciudades cercanas y los excursionistas de la Sierra.

²⁴ Plan Maestro de Desarrollo turístico de la Provincia del Guayas, Volumen 2.

Generalmente, los excursionistas de la Región Costa suele frecuentar la isla en los periodos de vacaciones escolares; los residentes de la ciudad de Guayaquil en mayor número los meses de Mayo a Noviembre y los excursionistas de la Sierra en el periodo de vacaciones escolares: Julio a Septiembre.

La demanda diaria puede describírsele de la siguiente forma: Lunes a Viernes: 5 excursionistas; Sábados hasta 10 personas; Domingo: 5 excursionistas; y, feriados: 10 a 12 excursionistas, estas cifras demuestran que el número de ingreso de excursionistas a la isla es minoritario; la demanda de estudiantes por eventos de educación ambiental u otra índole, en la isla puede llegar a un aproximado de 300 estudiantes, sin embargo, este nivel de ingresos de turistas no es de forma permanente.

Santay cuenta con pocos servicios turísticos, y los existentes son muy deficientes, no existen espacios deportivos terrestres y acuáticos para niños, adolescentes y adultos; falta implementación adecuada para recorrer los senderos, señalización e información turística en los mismos (señalización), existe solo un SS.HH cuyo estado es deplorable, además de la presencia de animales domésticos y de corral en lugares públicos, no poseen ni energía eléctrica, ni agua potable, hay poca higiene en el estanque de cocodrilos, se observa basura (plásticos) al arribar a la isla, inexistencia de hamacas, asientos y sombras; presencia de asientos y otros objetos de metal que rompen con el entorno natural; poca información sobre aves y fauna en general de parte de los guías, ausencia de recreación turística; no se ha generado promoción del lugar por diferentes medios de comunicación; no se ha construido muelles de desembarco; falta de espacios definidos para las actividades; ausencia de administración eficiente para el eficiente manejo de las actividades de la isla Santay y regulación de actividades turísticas con carácter legal.

Todo lo anteriormente dicho demuestra que es importante desarrollar un turismo sustentable en la isla y normar el uso público y la recreación.

Resumen del Proceso Participativo

El proceso desarrollado para la elaboración del diagnóstico consistió en visitas de campo realizadas por el equipo consultor a la Isla Santay, recorriendo los sitios poblados y llevando a cabo entrevistas con líderes comunitarios y con las propias familias. Se llevaron a cabo talleres de información y trabajo con la comunidad, y administración del Área Protegida, para una efectiva coordinación y participación comunitaria. Estas reuniones y visitas de campo, se llevaron a cabo los días 6, 13, 14, 17, 26 de agosto, y el 15 y 21 de octubre del 2010.

Matriz FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Paisajismo • Tranquilidad y paz que existe. • Recursos naturales: flora y fauna. • Amabilidad de sus pobladores. • Cercanía de uno de los principales centros de distribución turística del Ecuador: Guayaquil. • Pertener a la red de Áreas Protegidas del Estado ecuatoriano. • Ser un área con título RAMSAR. • Formación de asociaciones de mujeres en proceso para obtención de formación de mano de obra y créditos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés del gobierno en mejora de calidad de vida de habitantes. • Mejoramiento de actividades productivas y creación de nuevas. • Manejo técnico de desechos orgánicos, basura. • Mejoramiento de los servicios básicos. • Senderos con pésima presentación para prestar servicios: inexistencia de infraestructura física; podrían ser llamados: trochas. • Elevar nivel cultural y autoestima. • Poseer un presupuesto anual para el desarrollo de sus actividades.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de recursos económicos • No existe un registro de información 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de líneas de acción en Ministerio de Ambiente.

<p>sobre visitantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No existe planta turística. • Falta de equipamiento turístico- • Inexistencia de actividades turísticas de calidad. • Inexistencia de facilidades turísticas. • No existe educación turística. • No existe seguridad permanente. • No hay fácil accesibilidad. • No existe comité de Turismo o asociación. • Actividades turísticas de forma ilegal. • Falta de servicios básicos. • Pobre manejo de información científica. • Falta de transporte permanente hacia la isla. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminación de presupuesto para Santay de parte de Ministerio de Ambiente. • Cambio climático – Fenómeno de El Niño. • Inestabilidad política y económica que repercute en toda la sociedad.
--	--

Objetivos estratégicos del programa

Objetivo básico

Impulsar al Area Nacional de Re recreación Isla Santay como un lugar de disfrute y conservación de los recursos turísticos naturales y culturales a través del ecoturismo, turismo cultural, turismo vivencial, etc., a fin de activar la economía y el desarrollo humano en sus pobladores.

Objetivo Estratégico

Promover la protección de la naturaleza y el desarrollo humano de los pobladores a través de la implementación de actividades turísticas tradicionales y no tradicionales.

Objetivos específicos y acciones

Objetivo Específico 1: Desarrollar las actividades de recreación y turismo en función de la estrategia que derive del plan de manejo del área protegida.

Acción 1.1.: Iniciar el proceso de selección y contratación de diseños y obra.

Acción 1.2.: Construcción y establecimiento de normas para su debido funcionamiento.

Acción 1.3.: Mantenimiento del equipamiento del A.P..

Objetivo Específico 2: Disponer de los materiales de promoción turística efectivas para la difusión de la imagen de la isla y sus actividades turísticas.

Acción 2.1.: Diseño e impresión de material promocional en 3 idiomas (español, inglés y alemán): Trípticos, poster, video.

Acción 2.2.: Link del A.P. en Pág. Web del MAE y relacionadas.

Objetivo Específico 3: Dar eficiencia a la actividad turística en la isla y construir nuevas propuestas para su desarrollo a través de una eficiente administración turística.

Acción 3.1.: Analizar oportunidades del mercado del ámbito turístico.

Acción 3.2.: Evaluar de forma permanente la calidad de productos y servicios ofrecidos.

Acción 3.3.: Dirigir las áreas de administración comercial, financiera, calidad, etc.

Acción 3.4.: Seleccionar y, negociar contratos con proveedores de servicios turísticos (hoteles, restaurantes, etc.).

Acción 3.5.: Coordinar campañas promocionales (reuniones promocionales, ofertas especiales, etc.).

Acción 3.6. : Negociar paquetes turísticos con empresas del sector (hoteles, establecimientos recreativos, restaurantes, etc.).

Acción 3.7.: Investigar y diseñar nuevos productos turísticos.

Acción 3.8.: Colaborar en la estrategia, promoción y ventas de nuevos paquetes turísticos.

Acción 3.9.: Dar cuentas de la marcha de la administración de la isla al ministerio de ambiente.

Directrices

Respeto a zonas de uso público, zonificación y su capacidad de carga

Las zonas de uso público son los lugares donde se realizarán actividades turísticas y complementarias a las mismas, las cuales serán desarrolladas tanto por excursionistas locales, nacionales e internacionales que poseerán el perfil adecuado para el respeto por la naturaleza, el intercambio cultural, la recreación y descanso en áreas de conservación.

Para el correcto uso de las áreas públicas se aplicará una zonificación destinada a las actividades turísticas y complementarias puntuales, las cuales deben ser administradas por el ente rector en esta isla.

La zonificación turística evitará la fragmentación de los espacios en la isla, más bien éstos estarán integrados entre múltiples áreas de visita, evitando el crecimiento de áreas deterioradas y logrará una mayor eficiencia en la calidad de los servicios ambientales y de la experiencia del visitante.

Además, se lograrán cuatro objetivos: la disminución de la presión en las áreas borde y frágiles, la satisfacción de las demandas con mínimos impactos ambientales negativos, el mejoramiento de la calidad de la experiencia en un entorno natural y el contar con una estructura de alianzas.

En cada espacio turístico de la A.P. se ha concretado un sistema de elementos u objetos para brindar servicios al visitante, pasando a formar parte del producto "naturaleza". La cantidad, tipo y modelo (arquitectura) de estos servicios instalados

obedecen, por lo general, a una buena imagen que debe sostenerse en el tiempo pero sin olvidar que el uso turístico sin control siempre amenaza con la desnaturalización del paisaje.

Los espacios poseerán infraestructura de servicios y facilidades para la realización de actividades como trekking, camping, observación de aves, entre otras.

De esta manera, el turismo y la recreación generarán la proliferación de elementos "rígidos", tales como: senderos, área de camping, instalaciones varias (senderos aéreos), etc., con una capacidad de carga establecida para evitar impactos ambientales negativos que en su mayoría se asocian a la saturación de la capacidad de carga en espacios que requieren de una zonificación y manejo estricto.

Estos impactos negativos se refieren al corte de ramas, pérdida de vegetación (40 %); erosión en senderos (50 %); fuegos en sitios inadecuados (20%); deficiente sistema de información (20%); y transporte (20%) (Boschi et al. 2000).

La capacidad de carga se trata como la capacidad de un área de destino para absorber el turismo sin que se lleguen a manifestar impactos negativos en las áreas de acogida. El acento se pone en el medio receptor y no en el turista; además, es el nivel a partir del cual los flujos turísticos se reducen al ser patente una disminución en la satisfacción de la experiencia adquirida; es la capacidad que se puede alcanzar sin daño físico para el medio natural y para el medio artificial, sin daño social/económico para la comunidad y para la cultura locales o sin perjudicar el justo equilibrio entre desarrollo y conservación.

Por lo tanto, cualquiera de las actividades turísticas o complementarias debe enmarcarse en la capacidad que tiene la isla para recibir tanto turistas como medios de comunicación, personal de entidades públicas en diferentes eventos que se dieran en el futuro.

Tipos de turismo a desarrollar

Los tipos de turismo a desarrollar son el Ecoturismo, el Turismo Cultural, Turismo Aventura, Turismo Vivencial, Turismo deportivo. Es necesario respetar las condiciones

que se imponen en el desarrollo del turismo en la isla, ya que por estar catalogada como un área de conservación no puede darse motivaciones para desarrollar turismo de masas, porque degradaría y anularía posteriormente los esfuerzos realizados para desarrollar una actividad sostenible.

Educación turística

La Educación turística es un proceso de aprendizaje que intenta facilitar la comprensión del mundo que nos rodea y que tiene como finalidad lograr que cada persona se sienta responsable de realizar las actividades turísticas de una forma sostenible, esta educación no debe limitarse a proveer información, sino que debe ayudar a la gente a reconsiderar sus falsas ideas sobre diferentes problemas medioambientales generados por una mala práctica de sus actividades turísticas, además ayuda a reflexionar sobre la fragilidad de los ecosistemas y los valores que poseen facilitando así un mejor conocimiento de los procesos ecológicos, económicos, sociales y culturales que genera la realización de los diferentes tipos de turismo en la isla.

También, se debe impulsar la capacitación técnica, periódica y actualizada de los guías nativos, que les permita renovar sus conocimientos y aptitudes, mejorar su nivel académico y sus capacidades en el campo de las relaciones humanas.

Seguridad turística

“La seguridad debe ser interpretada como un estado subjetivo que nos permite percibir que nos desplazamos en un espacio exento de riesgos reales o potenciales. La falta de seguridad genera un conflicto, un choque o lucha de valores y derechos”²⁵

Las principales necesidades del visitante conscientes e inconscientes en la elección de un destino son la originalidad de la oferta, la calidad, el precio y la **seguridad**. La Seguridad turística es la protección de la vida, de la salud, de la integridad física, psicológica y económica de los visitantes, prestadores de servicios y miembros de las comunidades receptoras.

Uno de los pilares que permitirán el desarrollo del turismo en Santay es la Seguridad, por lo que se debe implementar todas las medidas indispensables para que por tierra,

²⁵ Arquitecto Luis Grünewald, “La seguridad en la actividad turística”.

así como por agua los turistas /excursionistas de cualquier origen perciban y se percaten de la atención en este aspecto que se da a su persona, esta directriz permitirá el desarrollo sostenible de la isla y su comunidad.

Promoción turística

El objetivo principal de la promoción turística es incrementar la intención de viaje en el país o región, mejorando la relación visita – gasto. El promocionar integral y competitivamente a Santay, con sus actividades turísticas, en los mercados nacional e internacional, a través del trabajo conjunto entre todos los actores de las instituciones públicas locales y nacionales garantizará la permanente visita de turistas /excursionistas, ya que orientará la promoción con base en la demanda de los segmentos de mercado de mayor rentabilidad; diversificará la oferta turística, destacando las cualidades de producto diferenciado, experiencia única y alto valor del dinero; ayudará a desconcentrar geográficamente los flujos turísticos a nivel nacional y local; y apoyará la desestacionalizar la demanda hacia las temporadas bajas y por último, concienciará sobre la importancia y calidad de la actividad y servicios turísticos de la Isla Santay.

Sólo desarrollar una promoción turística adecuada proveerá de permanente flujo de turistas que visitarán la isla con el equipamiento y facilidades turísticas.

Mantenimiento de equipamiento y facilidades turísticas

El debido mantenimiento de equipamiento y facilidades turísticas debe realizarse de forma permanente porque la imagen turística de la Isla depende de esto, así como de la educación que presten sus servidores a sus clientes. Una imagen deteriorada de sus productos provocaría malestar y malos comentarios de la administración de la Isla y de la institución que la está regentando.

PROGRAMA DE PESCA SUSTENTABLE

Código PPS

Justificación

La principal actividad económica de la comunidad de Santay la conforma el sector primario recolector de Pesca. Prácticamente todos los Jefes de Hogar se dedican a la actividad pesquera; sus acompañantes son sus hijos quienes han aprendido el arte de pescar desde muy tierna edad.

De manera general, los pescadores trabajan todos los días; las faenas de pesca pueden durar de uno a cuatro días, dependiendo si *“han pescado algo conveniente”*, pues la pesca ha disminuido en los últimos tiempos. Los meses de mayor actividad y productividad son los de temporada seca (verano), debido a la mayor presencia de peces en los sitios de trabajo. Los rubros de gastos que ocasiona la actividad pesquera son los destinados a la alimentación de los pescadores y sus familias.

Los pescadores que habitan la Isla Santay mantienen una actitud pasiva sobre la situación de la Reserva; lo que si expresan es que no deben talar árboles y que deben mantener encerrados a los animales domésticos (cerdos y chivos),

Tanto en la organización gremial como en la de pobladores, los pescadores de la Isla Santay se encuentran muy comprometidos, pues consideran que organizados tienen mejores oportunidades para promover el mejoramiento de condiciones de trabajo y de vida, no solo para sus familias sino para toda la población de la isla.

Los pescadores manifiestan que no han tenido oportunidades de participar en actividades de capacitación específica sobre la actividad que desarrollan, ni tampoco en formación y educación ambiental. Es incipiente el acceso a formación y capacitación en temas relacionados con las actividades productivas y ambientales.

La creación del Area Nacional de Recreación Isla Santay, se constituye en una oportunidad para mejorar su calidad de vida, manteniendo y mejorando su actividad productiva ancestral y principal como es la pesca.

Resumen del proceso participativo

La información para elaborar el diagnóstico y formular las conclusiones y sugerencias, fue producto de reuniones y talleres de información y trabajo con la comunidad y otros actores identificados como relevantes para un proceso de fortalecimiento a la gobernabilidad y administración del Area Protegida, para una efectiva coordinación y participación comunitaria local representada en sus dirigentes y autoridades. Estas reuniones se llevaron a cabo el 6 y 26 de agosto, y el 21 de octubre del 2010.

Matriz FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none">• Experiencia comunitaria en actividades pesqueras artesanales.• Pescadores interesados para emprender en mejoramiento de su actividad.• Facilidad de acceso y cercanía a la ciudad de Guayaquil para potenciales puntos de colocación de productos de pesca.	<ul style="list-style-type: none">• Interés y apoyo por parte de varias instancias de gobierno para apoyar al sector pesquero.• Interés y apoyo por parte de los gobiernos seccionales (provincial y municipal).• Proyectos estatales en marcha.• Presencia de nuevos comportamientos relacionados con el medio ambiente.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none">• Débil organización y capacidad de gestión comunitaria.• No se cuenta con facilidades e infraestructura adecuadas para llevar a cabo la actividad.• Débil capacidad administrativa de las familias interesadas.	<ul style="list-style-type: none">• Presencia de delincuencia en el Golfo.• Inundaciones cíclicas.• Potencial contaminación del río.

Objetivos estratégicos del programa

Fomentar el uso racional de los recursos pesqueros con la comunidad asentada.

Objetivos específicos y acciones

Objetivo Específico 1

Mejorar las prácticas de pesca que lleva a cabo la comunidad pesquera de Isla Santay.

Acción 1.1.

Elaboración del Manual de Pesca Sustentable, y capacitación al sector con el uso de esta herramienta.

Acción 1.2.

Desarrollar actividades (talleres, charlas, mesas redondas) que ofrezcan oportunidades a los pescadores, socializar con la comunidad e instituciones el desarrollo de experiencias pesqueras amigables.

Objetivo específico 2

Mejorar las condiciones para el desarrollo de la actividad pesquera

Acción 2.1.

Diseñar y construir la infraestructura y facilidades requeridas para el desarrollo de la actividad pesquera de Santay

Acción 2.2.

Diseñar e implementar el manual de uso y mantenimiento de la infraestructura y herramientas de pesca

Directrices

Identificar los mejores meses para la capacitación del sector

Considerando que los pescadores salen a sus faenas casi todos los días, y que los meses de mayor actividad y productividad son los de temporada seca (verano), debido a la mayor presencia de peces en los sitios de trabajo, los ejecutores del programa deberán prever este aspecto para identificar los mejores días para la capacitación.

Evitar obligar a realizar otras actividades que no conocen

Los pescadores de Santay enfatizan que no son ni cangrejeros ni concheros, sino exclusivamente pescadores, por lo que las actividades planteadas deberán estar orientadas a mejorar la actividad que realizan, y esta debe estar orientada al manejo eficiente de los recursos pesqueros que tiene el Area Protegida.

De igual manera se deberá evitar ilusionar a los pescadores con actividades relacionadas con el turismo, aunque una posibilidad podría ser la pesca vivencial, siempre y cuando ellos estén de acuerdo y no les implique gastos innecesarios.

Apoyarse en la organización gremial

Tanto en la organización gremial como en la de pobladores, los pescadores de la Isla Santay se encuentran muy comprometidos, pues consideran que organizados tienen mejores oportunidades para promover el mejoramiento de condiciones de trabajo y de vida, no solo para sus familias sino para toda la población de la isla. Este aspecto debe ser aprovechado en el desarrollo de este programa.

Debe estimularse y consolidar el afán que tiene la población de acceder a los procesos de formación y capacitación en temas relacionados con las actividades productivas y ambientales.

PROGRAMA DE AGROPECUARIA SUSTENTABLE

Código: PAS

Justificación

En la década de los años 40's la Isla Santay era ocupada por siete haciendas, en las que hasta el año 1980 se realizaba principalmente a la actividad agropecuaria (cultivo de arroz y cuidado del ganado por caporales de hacienda).

A finales del siglo pasado se realizó un proceso de fortalecimiento organizacional con la población local liderado por el *Comité Ecológico del Litoral*, que entre otros logros produjo la constitución de la Asociación de Pobladores *San Jacinto de Santay*, la edificación del Centro Comunitario y Escuela Jaime Roldós Aguilera, la implantación de las primeras letrinas, y la generación de condiciones para que la Isla tuviera reconocimiento local, regional y nacional e internacional, hasta que en octubre del 2000 la Isla Santay fue declarada por la Convención Ramsar como un humedal de importancia internacional.

Siendo propietario el Banco Ecuatoriano de la Vivienda de las Islas Santay y Gallo, en septiembre de 2001 se creó el "*Fideicomiso Mercantil Isla Santay*", con la finalidad de que el administrador del proyecto (*Fundación Malecón 2000*) lleve adelante proyectos de desarrollo ecológico, recreacional y turístico en la Isla Santay, a fin de contribuir al desarrollo sustentable de la isla y la conviertan en un parque ambiental y recreativo.

Debido a que en el tiempo transcurrido (nueve años) no se produjeron los resultados previstos, la Subsecretaría de Gestión Marina y Costera del Ministerio de Ambiente (SGMC) decide la elaboración participativa del "*Plan de Manejo para el Uso Sustentable del Área Natural de Recreación Isla Santay*", con la finalidad de conservar sus recursos naturales y funciones ecológicas y permita usarlo sustentablemente, principalmente para fines recreativos y educativos. En este marco, será necesario considerar el territorio donde se ubican los espacios protegidos en su conjunto para poder conservar los procesos ecológicos claves para la funcionalidad de sus ecosistemas.

Resumen del proceso participativo

El proceso es el mismo al descrito en el programa de Pesca, el trabajo fue simultáneo.

Matriz FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none">• Experiencia comunitaria en actividades agrícolas de ciclo corto.• Existen familias interesadas para emprender en actividades ecoproductivas.• Facilidad de acceso y cercanía a la ciudad de Guayaquil para potenciales puntos de colocación de productos.	<ul style="list-style-type: none">• Interés y apoyo por parte de varias instancias de gobierno hacia la A.P. (MINEC, MINSALUD, MIES, MIDUVI, MINTUR).• Interés y apoyo por parte de los gobiernos seccionales (provincial y municipal).• Proyectos estatales en marcha.• Presencia de nuevos comportamientos relacionados con el medio ambiente.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none">• Débil organización y capacidad de gestión comunitaria.• Inexperiencia de las familias interesadas en producción agropecuaria eco sustentables.• Débil capacidad administrativa de las familias interesadas.	<ul style="list-style-type: none">• Presencia de delincuencia en el Golfo.• Inundaciones cíclicas.• Presencia potencial de plagas.

Objetivos estratégicos del programa

Objetivo básico

Mejorar las condiciones de vida de la población a partir de la ingesta de bienes y servicios agrícolas ecológicamente producidos y la colocación de la producción en puntos de venta estratégicos.

Objetivo general

Fomentar el desarrollo sustentable al interior del Area Protegida con la comunidad asentada.

Objetivos específicos y acciones

Objetivo Específico 1

Mejorar las condiciones de vida de la población a partir del consumo de bienes y servicios ecológicamente producidos en la A.P..

Acción 1.1.

Establecimiento de fincas modelo (integrales, orgánicas, agroturísticas) en zonas agropecuarias para incentivar la producción local a través de buenas prácticas de manejo.

Acción 1.2.

Coordinación de esfuerzos conjuntos que permitan la captación de fondos para ejecutar diferentes proyectos enfocados a lograr el autoabastecimiento de productos agropecuarios.

Objetivo específico 2

Desarrollar metodologías de manejo pecuario semiestabulado.

Acción 2.1.

Creación de un grupo técnico liderado por representantes del Ministerio del Ambiente que garantice la implementación del objetivo.

Acción 2.2.

Desarrollar actividades (talleres, charlas, mesas redondas) que ofrezcan oportunidades a la población local, en especial los involucrados con las fincas agroecológicas, socializar con la comunidad e instituciones el desarrollo de la experiencia y visitante de conocer sobre los resultados de las investigaciones científicas e involucrarse en los planes de manejo.

Directrices

Promoción de un Plan de Desarrollo integral del sector agropecuario

Con la finalidad de que las actividades productivas y de manejo de los recursos naturales sean orientadas al crecimiento sostenido de la A.P., garantizando el adecuado uso de insumos y con la implementación de tecnologías adecuadas.

El plan debe contener un ordenamiento de las zonas agropecuarias, incluye normar las actividades que se desarrollen.

Restauración de hábitats y ecosistemas de alto valor ecológico en la zona agropecuaria

Las actividades agrícolas que se han desarrollado han estado localizadas en algunos ecosistemas importantes de la A.P., razón por la que el Plan de Manejo considera necesario identificar las áreas de mayor valor ecológico ubicadas en aquellas zonas y buscar mecanismos más adecuados para garantizar la conservación de la biodiversidad y la integridad ecológica de estas áreas.

Coordinación y promoción para el autoabastecimiento local

Desde la creación del Área Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo, la Subsecretaría de Gestión Marino y Costera ha asumido su rol de administrador del Área, y hace presencia en la misma en forma permanente a través de un funcionario.

Para la consecución de los propósitos previstos para el desarrollo del Plan de Manejo de la A.P., será imprescindible el involucramiento de los diferentes actores involucrados en la zona: la comunidad, el sector pesquero artesanal, sector turístico, gobiernos seccionales y autoridades ambientales, de pesca, turismo, y autoridad fluvial, en la formulación del mismo así como en su ejecución y mantenimiento de los productos que origine.

Capacitación a los actores agropecuarios

La innovación tecnológica y la formación de los agricultores y ganaderos son aspectos fundamentales para reducir el riesgo de dispersión de especies invasoras hacia el área protegida, así como para permitir un manejo económico y ambientalmente sustentable de las zonas agropecuarias de la A.P.

Por ello, se priorizará en el PM la ejecución de programas de capacitación dirigidos a los usuarios de la zona agropecuaria en temas relativos al manejo de plagas, el control de especies invasoras, la aplicación de nuevos paquetes tecnológicos amigables con el ambiente, el incremento de la productividad, la mejora de los canales de comercialización de los productos y el fortalecimiento de las organizaciones de productores agropecuarios.

PROGRAMA DE CALIDAD AMBIENTAL

Código: PCA

Justificación

La problemática que se identificó en la fase de diagnóstico, permite determinar la necesidad de adoptar medidas de prevención y control de la contaminación ambiental en lo relacionado a al manejo y disposición final de los residuos sólidos generados por la población de la Isla Santay; así como los que se acumulan cíclicamente en las playas frente a la ciudad de Guayaquil por influjo de las mareas y aquellos residuos que se generarán por parte de los futuros visitantes a las zonas de recreación.

Por su parte, el difícil y costoso acceso al agua potable, exige medidas correctivas para facilitar la disponibilidad del servicio en forma continua y confiable. La escasez del agua para el consumo doméstico y la muy baja cobertura de los servicios de saneamiento, determinan también la necesidad de un plan de manejo para precautelar la salud de la población y velar por la preservación de la calidad ambiental del entorno.

Adicionalmente el río Guayas que intercepta una extensa franja de playa de la Isla Santay contribuye a la sedimentación y acarreo de desechos sólidos que se acumulan periódicamente en este sector, que principalmente en el invierno arrastra gran cantidad de desechos sólidos provenientes de las ciudades de Guayaquil y Durán y de las áreas que se cultivan en sus márgenes constituyéndose esto en una cantidad considerable de materiales de desecho que se acumulan en las playas de la Isla Santay.

Las observaciones realizadas en la fase de diagnóstico permiten determinar que estos desechos contienen alrededor del 60% de elementos y restos de plásticos, dentro de los que están polietileno tereftalato (PET reciclable) Polietileno de alta densidad y de

baja densidad. En segundo lugar se puede encontrar de residuos de madera, pedazos de materiales, muebles, juguetes, etc. En tercer lugar desechos de plantas acuáticas y en cuarto lugar otros materiales como zapatos, telas sintéticas, etc.

Los materiales de desecho se acumulan con en la playa al subir la marea y un buen porcentaje se desaloja al bajar la marea. Los pobladores de la Isla no han tomado ninguna acción para disponer de estos desechos, argumentando que ellos no son los culpables de la acumulación de estos y que recolectar el material reciclable no les produce un negocio rentable por lo que prefieren dedicarse a la pesca. Se debe tomar en consideración que los habitantes ignoran que incrementar la contaminación por desechos sólidos puede acarrear una disminución en la pesca, la cual actualmente no vislumbran

La problemática general del sector se resume en los siguientes puntos

a. Desechos Sólidos

- Inadecuada disposición final de los desechos, mediante quema generalizada en todas las familias
- Acumulación de basura en playas por acción de las mareas
- Existencia de propuestas de alternativas de manejo (Reciclaje) pero no practicadas
- Proliferación de envases plásticos para transportar y almacenar el agua
- Inadecuada disposición de envases de combustible y aceites

b. Abasto de Agua Potable

- Altos costos para abastecerse de agua segura
- Sistema de abasto no continuo ni confiable
- Deficiente administración del agua
- Alta vulnerabilidad al consumo de agua no segura

c. Aguas residuales y saneamiento

- Muy alto déficit de unidades sanitarias

- Inexistencia de sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas individuales o colectivos
- Deficientes prácticas de higiene

d. Contaminación del aire

- Ruido producido por generadores
- Ruido producido por motores de embarcaciones
- Emisiones al aire por quema de basuras

e. Contaminación del suelo

- Depósito de excretas y aguas residuales domésticas sin ningún tratamiento
- Depósito de desechos sólidos a cielo abierto
- Depósito de residuos de aceite y combustible
- Depósito de pomas plásticas que ya no se usan para transporte o almacenamiento de agua
- Depósito de chatarra, tanques y restos de equipos (reparación de embarcaciones)

Resumen del proceso participativo

El proceso desarrollado para la elaboración del diagnóstico consistió en visitas de campo realizadas por el consultor a la Isla Santay, recorriendo los sitios poblados y llevando a cabo entrevistas semi estructuradas con líderes comunitarios y las propias familias asentadas en la Isla (*Ver registro fotográfico*).

Se realizó también un taller con los pobladores, que permitió identificar la problemática ambiental y las posibles soluciones.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Baja población asentada en la Isla • Población concentrada en tres sectores bien definidos • Buen ambiente de convivencia • La población ha sido objeto de varios programas ambientales y sociales 	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de organizaciones comunitarias (pescadores) • Existencia de una organización primaria para la administración del abasto de agua potable • Interés nacional y local como área protegida • Cercanía a las ciudades de Guayaquil y Durán, con oferta de agua potable y energía eléctrica • Voluntad del Gobierno Nacional de construir una Ecoaldeia • Existencia de una Escuela Rural con buena infraestructura
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Población de escasos recursos económicos • Dificil acceso al agua potable • Alto costo del agua potable • Baja cultura en materia de higiene • Prácticas inadecuadas de manejo de residuos sólidos y aguas residuales domésticas • Muy baja cobertura en saneamiento básico • No existe interconexión eléctrica • Inexistencia de una infraestructura básica de apoyo al ecoturismo recreativo • Débil manejo administrativo para el manejo de residuos sólidos y saneamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Promesas de desarrollo local incumplidas históricamente • Presencia de fuentes de contaminación externa • Débil empoderamiento de la población hacia proyectos ambientales • Baja capacidad de autogestión • Alto paternalismo para fomentar el desarrollo local

Principales acciones

El Ministerio del Ambiente, en el contexto del manejo de los desechos sólidos, ha definido un conjunto de medidas y acciones que se deben desarrollar a nivel local para sustentar las líneas de acción que permitan dar mayor sostenibilidad al manejo de los desechos sólidos en el País; las que se pueden resumir así.

- a) Fortalecer y potenciar la **coordinación y acción interinstitucional** entre los diferentes actores de los gobiernos local y nacional. Esto se plantea como de necesaria concurrencia, ya que la solución del problema se ha dejado en manos de los alcaldes, sin que cuenten con las debidas herramientas técnicas, operativas y financieras para ejecutarlas. Si se llega a crear espacios de acción

interinstitucional, con una clara asignación de roles y responsabilidades que concurren en la solución del problema, se puede llegar mucho más fácilmente a una solución a este problema crónico de los municipios del país.

- b) Promover la **puesta en marcha de instrumentos legales y económicos**. Esto por cuanto la vulnerabilidad del servicio actual radica principalmente en el inadecuado manejo administrativo y financiero del servicio.
- c) Fomentar la **conciencia ambiental** entre los ciudadanos, buscando sensibilizar a la comunidad en general sobre aspectos como la reducción en la generación y el manejo responsable de los residuos sólidos. Está demostrado que no basta con dictar talleres de concienciación y educación ambiental, o con mensajes puntuales al respecto. Se requiere un *continuo y eficaz* modelo de educación ciudadana para que esta actividad sea continua; contando con el apoyo de instituciones relacionadas con el Sector. Esto demuestra que el manejo ambiental rebasa la realización de simples campañas esporádicas, sino deben ejercerse acciones permanentes..
- d) Apoyar la gestión financiera de recursos para que se pueda acceder a **infraestructura suficiente y apropiada** para la recolección, clasificación, reciclaje y tratamiento y disposición final de los desechos sólidos. Se necesita priorizar el manejo de los residuos; claramente en el momento no tiene esta prioridad. Se requiere de políticas nacionales y locales que demanden esta prioridad, para que cuente con el debido apoyo financiero del gobierno nacional y de instituciones crediticias.
- e) Fomentar **la participación privada y la participación público-privada** para el establecimiento de microempresas, grupos cooperativos o la organización de informales, para que asuman desde una óptica empresarial, iniciativas de manejo y transformación de residuos sólidos reciclables. El mundo está en camino de fortalecer los mercados verdes; los negocios verdes. La vinculación ciudadana y privada, ligada a proyectos productivos, es una alternativa muy interesante para que el problema de los residuos sólidos salga un poco de las manos del Alcalde, y pase a ser compartida estratégicamente con actores de la sociedad civil.

- f) Fomentar acciones de **prevención y minimización** hacia un consumo responsable, así como el aprovechamiento y valorización del potencial energético y económico que representa el manejo integral de los residuos sólidos, sobre la adecuada disposición final. Esta es un elemento, sino trascendental, de necesaria referencia al momento de pensar en la eficiencia del servicio. La adopción de una cultura de responsabilidad ambiental frente a los residuos sólidos debe ser una labor compartida entre el gobierno nacional, los gobiernos seccionales y locales.

Directrices

El marco legal que sustenta la necesidad de preservar la calidad ambiental en el País, se está integrado por una serie de cuerpos legales y normatividad local y nacional, que determinan requerimientos generales y específicos de obligatorio cumplimiento para todos los posibles generadores de impacto ambiental por descarga o emisión de elementos contaminantes. Los principales cuerpos de Ley son los siguientes:

1. Constitución de la República del Ecuador, aprobada mediante Referéndum del 28 de septiembre de 2008. Se considera como la Norma Jerárquica Superior.
2. Ley de Gestión Ambiental
3. Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental
4. Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria (TULAS) del Ministerio del Ambiente. Decreto Ejecutivo 3516 del Registro Oficial E 2 del 30 de marzo de 2003.
5. Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre
6. Ley de Aguas
7. Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero
8. Ley de Régimen Municipal
9. Ley de Patrimonio Cultural del Estado
10. Ley de Desarrollo Agrario
11. Ley de Fomento y Desarrollo Agrario
12. Código de la Salud
13. Código de Policía Marítimo (Decreto Supremo No. 945 de 1974)

14. Ordenanzas Municipales para la prevención y control de la contaminación ambiental

Cuarto Objetivo Básico

Fomentar la educación, comunicación e interpretación ambiental, la investigación científica y la integración del hombre en el uso de bienes y servicios de sistemas naturales.

Para alcanzar este objetivo, se proponen los siguientes programas

- (CEPA) Programa CECOP (Comunicación, Educación, Concienciación Pública)
- (PIC) Programa de Investigación Científica

PROGRAMA DE COMUNICACIÓN, EDUCACION Y CONCIENCIACION PUBLICA

Código: CECPA

Justificación

La población asentada en la Isla Santay, constituida por 229 personas que ocupan 56 casas de caña, ha sido objeto de varios programas o proyectos generados especialmente por el Municipio de Guayaquil, que han pretendido elevar la cultura y educación ambiental; sin embargo las condiciones adversas relacionadas con el difícil acceso al agua potable, la inexistencia de sistemas de recolección y tratamiento de aguas residuales domésticas y la falta de apoyo sostenido para la recolección y disposición adecuada de residuos sólidos, han sido factores determinantes para que no se desarrolle en la Isla una debida cultura ambiental, así como unas condiciones de saneamiento e higiene adecuadas.

El presencia de la Fundación Malecon 2000 como administrador de la Isla Santay por cerca de 8 años, facilitó quizá la preservación del espacio natural en cuanto a la prevención de la tala de mangle y otras especies maderables y la proliferación de cultivos agrícolas en la Isla, por lo cual el ecosistema se observa en buen estado de conservación, a excepción de la parte central, donde la presencia de agricultura extensiva provocó gran deforestación. Siendo la pesca la actividad económica

predominante, ha prevenido de cierta forma la degradación ambiental en la Isla Santay, al ser una actividad de tipo familiar de bajo impacto ambiental relativo.

La biodiversidad característica de la Isla Santay representa para la población asentada en este territorio, uno de sus principales aspectos a cuidar; lo que representa un factor favorable como potencialidad para la preservación del ambiente natural.

El diagnóstico realizado en la Isla Santay refleja la necesidad de fortalecer la cultura ambiental y la sensibilización de la población para enfrentar situaciones de riesgo de contaminación derivadas del manejo de los residuos sólidos, las aguas residuales domésticas y algunos factores como el ruido y las emisiones al aire por el uso de generadores y motores en las embarcaciones de pesca.

La educación y la sensibilización en aspectos ambientales representan dos aspectos necesarios para velar por la preservación de un ambiente natural con baja contaminación, debido a que las familias residentes son las llamadas a asumir el compromiso de ser defensores de su propio espacio de vida.

Las características de belleza natural y paisajística como humedal Ramsar de la Isla Santay e Isla Gallo, representan una excelente oportunidad de proyectar hacia toda la sociedad, para ayudar a las personas a comprender los valores de los humedales de modo que se motiven para defender la conservación y el uso racional de los recursos naturales, en una franca iniciativa para incrementar del número de instituciones, promotores y redes como usuarios y agentes de apoyo para su conservación.

Resumen del proceso participativo

El proceso desarrollado para la elaboración del diagnóstico consistió en visitas de campo realizadas por el consultor a la Isla Santay, recorriendo los sitios poblados y llevando a cabo entrevistas semi estructuradas con líderes comunitarios y las propias familias asentadas en la Isla (Ver registro fotográfico).

Se realizó también un taller con los pobladores, que permitió identificar la problemática ambiental y las posibles soluciones. (Ver registro fotográfico)

Matriz FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Se han implementado acciones parciales de sensibilización ambiental por parte del Municipio de Guayaquil (F. Malecón 2000) • Existe una baja población asentada en la zona, que facilita procesos de educación, conservación y sensibilización ambiental • Existencia de población de niños y jóvenes susceptibles de ser grupo meta • Alta biodiversidad en la Isla Santay • Existencia de una Escuela Rural con buena infraestructura • Buena accesibilidad y cercanía de la ciudad de Guayaquil. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creciente importancia de los humedales a nivel global, en el contexto de la prevención del cambio climático • Voluntad del Gobierno Nacional de apoyar procesos de educación y sensibilización ambiental en el Area de Recreación • Presencia de centros educativos de todos los niveles en Guayaquil que podrían apoyar los procesos • Isla Santay reconocida internacionalmente como humedal Ramsar
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de prácticas no sostenibles de uso y manejo de los recursos naturales y el territorio • Debilidad en la organización comunitaria para la participación y gestión ambiental en la toma de decisiones • Anteriores proyectos ambientales han fracasado en la zona (Ejemplo: Reciclaje, agricultura orgánica) • Muy baja cobertura de servicios de saneamiento • Alta presencia de organizaciones en la zona pero con muy bajo impacto en la conservación y la cultura ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> • El fracaso de proyectos ambientales anteriores, pueden dificultar procesos de educación y sensibilización • Vulnerabilidad política en el entorno local y nacional

Objetivos estratégicos del programa

Objetivos específicos

- a. Fortalecer la cultura ambiental en niños y niñas, jóvenes y adultos, tanto de la población asentada en la Isla Santay como en los usuarios del Area de Recreación y la sociedad en general
- b. Prevenir la contaminación del agua, aire y suelo del área protegida y su zona de influencia del humedal.

Principales acciones

La estrategia de CECOP, RAMSAR define una serie de objetivos y estrategias para el logro de las metas de capacitación, concienciación y sensibilización ambiental para humedales vinculados al Programa:

Objetivo 1: Utilización eficaz de la comunicación, educación, concienciación y participación a todos los niveles de la Convención para promover el valor de los humedales.

En este objetivo se incluyen recomendaciones relacionadas con la utilización de la CECOP para mejorar la concienciación en los valores de los humedales, la promoción de la CECOP como un proceso valioso, y la integración de la CECOP en las políticas y la planificación a distintos niveles que abarcan múltiples escalas, desde el nivel mundial y nacional hasta el nivel de cuenca o de sitio.

Estrategia 1.1 Promover campañas, programas y proyectos nacionales y subnacionales sostenidos para elevar la conciencia de la comunidad respecto de los importantes servicios de ecosistemas prestados por los humedales, incluidos sus valores sociales, económicos y culturales.

Estrategia 1.2 Demostrar que los procesos de CECOP son eficaces en el logro de los objetivos de uso racional de los humedales de Ramsar en los planos mundial, nacional y local.

Estrategia 1.3 Integrar los procesos de CECOP en la elaboración de políticas, planificación y aplicación de la Convención a todos los niveles.

Estrategia 1.4 Respaldar y establecer mecanismos para asegurar la incorporación de los procesos de CECOP en los planes de manejo de los sitios de humedales.

Objetivo 2: Provisión de apoyo y herramientas para llevar a cabo actividades nacionales y locales eficaces de CECOP relacionadas con los humedales.

Este objetivo se centra en crear un entorno propicio para la aplicación eficaz de la CECOP, lo que incluye mecanismos tales como marcos y planes de acción, el establecimiento de coordinadores de CECOP, incluidos individuos, organizaciones y centros, y mecanismos tales como redes para el intercambio de información y el acceso a recursos, expertos y formación.

Estrategia 2.1 Velar por que se desarrolle el liderazgo, así como redes y marcos cohesivos, en el plano local, para respaldar y promover la CECOP en pro del uso racional de los humedales.

Estrategia 2.2 Transferir, intercambiar y compartir información y conocimientos técnicos sobre la CECOP que promuevan y hagan realidad el uso racional de los humedales.

Estrategia 2.3 Reconocer y respaldar el papel de los centros de humedales y otros centros de medio ambiente como promotores y agentes fundamentales para las actividades de CECOP que fomentan los objetivos de Ramsar.

Objetivo 3: Personas motivadas y facultadas para actuar en pro del uso racional de los humedales.

Este objetivo se centra en utilizar el marco de CECOP y sus herramientas y productos para motivar y facultar a nuevos agentes para que participen de forma activa en pro del uso racional de los humedales.

Estrategia 3.1 Incrementar la capacidad y las posibilidades de las personas de participar en forma individual y colectiva en el uso racional de los humedales y de contribuir a éste.

Estrategia 3.2 Respaldo y establecer mecanismos para asegurar la participación de múltiples interesados directos en el manejo de los humedales.

Ver documento: Resolución X.8. 10ª Reunión de la Conferencia de las Partes en la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971): “Humedales sanos, gente sana”. Changwon (República de Corea), 28 de octubre-4 de noviembre de 2008

La estrategia CECOP de RAMSAR considera importante que al aplicar el Programa se compartan el significado atribuido al acrónimo CECOP, “Comunicación, educación, concienciación y participación”, y también a las expresiones “formación” y “creación de capacidad”. Las observaciones que siguen están basadas, en parte, en la publicación Integrando la diversidad biológica (producida por la UNESCO, el Convenio sobre la Diversidad Biológica y la UICN).

Las definiciones tienen por objeto dar una idea de lo que los profesionales en este campo entienden por estos términos, así como de los criterios aplicados en la formulación de este programa. Para efectos de contextualización del Programa CECPA del Plan de Manejo del Área de Recreación Isla Santay, se transcriben a continuación:

- La **comunicación** consiste en el intercambio de información en dos sentidos que promueve y da lugar a un entendimiento mutuo. Es posible valerse de ella para conseguir que los ‘actores’/interesados directos participen y es un medio para conseguir la cooperación de grupos de la sociedad escuchándoles primero y luego explicándoles por qué y cómo se toman las decisiones. Cuando se aplica un enfoque instrumental, se recurre a la comunicación con otros instrumentos para respaldar la conservación de los humedales a fin de encarar las restricciones económicas y motivar acciones.

- La **concienciación** hace que las personas y los grupos más importantes con capacidad de influir en los resultados tengan presentes las cuestiones relacionadas con los humedales. La concienciación es una labor de promoción y fijación de una agenda que ayuda a la gente a percibir las cuestiones importantes y por qué lo son,

las metas que se quieren alcanzar y qué se está haciendo y se puede hacer en ese sentido.

- La **educación** es un proceso que puede informar, motivar y habilitar a la gente para respaldar la conservación de los humedales, no sólo promoviendo cambios en la conducta de las personas, las instituciones y los gobiernos, sino también introduciendo cambios en sus estilos de vida. Puede tener lugar tanto en entornos oficiales como oficiosos. La educación, en el sentido más amplio, es un proceso permanente.
- La **formación** es el proceso de aumentar o fortalecer conocimientos, aptitudes, actitudes y comportamientos específicos que pueden aprovecharse en el lugar de trabajo. Puede tener lugar tanto en entornos oficiales como oficiosos.
- La **creación de capacidad** incluye una serie de procesos por medio de los cuales los individuos, organizaciones e instituciones desarrollan habilidades para la aplicación eficaz del uso racional de los humedales. Entre esas habilidades se incluyen servicios, financiación y recursos, infraestructura, entornos propicios, etc.
- La **participación** es la implicación activa de los “interesados directos” en la práctica común de desarrollo, ejecución y evaluación de estrategias y medidas encaminadas al uso racional de los humedales. Los niveles y las clases de participación pueden ser muy variables, dependiendo del contexto específico y las decisiones de los individuos y las instituciones que dirigen el proceso.

Directrices

Como Area RAMSAR y según la Resolución X.8 de noviembre de 2008, se insta a los países a que tomen en consideración las orientaciones y los lineamientos clave de Ramsar, que se resume en su visión de lo que debe ser un Programa de comunicación, educación, concienciación y participación: “Que la gente pase a la acción en pro del uso racional de los humedales”.

La propuesta se enmarca en los principios rectores que están en la base del Programa de CECOP de Ramsar, a saber:

- Ofrecer herramientas para ayudar a las personas a comprender los valores de los humedales de modo que se motiven para defender la conservación y el uso racional de los humedales y puedan dirigir sus acciones a participar en la formulación, la planificación y el manejo de las políticas pertinentes.
- Fomentar la producción de herramientas y conocimientos especializados eficaces de CECOP con miras a lograr que los principales interesados directos participen en el uso racional de los humedales y transmitir mensajes adecuados para promover el principio de uso racional en toda la sociedad.
- Proponer por el incremento del número de promotores, agentes y redes informados que se interesen activamente por las cuestiones relativas a los humedales y atraerá a partidarios informados en las instancias de decisión y la población.

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Código: PIC

Justificación

La investigación científica ha sido un área poco atendida en el Área Nacional de Recreación Isla Santay. No se han desarrollado hasta la actualidad acciones concretas para mejorar el conocimiento científico de la diversidad biológica ni tampoco de sus sistemas.

Es prioritario mejorar el conocimiento científico en el Área Nacional de Recreación Isla Santay para a su vez mejorar la calidad del producto que se desea ofrecer a los usuarios de la isla Santay, es decir, el turismo, la educación ambiental, y el desarrollo sustentable.

Es necesario promover la investigación científica para que existan los conocimientos científicos primordiales sobre las especies, poblaciones, comunidades, y el funcionamiento de los ecosistemas y sus interacciones con el hombre, para así lograr un manejo sustentable de los recursos naturales y la conservación de elementos únicos de la biodiversidad de A.P.

Resumen del Proceso Participativo

Se llevaron a cabo 3 talleres de información y trabajo con la comunidad y otros actores identificados como relevantes para un proceso de investigación científica para el Área

Protegida, para una efectiva coordinación y participación comunitaria local representada en sus dirigentes y autoridades.

Estas reuniones se llevaron a cabo el 6 y 26 de agosto, y el 21 de octubre del 2010.

Matriz FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Alta diversidad de especies de aves • Gran riqueza de especies en general (fauna y flora, macroinvertebrados) • Fácil de acceder y monitorear • La información existente es de buena calidad (estudios previos) • El estado de conservación en la isla se ha mantenido a lo largo del tiempo por la falta de explotación, especialmente en cuanto al recurso madera (se ha dejado de talar). 	<ul style="list-style-type: none"> • Existen recursos económicos e interés de organismos gubernamentales para fomentar la investigación y ayudar en la conservación. • Existen organizaciones no gubernamentales que lideran la investigación de las aves en Ecuador (Aves&Conservación). • Existen instituciones educativas locales que impulsan la investigación de los ecosistemas acuáticos. • Existe predisposición por parte de la gente local para apoyar la investigación y ser capacitados.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • No existen estudios ecológicos de la fauna y flora, los estudios son principalmente inventarios generales. • No existe una zonificación de las áreas de conservación estricta de la isla. • No existen recursos económicos dirigidos a la investigación de la vida silvestre en Ecuador, ni tampoco para Santay. • El nivel de educación de los pobladores de Santay es malo. 	<ul style="list-style-type: none"> • No existe un programa de vigilancia en la isla en marcha y es inseguro estudiar áreas alejadas de las poblaciones centrales.

Objetivos estratégicos del programa

Objetivo básico

- Mejorar el conocimiento científico de los sistemas naturales de A.P. con el fin de aplicar estos conocimientos hacia un manejo sustentable de la biodiversidad.

Objetivo general

- Fomentar la investigación científica y contribuir así con las herramientas que permitan encaminar las acciones de conservación hacia un desarrollo local coherente y armónico con la conservación de los sistemas naturales de A.P..

Objetivos específicos y acciones

Objetivo específico 1

Mejorar el conocimiento científico de la biodiversidad y de los ecosistemas naturales de A.P.

Acción 1.1.

Desarrollar estudios de la biología y ecología de las poblaciones de especies claves, objetos de conservación primordiales de A.P. y de otras especies que requieren conservación, recuperación y monitoreo.

Objetivo específico 2.

Mejorar el conocimiento científico sobre la biología y ecología de las especies exóticas para perfeccionar los métodos de erradicación y mitigación.

Acción 2.1.

Desarrollar estudios de la biología y ecología de las poblaciones de especies exóticas y determinar posibles impactos sobre la fauna y flora nativas.

Acción 2.2

Desarrollar metodologías para el control y erradicación de especies exóticas así como los impactos asociados a dichas metodologías.

Objetivo específico 3.

Asegurar que el proceso de investigación científica sea alcanzado correctamente, en cuanto al cumplimiento de los objetivos de los proyectos de investigación, integración de las recomendaciones de los estudios de investigación en los programas de manejo y difusión de los conocimientos a nivel local y regional para fomentar la cultura científica y la participación de la comunidad en el manejo integral de los sistemas.

Acción 3.1.

Crear un grupo técnico – científico liderado por representantes del Ministerio del Ambiente que apoye a delinear políticas claras en términos de desarrollo de investigaciones en A.P., evalúe los proyectos en base a las prioridades de investigación y revise el cumplimiento de los proyectos científicos.

Acción 3.2.

Incorporar los conocimientos científicos de fácil comprensión en la edición de materiales didácticos y de amplia difusión (folletos, videos, etc.) elaborados por el Programa de Educación y Concienciación (PEC).

Acción 3.3

Desarrollar actividades (talleres, charlas, mesas redondas) que ofrezcan oportunidades a la población local y visitante de conocer sobre los resultados de las investigaciones científicas e involucrarse en los planes de manejo.

Objetivo específico 4.

Desarrollar estudios hidrológicos que caractericen los flujos de agua de A.P. y reconocer así el valor del balance hídrico de A.P. en cuanto a su funcionamiento integral.

Acción 4.1.

Elaborar un estudio de hidrología superficial, en el que se caracteriza la red de drenaje y flujos de agua existentes, y reconocer de esta manera, el valor de este sistema hídrico en el funcionamiento del humedal.

Objetivo específico 5.

Mantenimiento y monitoreo de la llanura central inundable de A.P. mediante un sistema de flujo de agua del Río Guayas que favorezca una inundación permanente, y prevenga la sequía temporal que ocurre en los meses de verano, cuando el caudal del río baja (mayo - diciembre).

Acción 5.1.

Desarrollar un sistema de flujo artificial del agua del Río Guayas en la llanura central inundable, reestableciendo así las condiciones del Humedal RAMSAR.

Acción 5.2.

Monitoreo de las llanuras o sabanas inundables en cuanto a su función como sitios críticos para aves acuáticas migratorias e itinerantes y de procesos ecológicos tales como colonización, establecimiento de colonias reproductivas y estado del hábitat para alimentación.

Directrices

- **Priorización de estrategias y criterios generales para el desarrollo de las actividades científicas**

La estrategia para la eficiente implementación de un programa de investigación científica en A.P. debe contemplar metas a mediano y largo plazo, ya que el conocimiento proveniente de inventarios y estudios biológicos realizados sin el debido seguimiento ni monitoreo de los resultados, y sin la aplicación de métodos estandarizados, no son fuente de información suficiente para apoyar el manejo ni asegurar la supervivencia a largo plazo de las poblaciones y comunidades naturales de A.P.

El programa de investigación debe ser capaz de asegurar un conocimiento permanente sobre aspectos prioritarios tales como la dinámica poblacional de las especies claves, con énfasis en el conocimiento de los tamaños poblacionales, específicamente densidades absolutas de especies claves de A.P., y sus variaciones a lo largo del tiempo. De esta forma se reconocerán las tendencias poblacionales, se evidenciarán procesos migratorios y ecológicos, y se tomarán medidas importantes para la conservación de las poblaciones. De la misma forma, es imprescindible tener un mejor

conocimiento de la biodiversidad de A.P. y conocer mejor sobre la composición de las especies y su interrelación con los ecosistemas, de tal manera que se reconozca su función y se prevea como ciertos procesos antropogénicos (presiones directas sobre el ambiente) lograrían poner en riesgo la integridad de esos sistemas.

Es importante recalcar que el Programa de Investigación Científica en A.P. debe proveer el escenario para desarrollar investigaciones básicas, dirigidas principalmente a incrementar el conocimiento científico, que a su vez significa la información clave para tomar las decisiones más adecuadas para el manejo del área.

Finalmente todos los procesos que conllevan la correcta implementación de un programa científico deben ser rigurosamente evaluados, desde el planteamiento de propuestas hasta su ejecución. Alcanzar que estos procesos se den correctamente asegurará que los estudios sean coherentes con las acciones de conservación establecidas dentro del plan de manejo tanto dentro de este programa como en otros programas que se interrelacionan entre sí y con el programa científico, e.g., programa de educación. También es importante recalcar que se debe asegurar que las recomendaciones identificadas por los científicos sean tomadas en cuenta por los tomadores de decisiones y que la población local participe de forma conciente en los procesos de toma de decisión sobre el manejo de sus recursos y diversidad biológica. Esto solo se alcanzará mediante la creación de una cultura científica que se adquiere a partir de la capacitación adecuada, entrenamiento en el campo y también a través de charlas entre los científicos y la comunidad.

Es estratégico además crear una alianza entre organizaciones no gubernamentales, gubernamentales e instituciones educativas locales para fomentar la investigación en el área, conformar grupos de apoyo para la investigación conformados por estudiantes, aficionados y gente de la comunidad que intervengan directamente en la recolección de datos en el campo. De esta manera se fortalecerá cualquier iniciativa de crear un sistema de monitoreo de poblaciones naturales a largo plazo, cuya sustentabilidad económica se base a su vez en procesos de autogestión o a través de los ingresos de actividades turísticas y de investigación propiamente dichas (programas de intercambio y voluntariado científico).

En el aspecto administrativo, las instancias que estarán a cargo de las investigaciones son el MAE y sus respectivas Direcciones Regionales y también SGMC. Los investigadores independientes, universidades y organizaciones no gubernamentales nacionales como internacionales que deseen llevar a cabo o que sean designadas para llevar a cabo una determinada investigación deberán cumplir con las siguientes directrices:

- Deberán contar con proyectos aprobados debidamente por las instancias administrativas pertinentes y contar con permisos de investigación vigentes mismas que serán debidamente renovados anualmente. Previo a la obtención de los permisos, deberán realizar el pago de las tasas por permisos correspondientes a gastos administrativos de las instancias administrativas pertinentes.
- Los diseños de estudios deberán provocar impactos mínimos a las especies y sus poblaciones. Los estudios experimentales que involucren cambios en la cobertura del hábitat de las especies deberán contar con el debido análisis de impactos. Los estudios que involucren el control de poblaciones de organismos exóticos deberán contar con estudios de evaluación de impactos y planes de mitigación por riesgos asociados a metodologías que no hayan sido correctamente probadas.
- Todas las investigaciones relacionadas con el manejo de poblaciones de animales silvestres *ex situ* deberán demostrar poseer capacidad de sostenibilidad a largo plazo, y deberán probar que tienen apoyo técnico y equipo especializado especialmente si el proyecto plantea la liberación de individuos a la naturaleza, dichos ejemplares deberán estar debidamente marcados para poder ser monitoreados en libertad y obtener información valiosa sobre su ecología (alimentación, dispersión, tamaño de territorio). Solamente en estas condiciones se podrán atender con seriedad las propuestas de manejo de animales en cautiverio a ser liberados o reintroducidos en sus espacios naturales.
- Todas las investigaciones relacionadas con el manejo de poblaciones de animales *in situ* deberán probar que las técnicas o metodologías de manejo no son perjudiciales para la supervivencia, establecimiento de nuevas poblaciones y en

términos generales, proliferación de la especie blanco o de otras especies dentro de la cadena trófica. Se deberá considerar en primera instancia que cada organismo cumple un rol fundamental dentro de la cadena trófica y que cualquier intento de alterar la estructura natural en la que las poblaciones sobreviven en el estado actual puede conllevar a un desequilibrio ecológico. De allí que cada estudio deberá primordialmente reconocer a través de investigaciones científicas objetivas y escrupulosas todos los aspectos ecológicos claves tales como alimentación, reproducción y tamaños poblacionales, reclutamiento anual y en general fluctuaciones de las poblaciones en varios ciclos reproductivos consecutivos para asegurar la integridad ecológica de los ecosistemas.

Los objetos de conservación

Para el desarrollo de un Programa de Investigación Científica (PIC) es indispensable trabajar directamente sobre los objetos de conservación biológicos de A.P., y sobre las características que determinan el estado de salud de estos objetos de conservación en el área. De allí que al realizar un análisis de los objetos de conservación biológicos primordiales de la isla Santay se identifican principalmente algunas especies y comunidades.

Entre las especies son importantes para conservar los siguientes objetos:

- Población de Lora Caretirroja *Aratinga erythrogenys*. La justificación es que son las especies de loros más abundantes que dependen directamente de los recursos florísticos que ofrece la isla Santay (áreas de la isla dominadas por *Erythrina glauca* comunmente conocido como Palo Prieto) y de los cuales también dependen otras especies de loros que son menos numerosos y que no se encuentran en ninguna categoría de amenaza a nivel global. La Lora Caretirroja se encuentra actualmente considerada **Casi Amenazada** a nivel mundial.
- Población del Rascón Palmoteador *Rallus longirostris*. La justificación es que las densidades relativas de estas aves son altas. En un recorrido de aprox. 250 m de largo se registraron directamente sobre el sendero o hasta 25 m de distancia del mismo, un total de cinco territorios, lo que se estima representan 10 aves si se asume que los territorios poseen al menos dos individuos establecidos (A. Agreda

obs.pers.). Estos valores (0.0008 ind/m²) corresponden a las densidades más altas conocidas para esta especie en Ecuador. Además al conservar esta especie se están conservando todas las otras especies acuáticas y terrestres que habitan los herbazales, un tipo de hábitat sucesional muy característico y extendido en la isla Santay.

- En relación a otras faunas importantes se destacan el Cocodrilo de la Costa o Cocodrilo Americano *Crocodylus acutus* que está amenazado a nivel mundial en la categoría de **Vulnerable** y es una especie que está listada en el **Apendice I** de CITES. En el Ecuador la especie es considerada en Peligro Crítico de Extinción y se haya extremadamente restringida a los bosques de manglar del Golfo de Guayaquil, así como otros similares a lo largo de la costa, pero se desconoce el estado actual de su población. La justificación principal para incluir esta especie como un objeto de conservación es que este cocodrilo, el único en Ecuador, es un predador grande, en la cúspide de la cadena alimenticia y es un importante regulador de las poblaciones de vertebrados. A pesar de no haber sido identificado durante el diagnóstico de este estudio, las islas Santay y Gallo son parte de su hábitat natural y potenciales sitios de nidificación, por lo tanto pueden habitarla o incluso poblarla si las condiciones medio ambientales mejoran.
- El Tigrillo *Felis pardalis* también corresponde a otro objeto de conservación por estar amenazado de extinción a nivel global y nacional y, por ser una especie que se encuentra en la cúspide de la cadena alimenticia y regular las poblaciones de vertebrados. Cabe mencionar que su presencia en la isla ha sido registrada por inventarios previos y que comprobar su estado actual en la isla se hace necesario ya que información anecdótica de los pobladores sugieren que todavía está presente.
- Otra especie identificada es el Venado de Cola Blanca *Odocoileus virginianus* cuya identificación a nivel de subespecie aún no se ha realizado y es importante por corresponder a una especie polítipica con gran variación morfológica y genética dentro de su distribución. Esta especie se justifica por ser el herbívoro de mayor tamaño que posee la isla y cuya presencia ha sido documentada en inventarios previos, sin embargo no se conoce actualmente el estado de sus poblaciones.

A nivel de las comunidades, son importantes para conservar las siguientes:

- Comunidad de aves acuáticas migratorias que utilizan el humedal de forma temporal y dentro de este grupo tienen predilección las familias Scolopacidae, Charadriidae y Laridae.
- Comunidad de aves acuáticas residentes que utilizan el humedal como sitio de reproducción y que son abundantes y dentro de este grupo se encuentran principalmente las especies de la familia Ardeidae.

A nivel de hábitat se identificó otros objetos tales como:

- El manglar y específicamente el Manglar Rojo *Rizophora mangle* que conforma el hábitat más externo que rodea tanto islas Gallo como Santay en todas direcciones, que es un hábitat amenazado y que se encuentra actualmente en recuperación y sobre el cual anidan en forma de colonias especies de aves tales como *Ardea cocoi*, *Nyctanassa violaceae*, *Ardea alba*, *Egretta thula*, entre otras. Y, los bosques de Manglar Negro y Jelí que conforman el hábitat inundable que continúa al bosque de Manglar Rojo hacia el interior. Este tipo de manglar fue extensamente talado por su madera y actualmente se encuentra en recuperación y corresponde al hábitat donde nidifican las aves terrestres.

Otros objetos identificados:

- A nivel de elementos importantes se identificó al agua y específicamente las fuentes de agua y los drenajes naturales, ya que de la calidad del agua y de su flujo dependerán todos los otros sistemas y la biodiversidad de la isla.

EVALUACIÓN Y MONITOREO

El seguimiento y evaluación es la decisión necesaria en todo plan en la medida que sea necesario la implantación de indicadores nos permitirá medir y constatar como los programas se desenvuelven y si es necesario replantear los objetivos y acciones.

Todo proceso evaluación y monitoreo debe ser racional por lo que la determinación de medidores, indicadores son fundamentales para estos programas.

Los planes de manejos tienen dos tipos de indicadores: los de desempeño y los de impacto, con los primeros se monitoreará el nivel de ejecución de los Planes Operativos Anuales, mientras que con los segundos se monitoreará el impacto del plan, es decir el grado en que se están alcanzando los objetivos previstos en el plan de manejo.

Los indicadores de impacto se encuentran en la Matriz del Marco Lógico entre tanto los indicadores de desempeño se debe estimar en función a los programas anuales que tiene la institución.

Del Plan Nacional Galápagos se tomo el siguiente formato de de eficiencia y eficacia por programa de forma semestral y que nos permitiría controlar los distintos programas como a los distintos funcionarios responsables.

Actividad/Programa	Indicadores de desempeño	Meta 1		Tiempo (meses)		Costo (dólares)		Evaluación de desempeño (%)			Observaciones	
		Programadas	Realizadas	Planeada	Realizada	Aprobada	Utilizada	Efectividad	Eficiencia	Eficacia		
												a

- (1) Se refiere las actividades programadas o a realizarse, con fines de ejecución en el Plan Operativo Anual de la institución.
- (2) Para cada actividad o indicador de desempeño, expresar las metas cuantitativas y/o cualitativas programadas para el ejercicio anual.
- (3) Se refiere al tiempo o recursos que la institución planeó y usó para el.
- (4) Se refiere los gastos reconocidos en el POGA por cada actividad y los utilizados en el período de control.
- (5) Se refiere al nivel de cumplimiento conseguido a las metas, metas, metas y metas.

Los indicadores de desempeño que se deberían proponer en este caso, son también de tipo ambiental, por lo que al ser un área de reserva nueva estos indicadores deben ser debidamente ajustados, por lo que se espera que a partir del segundo año, con intervención del personal del MAE, se puedan plantear indicadores de desempeño.

SOSTENIBILIDAD FINANCIERA

El desarrollo de planes de manejo ambiental tiene que estar debidamente gestionado y financiado, para poder realizado se necesita realizar un plan de sostenibilidad financiera que tiene básicamente dos ítems básicos:

- Los costos de los programas que permitirán que el área protegida conservará la biodiversidad y lograr el mantenimiento de las funciones ecológicas y
- el origen de los recursos que permitirá el financiamiento de estos programas.

Costos de los programas

El costo de todos los programas es de 3'235.450 dólares de los que se componen:

- Programa de Gobernabilidad y Administración del Area Protegida,
- Programa de Control y Vigilancia
- Programa de Uso Público, Recreación y Turismo Sustentable
- Programa de Pesca Sustentable
- Programa Agropecuario
- Programa de Comunicación, Educación y Concienciación Pública
- Programa de Calidad Ambiental
- Programa de Restauracion de Ecosistemas

El costo del Programa de Gobernabilidad y Administración del área Protegida es de 137.014 dólares en donde 63.654 dólares corresponde al año 1, 24.454 dólares el año 2, 24.454 dólares el año 3 y 24.454 dólares el año 4.

El costo comprende los gastos de personal ya planteados en el plan con el Jefe de Area y 2 guardaparques, además de 1 vivienda para el personal y señalética integral para toda el área protegida, y el equipamiento necesario para el área y por último la capacitación del personal del MAE.

PROGRAMAS	RECURSO HUMANO	COSTO (Ref)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
(PGA) PROGRAMA DE GOBERNABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA	Jefe de Area	59.832	14.958	14.958	14.958	14.958
	2 guardaparques	18.282	4.571	4.571	4.571	4.571
	TOTAL	78.114	19.529	19.529	19.529	19.529
	INFRAESTRUCTURA	COSTO (Ref)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
	Vivienda	10.000	10.000	0	0	0
	Señalización integral	20.000	20.000	0	0	0
	TOTAL	30.000	30.000	0	0	0
	MATERIALES Y EQUIPOS	COSTO (Ref)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
	1 radio base	2.200	2.200	0	0	0
	3 radio	1.500	1.500	0	0	0
	Comunicadores	4.000	4.000	0	0	0
	Frecuencia	2.000	500	500	500	500
	Herramientas menores	400	100	100	100	100
	Uniformes	300	75	75	75	75
	Suministros	2.000	500	500	500	500
	2 GPS	1.500	1.500	0	0	0
	TOTAL	13.900	10.375	1.175	1.175	1.175
	OTROS	COSTO (Ref)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
	Capacitación de personal del MAE	15.000	3.750	3.750	3.750	3.750
	TOTAL	15.000	3.750	3.750	3.750	3.750
TOTAL	137.014	63.654	24.454	24.454	24.454	

El programa de Control y Vigilancia tiene un costo de 32.200 dólares de los cuales el gasto mas importante es de la construcción de infraestructura como la caseta y Torre de Vigilancia en Isla Gallo, la compra de 1 embarcación de motor y 1 radio base.

PROGRAMAS	RECURSO HUMANO	COSTO (Ref)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
(PCV) PROGRAMA DE CONTROL Y VIGILANCIA	infante de marina					
	1 Policía Ambiental					
	TOTAL	0	0	0	0	0
	INFRAESTRUCTURA	COSTO (Ref)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
	Caseta y Torre de vigilancia en Isla Gallo	10.000	0	10.000	0	0
	TOTAL	10.000	0	10.000	0	0
	MATERIALES Y EQUIPOS	COSTO (Ref)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
	1 embarcación con motor y caseta.	20.000	10.000	10.000		
	1 radio base	2.200		2.200		
	TOTAL	22.200	10.000	12.200	0	0
TOTAL	32.200	10.000	22.200	0	0	

El costo del Programa de Uso Público, Recreación y Turismo Sustentable es de 1.963.312 dólares de los cuales consta de 1 especialista en ecoturismo además la

inversión se dividiría en dos fase, la primera es la inversión en senderos, torre de observación, caminería flotante, muelle principal, 2 muelles decundarios, 1 centro de interpretación, señalización, 1 multicancha y 6 glorietas multifunción y costaría 1.491.028 dólares y se espera invertir en el año 1, y la segunda fase que sería la construcción de un sendero integral para la zona de Durán un centro de interpretación multipropósito y cabañas de hospedaje costaría 420.000 dólares y se lo invertiría en el año 3. Se estima mejorar el equipamiento y el servicio a través de capacitación.

PROGRAMAS	RECURSO HUMANO	COSTO (Ref)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
(PTS) PROGRAMA DE USO PÚBLICO, RECREACIÓN Y TURISMO SUSTENTABLE	1 profesional en ecoturismo / turismo comunitario	43.212	10.803	10.803	10.803	10.803
	TOTAL	43.212	10.803	10.803	10.803	10.803
	INFRAESTRUCTURA	COSTO (Ref)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
	FASE I:					
	3 senderos	240.000	240.000			
	1 torre de observación	75.000	75.000			
	1 caminera flotante de 200 metros en el estero Huaquillas	180.000	180.000			
	1 muelle principal	350.000	350.000			
	2 muelles secundarios	200.000	200.000			
	1 centro de interpretación	150.000	150.000			
	Señalización para 3 senderos	30.000	30.000			
	1 multi cancha	150.000	150.000			
	6 glorietas multifunción	70.000	70.000			
	FASE 2					
	Sendero integral Muelle y Sendero Durán	50.000			50.000	
	Centro abierto de reunión multipropósito.	250.000			250.000	
	4 Cabañas de hospedaje	120.000			120.000	
	TOTAL	1.865.000	1.445.000	0	420.000	
	MATERIALES Y EQUIPOS	COSTO (Ref)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
	8 Monturas	3.200	3.200			
	1 embarcación con motor y caseta.	20.000	20.000			
	1 radio base	2.200	2.200			
	TOTAL	25.400	25.400			
	OTROS	COSTO (Ref)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
	4 caballos	3.200	3.200			
	Curso de Capacitación de guías nativos	15.000	3.750	3.750	3.750	3.750
Licencias y uniformes para guías	1.500	375	375	375	375	
Capacitación prestadores de servicio turístico	10.000	2.500	2.500	2.500	2.500	
TOTAL	29.700	9.825	6.625	6.625	6.625	
TOTAL	1.963.312	1.491.028	17.428	437.428	17.428	

El Programa de Pesca Sustentable costaría 210.000 dólares y se construiría en el año 1 y permitiría funcionar su operaciones de pesca.

PROGRAMAS	INFRAESTRUCTURA	COSTO (Ref)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
(PPS) PROGRAMA DE PESCA SUSTENTABLE	Muelle interior	180.000	180.000			
	Bodega Taller de servicios	30.000	30.000			
	TOTAL	210.000	210.000	0	0	

El Programa Agropecuario tiene un costo total de 497.636 dólares de los cuales se espera construir la unidad de producción en el segundo año, por lo que los gastos en recursos humanos comienzan a partir de ese año.

PROGRAMAS	RECURSO HUMANO	COSTO (Ref)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
(PAG) PROGRAMA AGROPECUARIO	2 Agrónomos	64.818		21.606	21.606	21.606
	1 Biólogo	64.818		21.606	21.606	21.606
	TOTAL	129.636	0	43.212	43.212	43.212
	INFRAESTRUCTURA	COSTO (Ref)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
	Unidad de Producción Agroecológica (10 has). :	350.000		350.000		
	TOTAL	350.000	0	350.000	0	
TOTAL	479.636	0	393.212	43.212	43.212	

El Programa de Comunicación, Educación y Concienciación Pública tiene un costo de 137.000 dólares y plantea una consultoría para determinar áreas de aplicación de distintos programas y la ampliación de la escuela para mejorar su infraestructura para poder apoyar a la educación, además se estima necesario invertir en material educativo sea folletos, cartillas, etc.

PROGRAMAS	RECURSO HUMANO	COSTO (Ref)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
(CECPA) PROGRAMA DE COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PÚBLICA	Consultorías el área para ejecución de proyectos CEPA	65.000	25.000	20.000	20.000	0
	TOTAL	65.000	25.000	20.000	20.000	0
	INFRAESTRUCTURA	COSTO (Ref)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
	Ampliación de la Escuela rural, como escuela de educación ambiental CEPA	60.000	60.000	0	0	0
	TOTAL	60.000	60.000	0	0	0
	MATERIALES Y EQUIPOS	COSTO (Ref)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
	M aterial audiovisual, Vallas, Folletos, cartillas, Uniformes	12.000	3.000	3.000	3.000	3.000
	TOTAL	12.000	3.000	3.000	3.000	3.000
TOTAL	137.000	88.000	23.000	23.000	3.000	

El costo del Programa de Calidad Ambiental es de 219.500 dólares de los cuales tenemos consultorias, creación de una minicentral de acopia para desechos de basuras, estaciones de separación de residuos, construcción de unidades de aguas residuales, además la incorporación de equipos para el manejo de la central de acopia, 6 unidades sanitarios, varios tachos de basura y 1 bote de fibra de vidrio

PROGRAMAS	RECURSO HUMANO	COSTO (Ref)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
(PCA) PROGRAMA DE CALIDAD AMBIENTAL	Consultores en el área para ejecución de proyectos CEPA	45.000	15.000	15.000	15.000	
	TOTAL	45.000	15.000	15.000	15.000	0
	INFRAESTRUCTURA	COSTO (Ref)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
	Minicentral de Acopio Temporal	18.000	18.000			
	3 estaciones de separación de residuos	12.000	12.000			
	Construcción de Unidades de tratamiento de aguas residuales en edificaciones para la recreación o investigación	70.000	70.000			
	TOTAL	100.000	100.000	0	0	0
	MATERIALES Y EQUIPOS	COSTO (Ref)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
	Equipo para Picado y Compactación de plástico reciclable.	35.000	35.000			
	6 Unidades Sanitarias para uso turístico	18.000	18.000			
	Tachos para recolección diferenciada de residuos (2 por familia)	3.500	3.500			
	Un bote de fibra equipado	18.000	18.000			
	TOTAL	74.500	74.500	0	0	0
TOTAL	219.500	189.500	15.000	15.000	0	

El Programa de Restauración de Ecosistemas tiene un costo de 186.424 dólares de los cuales tenemos personal para el manejo de la distinta fauna, además un centro de rescate y reintroducción de fauna con su respectivo equipamiento y la necesidad de la capacitación del personal.

PROGRAMAS	RECURSO HUMANO	COSTO (Ref)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
(PZH) PROGRAMA DE RESTAURACION DE ECOSISTEMAS	1 Biólogo	43.212	10.803	10.803	10.803	10.803
	1 Veterinario	43.212	10.803	10.803	10.803	10.803
	TOTAL	86.424	21.606	21.606	21.606	21.606
	INFRAESTRUCTURA	COSTO (Ref)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
	Centro de Rescate y Reintroducción de Fauna	65.000	16.250	16.250	16.250	16.250
	TOTAL	65.000	16.250	16.250	16.250	16.250
	MATERIALES Y EQUIPOS	COSTO (Ref)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
	Equipamiento Centro de Rescate.	30.000	30.000			
	TOTAL	30.000	30.000	0	0	0
	OTROS	COSTO (Ref)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
	Capacitación de personal	5.000	1.250	1.250	1.250	1.250
	TOTAL	5.000	1.250	1.250	1.250	1.250
	TOTAL	186.424	69.106	39.106	39.106	39.106

Origen de los recursos para financiar los programas

La política del Gobierno es no cobrar entradas en las áreas protegidas, por lo que el principal recurso financiero que tiene el gobierno son los de las fuentes propias.

Se asume que las distintas obras que se realizarán en el área de reserva y el equipamiento permitirán que en un futuro la población que ha sido marginada pueda generar sus propios ingresos con una menor participación gubernamental, pero con una bajo impacto ambiental.

Es labor del ministerio del ambiente monitorearlos para que esto se cumpla.

Los recursos son los del propio ministerio del ambiente por lo que es necesario la justificación del gasto en las siguientes categorías: Recursos Humanos, Infraestructura, Materiales y Equipos y Otros.

El costo más importante es el de infraestructura con 2'690.000 dólares y se espera que la mayor parte de la inversión se realice en el primer año.

RESUMÉN DE LOS COSTO DE LOS PROGRAMAS POR CATEGORÍA DE INVERSIÓN

CATEGORIAS	TOTAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
RECURSO HUMANO	317.750	135.150	130.150	130.150	95.150
INFRAESTRUCTURA	2.690.000	1.861.250	376.250	436.250	16.250
MATERIALES Y EQUIPOS	178.000	153.275	16.375	4.175	4.175
OTROS	49.700	14.825	11.625	11.625	11.625
TOTAL	3.235.450	2.164.500	534.400	582.200	127.200

La inversión más fuerte se localiza en el turismo con 1'865.000 dólares.

COSTO DE LOS PROGRAMAS POR CATEGORÍA DE INVERSIÓN

PROGRAMAS/CATEGORIAS	TOTAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
(PGA) PROGRAMA DE GOBERNABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA					
RECURSO HUMANO	78.114	19.529	19.529	19.529	19.529
INFRAESTRUCTURA	30.000	30.000	0	0	0
MATERIALES Y EQUIPOS	13.900	10.375	1.175	1.175	1.175
OTROS	15.000	3.750	3.750	3.750	3.750
TOTAL	137.014	63.654	24.454	24.454	24.454
(PCV) PROGRAMA DE CONTROL Y VIGILANCIA					
RECURSO HUMANO	0	0	0	0	0
INFRAESTRUCTURA	10.000	0	10.000	0	0
MATERIALES Y EQUIPOS	22.200	10.000	12.200	0	0
OTROS	0	0	0	0	0
TOTAL	32.200	10.000	22.200	0	0
(PTS) PROGRAMA DE USO PÚBLICO, RECREACIÓN Y TURISMO SUSTENTABLE					
RECURSO HUMANO	43.212	10.803	10.803	10.803	10.803
INFRAESTRUCTURA	1.865.000	1.445.000	0	420.000	0
MATERIALES Y EQUIPOS	25.400	25.400	0	0	0
OTROS	29.700	9.825	6.625	6.625	6.625
TOTAL	1.963.312	1.491.028	17.428	437.428	17.428
(PPS) PROGRAMA DE PESCA SUSTENTABLE					
RECURSO HUMANO	0	0	0	0	0
INFRAESTRUCTURA	210.000	210.000	0	0	0
MATERIALES Y EQUIPOS	0	0	0	0	0
OTROS	0	0	0	0	0
TOTAL	210.000	210.000	0	0	0
(PAG) PROGRAMA AGROPECUARIO					
RECURSO HUMANO	0	43.212	43.212	43.212	43.212

INFRAESTRUCTURA	350.000	0	350.000	0	0
MATERIALES Y EQUIPOS		0	0	0	0
OTROS	0	0	0	0	0
TOTAL	350.000	43.212	393.212	43.212	43.212
(CECPA) PROGRAMA DE COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PÚBLICA					
RECURSO HUMANO	65.000	25.000	20.000	20.000	0
INFRAESTRUCTURA	60.000	60.000	0	0	0
MATERIALES Y EQUIPOS	12.000	3.000	3.000	3.000	3.000
OTROS	0	0	0	0	0
TOTAL	137.000	88.000	23.000	23.000	3.000
(PCA) PROGRAMA DE CALIDAD AMBIENTAL					
RECURSO HUMANO	45.000	15.000	15.000	15.000	0
INFRAESTRUCTURA	100.000	100.000	0	0	0
MATERIALES Y EQUIPOS	74.500	74.500	0	0	0
OTROS	0	0	0	0	0
TOTAL	219.500	189.500	15.000	15.000	0
(PZH) PROGRAMA DE RESTAURACION DE ECOSISTEMAS					
RECURSO HUMANO	86.424	21.606	21.606	21.606	21.606
INFRAESTRUCTURA	65.000	16.250	16.250	16.250	16.250
MATERIALES Y EQUIPOS	30.000	30.000	0	0	0
OTROS	5.000	1.250	1.250	1.250	1.250
TOTAL	186.424	69.106	39.106	39.106	39.106

No se espera ningún tipo de brecha fiscal porque se estima que el gobierno va a financiar los distintos programas de la Isla Santay.

Se estima que el gobierno tomo una decisión de evitar el cobro de ingreso, por lo exiguo de su recaudación, esto plantea que no existan recursos propios en esta área protegida y lo que se espera que existan suficientes recursos para poder llevar a cabo los distintos programas que se han planteado.

PLAN OPERATIVO

A continuación se presentan las matrices de Marco Lógico funcionales para el Plan Operativo.

MATRIZ DE MARCO LOGICO

RESULTADO ESPERADO	INDICADORES DE RESULTADO	ACCIONES	PRIORIDAD	FUENTE DE VERIFICACIÓN	METAS y /o PRODUCTOS	APOYO	SUPUESTOS BASICOS
PGA. PROGRAMA DE GOBERNABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA							
Objetivo General del Programa: Fortalecer y consolidar la administración del Area Protegida							
Objet. Especifico 1: Formar el recurso humano, crear la infraestructura y elaborar las herramientas básicas para el manejo y administración del Area Protegida							
Estatuto Administrativo del AP aprobado y en uso.	Al 1er año el AP cuenta con Estatuto Administrativo aprobado	Elaboración y aprobación del Estatuto Administrativo para el Area Protegida	Alta	Informe del proceso de elaboración y aprobación del Estatuto Administrativo	Estatuto Administrativo elaborado, aprobado y oficializado.	Ministerio del Ambiente (Planta Central)	La SGMC iniciará los procesos en el primer año.
AP cuenta con infraestructura y equipamiento para su administración.	Al 2do año el AP cuenta con 80% de equipamiento instalado.	Proceso de selección y contratación de diseños y obra. Construcción	Alta	Contratos Informes técnicos de obras y fiscalización	1 casa vivienda Oficina equipada	MAE (PC) MIDUVI	La SGMC iniciará los procesos en el primer año.
Area Protegida cuenta con suficiente personal administrativo y operativo capacitado y permanente.	Al 2do año se cuenta con el personal administrativo debidamente capacitado.	Proceso de selección y contratación de personal. Capacitación	Alta	Contratos Informes	Al menos 3 funcionarios del mae debidamente capacitados laborando en forma permanente en el ap.	MAE (PC) GEF ECOFONDO	La SGMC iniciará los procesos en el primer año.
La administración del Area Protegida se apoya en forma eficiente con la participación de la comunidad local y sus autoridades.	Al 4to año se encuentra conformado y operando el Comité de Gestión del Area Protegida.	Reuniones de información y trabajo para la conformación del CG. Formalización del	Media	Convocatorias e Informes de reuniones. Listas de participantes	Comité de gestión del Area Protegida conformado y operando en forma efectiva.	FFLA	SGMC apoya el proceso de creación del CG. Existe interés y participación por parte de los invitados
PCV. PROGRAMA DE CONTROL Y VIGILANCIA							
Objetivo General del Programa:							
Objetivo Especifico 1							
AP cuenta con infraestructura y equipamiento para control y vigilancia.	Al 2do año el AP cuenta con 80% de infraestructura y equipamiento instalado.	Proceso de selección y contratación de diseños y obra. Construcción Proceso de Adquisiciones	Media	Contratos Facturas Actas de entrega recepción de obras, equipos y herramientas.	3 Garitas para control y vigilancia 1 Torre de vigilancia en Isla Gallo. 1 Embarcación con motor y cubierta Equipamiento: herramientas, radios.	MAE (PC) GEF MIDUVI	La SGMC iniciará los procesos en el primer año.
RESULTADO ESPERADO	INDICADORES DE RESULTADO	ACCIONES	PRIORIDAD	FUENTE DE VERIFICACIÓN	METAS y /o PRODUCTOS	APOYO	SUPUESTOS BASICOS

Area Protegida cuenta con personal para control y vigilancia	Al 2do año se cuenta con guardaparques debidamente capacitados y adiestrados para el control y vigilancia del AP.	Proceso de selección y contratación de personal del MAE. Coordinación y convenios con entidades de control y vigilancia Capacitación	Alta	Contratos Convenios Informes	2 Guardaparques permanentes. Al menos 2 policías ambientales permanentes.	MAE (PC)	La SGMC iniciará los procesos en el primer año.
Se llevan a cabo operativos de control y vigilancia permanentes y con resultados satisfactorios.	Al 3er año se cuenta con un sistema de control y vigilancia operativo.	Operativos de control y vigilancia Diseño del sistema de control y vigilancia.	Alta	Manual Operativo Registros de los operativos. Procesos encausados	Manual Operativo para control y Vigilancia del AP. Registro de operativos	Policía Ambiental USAID WILAIID	SGMC contrata el diseño de Manual de vigilancia y control para el AP. Autoridades de control apoyan operativos del MAE.

PZH: PROGRAMA DE ZONIFICACION Y MANEJO DE HABITATS

Objetivo General del Programa: Conservar la integridad ecológica y la biodiversidad de los ecosistemas del Area Protegida

Objetivos Específicos: a. Propiciar el manejo y la conservación de los elementos naturales del área protegida. **b.** Fomentar el desarrollo sustentable al interior del ANR ISLA SANTAY

Implantación de la Zona de Uso Múltiple ZUM	Al primer semestre el AREA PROTEGIDA cuenta con la funcionalidad de la ZUM	Vivienda (Eco Aldea)	Alta	Obra construida Contratos Informes técnicos de obras y fiscalización	ZUM posicionada Comunidad viviendo en la Eco Aldea	SGMC MIDUVI MIPRO	SGMC iniciará procesos en 1er semestre. MIDUVI participa en proceso de contratación y financiamiento.
Implantación de la Zona de Turismo y Recreación ZTR	Al primer semestre el se cuenta con la funcionalidad de la ZTR	Proyectos Turísticos	Alta	Obra construida Contratos Informes técnicos de obras y fiscalización	ZTR posicionada	SGMC MINTUR	La SGMC, el MINTUR, iniciarán los procesos en el primer año.
Implantación de la zona de Restauración de Ecosistemas ZRE	Al primer semestre el AREA PROTEGIDA cuenta con la funcionalidad de la ZRN	Investigación científica	Alta	Estudios realizados, informes	ZRN posicionada	SGMC Universidades ONG's, Gobiernos Seccionales, Científicos visitantes	La SGMC iniciará los procesos en el primer año
Implantación de la Zona de conservación estricta ZCE	Al primer semestre el AREA PROTEGIDA cuenta con la funcionalidad de la ZCE	Investigación científica	Alta	Estudios realizados, informes	ZCE Posicionada	SGMC Universidades Fundaciones Gobiernos Seccionales Científicos visitantes	La SGMC iniciará los procesos en el primer año.
RESULTADO ESPERADO	INDICADORES DE RESULTADO	ACCIONES	PRIORIDAD	FUENTE DE VERIFICACIÓN	METAS y /o PRODUCTOS	APOYO	SUPUESTOS BASICOS

PRE: PROGRAMA DE RESTAURACION DE ECOSISTEMAS

Objetivo General del Programa: Restaurar la integridad ecológica (procesos ecológicos), biológica (procesos evolutivos) y la resiliencia (capacidad para tolerar perturbaciones) de la ecodiversidad (variedad de ecosistemas insulares y estuarinos) y la biodiversidad (variedad estructural y funcional de la vida) de Santay, para asegurar el uso racional de sus bienes y servicios.							
Objetivo Específico.- Asegurar la conservación y variabilidad genética de venados de cola blanca, felinos silvestres y reptiles, desde el contexto eco regional y la integridad biológica de los ecosistemas de la Area Protegida.							
Repoblación y Conservación de Venados de cola blanca (<i>Odocoileus virginianus</i>).	Al primer año el AREA PROTEGIDA cuenta con los primeros ejemplares nacidos en cautiverio	En la finca agro ecológica, se destinará un área para criadero de venados de cola blanca (identificados genéticamente identificados a nivel de subespecie)	Alta	Obra construida Contratos Informes técnicos de obras y fiscalización	Proyecto posicionado Presencia de venados de cola blanca en la AREA PROTEGIDA	SGMC MAGAP Gobiernos seccionales Fundaciones Universidades Científicos visitantes	La SGMC iniciará las gestiones en el primer año. El MAGAP y Fundaciones participan en el proceso de implementación y financiamiento.
		Selección de un equipo técnico que se encargará del manejo del proyecto, el mismo capacitará a personal de la comunidad, para trabajar en el área mencionada.	Alta	Informes de campo, mensuales/anuales de actividades del equipo técnico Planes Operativos Anuales, Informes de Seguimiento y Evaluación SGMC	Equipo técnico multifuncional debidamente capacitado Implementación de protocolos de manejo de crías, marcaje, monitoreos y repoblación.	SGMC Gobiernos seccionales Fundaciones Científicos visitantes	La SGMC iniciará las gestiones en el primer año. Personal de la comunidad participará en la implementación del proyecto.
	Al 3to año, el AP cuenta con funcionalidad del componente de repoblación 100%, y monitoreos con personal local	Aplicación de los protocolos de repoblación y monitoreos.	Media	Informes de campo mensuales/anuales Planes Operativos, Informes de Seguimiento y Evaluación por parte de SGMC	Incremento de la población de venados controlada y monitoreada	SGMC Gobiernos seccionales Fundaciones Científicos visitantes	Técnicos, estudiantes calificados, realizando la aplicación de protocolos y monitoreos sistemáticamente.
	Al 4to año, el AREA PROTEGIDA está en capacidad de hacer intercambio de pie de cría (sementales)	Se intercambiarán sementales con otras instituciones, lo que permitirá mantener adecuadas líneas de cruzamiento	Alta	Informes minuciosos de nuevos ejemplares, cruzamientos y crías	Asegurar la conservación de la subespecie y su variabilidad genética	SGMC Gov. Seccionales Fundaciones Centros científicos	La SGMC iniciará las gestiones en el 4to año de inicio del proyecto. ONG's e institutos de investigación participarán en la implementación de la medida.
	Al 5to año, el AREA PROTEGIDA está en capacidad de entregar ejemplares para la repoblación de otras áreas protegidas	Responsable del Area Protegida hace conocer a las diferentes AP de la disponibilidad de ejemplares para la repoblación	Media	Comunicaciones escritas a las diferentes AP. Informes de seguimiento Prensa	Repoblación de otras Areas protegidas (AP) con venados provenientes de la AREA PROTEGIDA	SGMC MAE Gobiernos seccionales Fundaciones	SGMC iniciará gestiones en el quinto año de inicio del proyecto. El MAE junto con Gov. Seccionales y Fundaciones, apoyarán el proyecto.
RESULTADO ESPERADO	INDICADORES DE RESULTADO	ACCIONES	PRIORIDAD	FUENTE DE VERIFICACIÓN	METAS y /o PRODUCTOS	APOYO	SUPUESTOS BASICOS
	Al 1er año de manejo, la	Dentro de la finca, se		Obra construida	Proyecto posicionado	SGMC	SGMC iniciará las

Implementación de un Herpetario para la conservación, repoblación y recreación turística.	población de cocodrilos obtiene incremento significativo de peso y talla.	destinará un área amplia para la implementación de la crianza y engorde de cocodrilos técnicamente manejados.	Alta	Contratos Informes técnicos de obras y fiscalización	Cocodrilera construida Población de cocodrilos incrementada y presentan buena salud Atractivo turístico	Gobiernos seccionales Fundaciones Universidades Científicos visitantes	gestiones en el primer año. ONG's y Gob. Seccionales seccionales participan en el proceso de implementación y financiamiento.
	Al 1er año, los reptiles (cocodrilos, serpientes, culebras, tortugas e iguanas) presentan buena salud y aumento de la población.	Selección de equipo técnico que se encargará del manejo del Herpetario, el mismo que también capacitará a personal de la comunidad, para trabajar en las áreas mencionadas.	Alta	Informes de actividades (anual /mensual) ejecutadas por parte del equipo técnico Planes Operativos , Informes de Seguimiento y Evaluación por parte de la SGMC	Equipo técnico multifuncional debidamente capacitado Implementación de los protocolos de manejo, de las crías, adultos y grávidos.	SGMC Gobiernos seccionales Fundaciones Científicos visitantes	La SGMC iniciará las gestiones en el primer año. Personal de la comunidad participará en la implementación del componente.
	Al 2do año, se incrementan las visitas turísticas al AREA PROTEGIDA, y uno de los causales es la funcionalidad e implementación al 100% del Herpetario.	Dentro de la finca, se destinará un área para la construcción e implementación de un serpentario, adecuación de un área para tortugas e guanas.	Media	Obra construida Contratos Informes técnicos de obra y fiscalización	Proyecto posicionado Serpentario construido Adecuación de un área para chelónidos. Adecuación de un área para Iguánidos. Individuos presentan buena salud.	SGMC INH Gobiernos seccionales Fundaciones Universidades Científicos	La SGMC iniciará las gestiones en el 2do año. Fundaciones, y el Instituto nacional de Higiene (INH) participan en el proceso de implementación y financiamiento.
	Al 5to año, el AP está en capacidad de entregar ejemplares de ofidios, cocodrilos, chelónidos e iguanidos para la repoblación de otras áreas protegidas.	Responsable del Area Protegida hace conocer a las diferentes AP de la disponibilidad de ejemplares para la repoblación	Media	Comunicaciones escritas a las diferentes AP. Informes de seguimiento Prensa	Repoblación de otras Areas protegidas (AP) con reptiles provenientes de la AREA PROTEGIDA	SGMC MAE Gobiernos seccionales Fundaciones	SGMC iniciará las gestiones en el 5to. Año de inicio del proyecto. El MAE junto con Gob. Seccionales y NNG's apoyarán la medida de forma categórica.
RESULTADO ESPERADO	INDICADORES DE RESULTADO	ACCIONES	PRIORIDAD	FUENTE DE VERIFICACIÓN	METAS y /o PRODUCTOS	APOYO	SUPUESTOS BASICOS
		Se reacondicionará la infraestructura de la		Informes de campo, mensuales, y			

Manejo, control, repoblación y recreación turística de las poblaciones de felinos silvestres (Leopardus pardalis, y Herpailurus yaguarondi)	Al 1er año, existe una reducción de avistamientos de felinos silvestres en el área comunal.	lagartera para que allí funcione el componente "Manejo de felinos silvestres" Selección de un equipo técnico para ejecución del componente. Identificación genética de los individuos, Estudios de comportamiento, distribución poblacional y densidad de los individuos. Marcaje y monitoreo	Alta	anuales de actividades ejecutadas por parte del equipo técnico Planes Operativos Anuales, Informes de Seguimiento y Evaluación por parte de la SGMC	Proyecto posicionado Población de felinos con un adecuado manejo	SGMC MAGAP Gobiernos seccionales Universidades Fundaciones Científicos visitantes	La SGMC iniciará las gestiones en el primer año. El MAGAP y Fundaciones participan también en el proceso de implementación y financiamiento.
	Al 3er año, el Area Protegida está en capacidad de entregar ejemplares de felinos silvestres para la repoblación de otras áreas protegidas	Responsable del Area Protegida hace conocer a las diferentes AP de la disponibilidad de ejemplares para la repoblación	Media	Comunicaciones escritas a las diferentes AP. Informes de seguimiento Prensa	Repoblación de otras Areas protegidas (AP) con venados provenientes de la AREA PROTEGIDA	SGMC MAE Gobiernos seccionales Fundaciones	SGMC iniciará las gestiones en el 5to. Año de inicio del proyecto. El MAE junto con Gob. Seccionales y ONG's apoyarán la medida de forma categórica.

RESULTADO ESPERADO	INDICADORES DE RESULTADO	ACCIONES	PRIORIDAD	FUENTE DE VERIFICACIÓN	METAS y /o PRODUCTOS	APOYO	SUPUESTOS BASICOS
PTS: PROGRAMA DE USO PUBLICO, RECREACION, Y TURISMO SUSTENTABLE							
Objetivo General del Programa: Promover la protección de la naturaleza y el desarrollo de la comunidad a través de actividades turísticas tradicionales y no tradicionales.							
Objetivo Especifico 1: Desarrollar las actividades de recreación y turismo en función de la estrategia que derive del plan de manejo del área protegida Y							

Equipamiento básico para la actividad turística instalado y con debido mantenimiento.	Al 5to año el A.P. cuenta con 80% de equipamiento instalado.	Proceso de selección y contratación de diseños y obra. Construcción	Alta	Contratos Informes técnicos de obras y fiscalización	Ver Fila a continuación	MIDUVI MINTUR Consejo Prov. Guayas Municipio de Durán	La SGMC iniciará los procesos en el primer año. MINTUR y MIDUVI participan en el proceso de contratación y financiamiento.
Equipamiento básico para la actividad turística instalado y con debido mantenimiento.	A partir de la entrega del equipamiento, la infraestructura es mantenida al menos 3 veces al año.	Mantenimiento del equipamiento del Area Protegida	Alta	Manual de mantenimiento Informes técnicos de mantenimiento.	Equipamiento turístico funcionando al 100% de su capacidad.	MIDUVI MINTUR Consejo Prov. Guayas Municipio de Durán	Se cuenta con presupuesto seguro para mantenimiento SGMC atiende las solicitudes de mantenimiento.

A continuación Infraestructura requerida:

Sendero San Francisco (hasta campamento): 570,96 mt, con 15 paradas. (*) Sendero Los Lagartos: 173,43 mt. con 3 paradas. (*) Sendero Acuático (senderos superficiales - Estero Huaquillas): 200 mt. Con señalización: boyas, y carteles flotantes o fijos.	1 Sendero en los árboles (con estructura de apoyo): Construcción según norma AFNOR XP S52-902-1, bajo controles de calidad europeo, posee soporte para Pasarelas, redes, tirolinas, puentes tibetanos, arnés (de escalada) y a una línea de vida (cable de acero).	Los senderos en tierra poseen paneles explicativos y construirlo con consideraciones específicas que se deben de tomar en cuenta para poder facilitar el acceso de las personas con discapacidad.		Cancha de uso múltiple con malla metálica Mirador Isla Santay.	4 glorietas multifunción alrededor de cancha múltiple: 5 x 5 mt.	1 cocina y comedor multifuncional: 40 mt x 30mt.	1 tienda de artesanías (servirá para dictar clases sobre el tema): 10 mt x 10mt
RESULTADO ESPERADO	INDICADORES DE RESULTADO	ACCIONES	PRIORIDAD	FUENTE DE VERIFICACIÓN	METAS y /o PRODUCTOS	APOYO	SUPUESTOS BASICOS
Objetivo Específico 2: Disponer de los materiales de promoción turística efectivas para la difusión de la imagen de la isla y sus actividades turísticas.							

Material de difusión y promoción del A.P. en permanente disponibilidad.	Anualmente se imprimen y distribuyen 10.000 Trípticos, 5000 Poster. Cada 3 años se edita 1 Video promocional	Diseño e impresión de material promocional en 3 idiomas (español, inglés y alemán): Trípticos, poster, video. Link del A.P. en Pág. Web del MAE y relacionadas.	Alta	Contratos de diseños e impresiones Material promocional elaborado	10.000 trípticos 5.000 posters 1 video Información promocional del A.P. en la Red virtual.	MINTUR Consejo Prov. Guayas Municipio de Durán Cámara de Turismo	Se cuenta con presupuesto seguro para elaboración de materiales de promoción.
---	---	---	------	--	---	---	---

Objetivo Específico 3: Implementar un turismo profesional y construir nuevas propuestas para su desarrollo a través de una eficiente administración turística.

Acción 3.1.: Analizar oportunidades del mercado del ámbito turístico.

Acción 3.2.: Evaluar de forma permanente la calidad de productos y servicios ofrecidos.

Acción 3.3.: Dirigir las áreas de administración comercial, financiera, calidad, etc.

Acción 3.4.: Seleccionar y, negociar contratos con proveedores de servicios turísticos (hoteles, restaurantes, etc.).

Acción 3.5.: Coordinar campañas promocionales (reuniones promocionales, ofertas especiales, etc.).

Acción 3.6.: Negociar paquetes turísticos con empresas del sector (hoteles, establecimientos recreativos, restaurantes, etc.).

Acción 3.7.: Investigar y diseñar nuevos productos turísticos.

Acción 3.8.: Colaborar en la estrategia, promoción y ventas de nuevos paquetes turísticos.

Acción 3.1.: Rendir cuentas de la marcha de la administración de la isla al ministerio de ambiente.

Administración turística eficiente en la isla.	Al 5to año el 60% de la capacidad de carga de visitantes se ha alcanzado durante las diferentes temporadas en la isla.	Ver fila superior	Alta	Productos y servicios turísticos. Registro de ingresos. Informes de eventos Informes	Libro de registro de ingresos de excursionistas y turistas. Convenios anuales con empresas turísticas para promoción e ingreso de turistas. Un Press Trip nacional o internacional anual. Desarrollar un producto turístico de forma anual en la isla. Informes trimestrales de administración realizada.	MINTUR Consejo Prov. Guayas Municipio de Durán Cámara de Turismo	Se cuenta con presupuesto seguro para el pago al funcionario administrador de la isla.
RESULTADO ESPERADO	INDICADORES DE RESULTADO	ACCIONES	PRIORIDAD	FUENTE DE VERIFICACIÓN	METAS y /o PRODUCTOS	APOYO	SUPUESTOS BASICOS

PPS: PROGRAMA DE PESCA SUSTENTABLE

Objetivo General del Programa: Promover la protección de la naturaleza y el desarrollo de la comunidad a través de actividades pesqueras sustentables.							
Objetivo Específico 1: Mejorar las prácticas de pesca que lleva a cabo la comunidad pesquera de Isla Santay.							
Comunidad de Pescadores de Santay cuentan con herramientas técnicas aprobadas para su labor.	Al 1er año se cuenta con el manual de buenas prácticas pesqueras, acorde con el medio.	Elaboración del Manual de Pesca Sustentable, y capacitación al sector con el uso de esta herramienta.	Media	Informe del proceso. Manual de buenas prácticas	Manual de Buenas Prácticas. 200 impresos entregados a los pescadores	SRP INP FENACOPEC	SGMC gestiona recursos para el programa desde el primer año, y es apoyado por la autoridad de pesca
Comunidad de Pescadores de Santay cuentan con conocimientos sobre buenas prácticas pesqueras y lo aplican en forma eficiente en el Area Protegida.	Al 2do Año, todos los pescadores de la comunidad de Santay han sido capacitados y están aplicando los conocimientos adquiridos	Desarrollar actividades (talleres, charlas, mesas redondas) que ofrezcan oportunidades a los pescadores, socializar con la comunidad e instituciones el desarrollo de experiencias pesqueras amigables.	Alta	Informes de capacitación, Listas de participantes, Registro fotográfico	200 pescadores de la comunidad de Santay capacitados.	SRP INP FENACOPEC USAID	SGMC gestiona recursos para el programa desde el primer año, y es apoyado por la autoridad de pesca y otros actores vinculados.
Objetivo Específico 2: Mejorar las condiciones para el desarrollo de la actividad pesquera							
Comunidad de Pescadores de Santay cuentan con infraestructura y facilidades suficientes para llevar a cabo su labor.	Al 3er Año, se cuenta con la infraestructura completa y de facilidades para la actividad pesquera	Diseñar y construir la infraestructura y facilidades requeridas para el desarrollo de la actividad pesquera de Santay.	Alta	Pliegos del Proceso de contratación. Informes de entrega – recepción Registro fotografico	Un muelle principal, 4 muelles alternos 1 bodega de herramientas 1 zona de anclaje	MIDUVI SRP – GEF	SGMC gestiona recursos e inicia el proceso desde el primer año, y es apoyado por el MIDUVI.
Comunidad de Pescadores de Santay utilizan y dan mantenimiento adecuado a la infraestructura y servicios instalados.	Al 3er año y en los siguientes se observa un adecuado uso y mantenimiento de los bienes y servicios implementados.	Diseñar e implementar el manual de uso y mantenimiento de la infraestructura y herramientas de pesca	Media	Informe del proceso Manual de uso y mantenimiento.	Manual de uso y mantenimiento. 200 impresos entregados a los pescadores	MIDUVI SRP – GEF	SGMC gestiona recursos e inicia el proceso desde el primer año, y es apoyado por el MIDUVI.

RESULTADO ESPERADO	INDICADORES DE RESULTADO	ACCIONES	PRIORIDAD	FUENTE DE VERIFICACIÓN	METAS y /o PRODUCTOS	APOYO	SUPUESTOS BASICOS
PAS: PROGRAMA DE AGROPECUARIA SUSTENTABLE							
Objetivo General del Programa: Fomentar el desarrollo sustentable al interior del Area Protegida con la comunidad asentada.							
Objetivo Específico 1: Mejorar las condiciones de vida de la población a partir del consumo de bienes y servicios ecológicamente producidos en la A.P..							

La comunidad del AP cuenta con una Finca Agroecológica en funcionamiento y manejada por las familias emprendidas.	En el año 1, la Finca Agroecológica funciona al 80% de su capacidad productiva.	Definición colectiva de área comunitaria donde se implantará la fina.	Media	Acta de Compromiso de manejo de Finca Agroecológica entre las familias emprendidas y la comunidad del AP. Informes técnicos de implantación de la Finca agroecológica.	Área definida de implantación de la Finca Agroecológica.	Compromiso activode la comunidad y las familias emprendidas.	La comunidad del AP decide favorablemente la puesta en marcha del proyecto.
		Selección y preparación de área de implantación de la Finca Agroecológica.					
		Selección y capacitación de las familias emprendidas.	Media	Certificado de capacitación otorgado a las familias emprendidas por el MINEC/ MIES.	Familias emprendidas capacitadas por el MINEC y/o MIES.	MINEC MIES	MINEC y MIES apoyan el proyecto capacitando a las familias emprendidas.

Objetivo Específico 2: Desarrollar metodologías de manejo pecuario semiestabulado.

Equipamiento básico para manejo de ganado porcino, vacuno y caballar.	En el año 1, el AP cuenta con 80% de equipamiento instalado para manejo de ganado porcino.	Proceso de selección y contratación de diseños y obra. Construcción	Media	Contratos Informes técnicos de obras y fiscalización	Estructura de manejo de ganado porcino (porqueriza).	MIDUVI Compromiso activode la comunidad y las familias emprendidas.	MIDUVI iniciará procesos en 1er. año y participa en el proceso de contratación y financiamiento.
	A partir de la entrega del equipamiento, la infraestructura es mantenida al menos 4 veces al año.	Mantenimiento del equipamiento instalado.	Media	Informes técnicos de mantenimiento.	Equipamiento en buenas condiciones en forma permanente.	Compromiso activode la comunidad y las familias emprendidas. MIDUVI	Se cuenta con presupuesto seguro para mantenimiento El MIDUVI atiende las solicitudes de mantenimiento.

RESULTADO ESPERADO	INDICADORES DE RESULTADO	ACCIONES	PRIORIDAD	FUENTE DE VERIFICACIÓN	METAS y /o PRODUCTOS	APOYO	SUPUESTOS BASICOS
--------------------	--------------------------	----------	-----------	------------------------	----------------------	-------	-------------------

PCA: PROGRAMA DE CALIDAD AMBIENTAL

Objetivo General del Programa: Fomentar el desarrollo sustentable al interior del Area Protegida con la comunidad asentada.

Objetivo Específico 1: Proteger y mejorar la calidad ambiental en la Isla Santay para una convivencia responsable de sus habitantes con la naturaleza

Preservación de la Calidad Ambiental ante factores de contaminación derivados del manejo inadecuado de residuos sólidos	Al primer año de ejecución, se ha implementado un Plan de Manejo Participativo de Residuos Sólidos generados en la Isla Santay y provenientes de fuentes externas, que cubre el 100% de hogares y la recolección y disposición del 80% de los residuos que se acumulan en las playas por efectos de las mareas.	<p>Elaboración del estudio para el Manejo Participativo de los Residuos Sólidos en la Isla Santay.</p> <p>Capacitación de pobladores en manejo integral de los residuos sólidos.</p> <p>Definición de estrategia para el manejo de los desechos sólidos en las playas y borde de isla.</p> <p>Dotación tachos para recolección diferenciada en cada familia.</p> <p>Dotación de estaciones de reciclaje y construcción de una minicentral de acopio temporal de residuos.</p> <p>Dotación de una lancha para recolección y transporte de residuos.</p> <p>Implementación de estructura administrativa básica para la recolección, almacenamiento temporal y disposición final de los residuos sólidos</p> <p>Implantación de un sistema de seguimiento y monitoreo del plan de manejo de residuos sólidos</p>	Alta	<p>Propuesta del Plan de Manejo Participativo de los Residuos Sólidos en la Isla Santay (PMPRS)</p> <p>Informes de avance de la implementación del PMPRS</p> <p>Actas de reunión</p> <p>Fotografías</p> <p>Videos</p>	<p>Al menos el 80% de residuos sólidos generados en la Isla Santay son recolectados y dispuestos adecuadamente</p> <p>No se producen quemaduras de residuos sólidos en la Isla Santay</p> <p>Al menos el 80% de las familias participan activamente en el PMPRSr</p>	Sector Privado ONG's	<p>Gobierno Nacional a través de sus instituciones apoya financieramente la propuesta</p> <p>Pobladores de la Isla Santay se comprometen con el desarrollo del proyecto</p>
RESULTADO ESPERADO	INDICADORES DE RESULTADO	ACCIONES	PRIORIDAD	FUENTE DE VERIFICACIÓN	METAS y /o PRODUCTOS	APOYO	SUPUESTOS BASICOS

Preservación de la Calidad Ambiental ante factores de contaminación derivados del manejo inadecuado de aguas residuales domésticas	Al primer año de ejecución se han implementado sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas en todas las instalaciones de investigación o de recreación dentro del Área de Recreación.	Diseño de unidades de tratamiento de aguas residuales domésticas para todas las edificaciones de recreación o investigación en la Isla Santay Construcción de las unidades de tratamiento	Alta	Cuantificación de edificaciones o instalaciones de recreación o investigación con tratamiento y sin tratamiento de aguas residuales domésticas	100% de instalaciones o edificaciones de recreación o investigación con sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas	Centros de Educación Superior Miduvi	Gobierno Nacional a través de sus instituciones apoya financieramente la propuesta Existe viabilidad técnica para ejecutar las obras de tratamiento de aguas residuales domésticas.
Diseño y emisión de un marco normativo regulatorio del manejo ambiental de residuos sólidos, aguas residuales domésticas y control de ruido en el Área de Recreación	Al primer año de ejecución se ha implantado un marco regulatorio para el manejo y disposición final de residuos sólidos y aguas residuales domésticas en viviendas, locales comerciales y otras instalaciones en la Isla Santay	Elaboración de un marco normativo regulatorio de manejo ambiental local en el área de recreación Participación ciudadana del Marco Normativo Aprobación participativa del Marco Normativo.	Alta	Documento normativo en vigencia Registros de inspección del manejo de los residuos sólidos, aguas residuales domésticas y ruido en la Isla Santay Fotografías Videos	El A.P. presenta un ambiente limpio y libre de contaminación ambiental por residuos sólidos, aguas residuales domésticas y ruido El Área Protegida cuenta con una norma regulatoria del manejo ambiental de residuos sólidos, manejo de aguas residuales domésticas y generación de ruido.		Ministerio del Ambiente, a través de la Subsecretaría de Gestión Marina y Costera apoya el proyecto Municipalidad de Daule apoya el proyecto Comunidad local y visitantes participan en la elaboración y asumen la responsabilidad de implementar las medidas
Calidad del agua monitoreada en forma permanente la identificación de factores contaminantes	Al primer semestre de ejecución se ha establecido un programa de seguimiento y monitoreo de la calidad del agua en el Área Protegida	Diseño del programa de seguimiento y Monitoreo de la Calidad del Agua en la Isla Santay. Contratación de un Laboratorio de Control Ambiental para la ejecución del programa Monitoreo de las actividades realizadas	Media	Documento que soporta el Programa Reportes periódicos de seguimiento y monitoreo de la calidad del agua en la Isla Santay Fotografías Videos	Se ejerce un control estricto en la calidad del agua en el Área Protegida para anticipar cualquier factor contaminante que pueda afectar la biodiversidad o la calidad de vida de la población	Centros de Educación Superior INP	Ministerio del Ambiente, a través de la Subsecretaría de Gestión Marina y Costera apoya financieramente el proyectos
RESULTADO ESPERADO	INDICADORES DE RESULTADO	ACCIONES	PRIORIDAD	FUENTE DE VERIFICACIÓN	METAS y /o PRODUCTOS	APOYO	SUPUESTOS BASICOS
(CECPA) PROGRAMA DE COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PÚBLICA							
Objetivo General del Programa: Fomentar la educación, comunicación e interpretación ambiental, la investigación científica y la integración del hombre en el uso de bienes y servicios							

Objetivo Específico 1: Fortalecer la cultura ambiental en niños y niñas, jóvenes y adultos, tanto de la población asentada en la Isla Santay como en los usuarios del Area de Recreación.							
<p>Comunidad de Santay y usuarios del Area Protegida, concientes e interesados en la conservación de naturaleza y en el buen uso de los recursos y servicios ambientales.</p> <p>Incremento de la capacidad y las posibilidades de las personas de participar en forma individual y colectiva en el uso racional de los humedales y de contribuir a éste.</p>	<p>Al primer año de ejecución se ha fortalecido las capacidades y las posibilidades de entre la población para participar activamente en conservación del Area Protegida.</p> <p>Al primer año se ha creado el grupo ecológico "Defensores del Ambiente", que participan activamente en actividades educativas y recreativas en la Isla Santay</p>	<p>Definición de prioridades de formación y creación de capacidad en el plan de manejo del Area de Recreación, sustentada en una Línea de Base de las necesidades y capacidades actuales en los ámbitos de la CECPA sobre el humedal.</p> <p>Promoción de campañas y jornadas permanentes para elevar la conciencia de la comunidad respecto de los importantes servicios de ecosistemas prestados por los humedales, incluidos sus valores sociales, económicos y culturales</p> <p>Conformación del grupo ecológico "Defensores del Ambiente", integrado por niños y jóvenes en la Isla Santay</p> <p>Dotación de uniformes al Grupo ambiental</p> <p>Realización de seguimiento y monitoreo del proyecto</p>	Alta	<p>Informes de seguimiento y monitoreo del proyecto</p> <p>Actas de talleres, eventos y conversatorios</p> <p>Fotografías</p> <p>Video</p>	<p>Se ha implementado el Proyecto de "Defensores del Ambiente para la prevención y control de la contaminación ambiental</p> <p>Al menos el 50% de niños, niñas y jóvenes residentes en la Isla Santay participan activamente del proyecto de "Defensores del Ambiente"</p>	MAE ONG's	<p>La comunidad de niños, jóvenes y adultos participan activamente de la estrategia CECPA.</p> <p>Organizaciones, grupos ecologistas o líderes ambientales con disposición de participar en la estrategia de CECPA</p>
RESULTADO ESPERADO	INDICADORES DE RESULTADO	ACCIONES	PRIORIDAD	FUENTE DE VERIFICACIÓN	METAS y /o PRODUCTOS	APOYO	SUPUESTOS BASICOS

<p>Contribución de la educación ambiental como herramienta dirigida a actores empresariales, institucionales y comunitarios</p>	<p>Al primer año de ejecución se ha realizado talleres de capacitación y sensibilización ambiental a actores empresariales, institucionales y comunitarios en la Isla Santay</p> <p># de empresas, instituciones o grupos comunitarios capacitados</p> <p># de iniciativas de educación ambiental dirigida a actores institucionales, empresariales y comunitarios en marcha</p>	<p>Implementación de un programa para proyectar la Isla Santay como espacio de educación y sensibilización ambiental mediante la organización continuada de eventos dirigidos a habitantes de la Isla Santay y usuarios del AP., bajo dos modalidades:</p> <p>a) Conversatorios cortos sobre temas ambientales con visitantes esporádicos a la zona de Recreación y</p> <p>b) Talleres de educación y sensibilización ambiental programados en forma periódica para que asistan grupos de usuarios en forma planificada</p> <p>Promoción de la importancia de los Humedales como 'sitios de demostración' del principio Ramsar de uso racional, equipando el Área de letreros y materiales explicativos</p> <p>Gestión para la conformación de redes y marcos cohesivos, en el plano local, para respaldar y promover la CECOP en pro del uso racional de los humedales.</p>	<p>Media</p>	<p>Informes de seguimiento y monitoreo del proyecto</p> <p>Actas de talleres, eventos y conversatorios</p> <p>Fotografías</p> <p>Video</p>	<p>Al menos 10% de empresas, instituciones o grupos comunitarios participan anualmente del proyecto.</p>	<p>MAE</p> <p>SECTOR PRIVADO</p> <p>ONG's</p> <p>CENTROS EDUCATIVOS</p>	<p>El sector empresarial, institucional o comunitario participa activamente en las jornadas de capacitación y sensibilización ambiental</p> <p>Existe voluntad de agentes aliados para conformar redes de apoyo a los humedales en Ecuador</p>
RESULTADO ESPERADO	INDICADORES DE RESULTADO	ACCIONES	PRIORIDAD	FUENTE DE VERIFICACIÓN	METAS y /o PRODUCTOS	APOYO	SUPUESTOS BASICOS

<p>Se ha creado el centro educativo sobre humedales en la Isla Santay como parte de la red de centros educativos de humedales y otros centros de medio ambiente nivel nacional e internacional.</p>	<p>Al primer año se han establecido acuerdos de cooperación o convenios de apoyo para crear o fortalecer las acciones de promoción y apoyo a la red de humedales Ramsar en la Isla Santay</p>	<p>Fortalecimiento de la información para que el Centro contribuya a promover en debida forma la Convención de Ramsar y su principio de uso racional.</p> <p>Apoyo y mejoramiento de la capacidad de la escuela en Isla Santay como semilla de un centro educativo.</p> <p>Dotar de recursos al centro educativo para fomentar el intercambio y la transferencia de información.</p> <p>Coordinación de actividades nacionales y locales de CECOP red Ramsar</p> <p>Promoción de la participación del centro de educación Isla Santay en la red del Wetland Link International del WWT (Wildfowl & Wetlands Trust, Reino Unido) como mecanismo para acceder a conocimientos especializados sobre la CECOP existentes en los planos mundial y nacional y para compartir experiencias.</p>	<p>Media</p>	<p>Convenios o Acuerdos suscritos</p> <p>Informes de seguimiento y monitoreo del proyecto</p> <p>Actas de talleres, eventos y conversatorios</p> <p>Fotografías</p> <p>Video</p>	<p>Al primer año se ha creado la escuela de educación sobre humedales en la Isla Santay.</p> <p>Se cuenta con al menos 3 aliados estratégicos para el apoyo y promoción del centro educativo</p>	<p>MAE SECTOR PRIVADO ONG's CENTROS EDUCATIVOS ORGANIZACIONES INTERNACIONALES</p>	<p>El sector gubernamental empresarial, institucional y comunitario participa activamente en la propuesta</p> <p>Existe voluntad de agentes aliados para conformar redes de apoyo a los humedales en Ecuador</p>
---	---	--	--------------	--	--	---	--

RESULTADO ESPERADO	INDICADORES DE RESULTADO	ACCIONES	PRIORIDAD	FUENTE DE VERIFICACIÓN	METAS y /o PRODUCTOS	APOYO	SUPUESTOS BASICOS
--------------------	--------------------------	----------	-----------	------------------------	----------------------	-------	-------------------

Cultura sanitaria e higiene adecuada son parte del diario vivir de los pobladores y los usuarios del Area Protegida	Al primer año de ejecución se han modificado comportamientos y actitudes de higiene, favoreciendo la salud de los pobladores y la calidad ambiental en toda la Isla Santay	Evaluación de las condiciones sanitarias de la población Identificación de necesidades de capacitación y educación en saneamiento e higiene Elaboración de cartillas y afiches relacionados con el tema de saneamiento y educación sanitaria y otros temas de interés ambiental. Diseño y ejecución de un programa de talleres y charlas periódicas con los pobladores Capacitación y entrenamiento en O&M de los sistemas de agua y saneamiento Seguimiento y monitoreo de resultado	Alta	Informes de inspecciones de las condiciones sanitarias de la población Fotos Videos	90% de las familias han recibido capacitación en materia de saneamiento y de higiene Se ha reducido el nivel de morbilidad al menos en un 50% debido a causas de origen hídrico o de malas prácticas en cuestión de higiene	MAE MINSALUD MIDUVI	La comunidad participa activamente en las jornadas de capacitación y sensibilización ambiental. Los jóvenes y niños llevan a cabo acciones visibles de educación ambiental, recibida en la Isla Santay.
RESULTADO ESPERADO	INDICADORES DE RESULTADO	ACCIONES	PRIORIDAD	FUENTE DE VERIFICACIÓN	METAS y /o PRODUCTOS	APOYO	SUPUESTOS BASICOS
(PIC) PROGRAMA DE INVESTIGACION CIENTIFICA							
Objetivo General del Programa: Fomentar la investigación científica y contribuir así con las herramientas que permitan encaminar las acciones de conservación hacia un desarrollo local coherente y armónico con la conservación de los sistemas naturales de L Area Protegida.							
Objetivo Especifico 1: Mejorar el conocimiento científico de la biodiversidad y de los ecosistemas naturales de A.P..							

Programa de Monitoreo de poblaciones de aves en marcha.	Al 1er año A.P. cuenta con personal capacitado y equipado.	Selección de un equipo y de personal calificado.	Alta	Pliegos de contratación, Contratos, Informes	Protocolos de monitoreo de poblaciones de aves publicados. 1000 cartillas de aves de Santay. Material disponible y equipo óptico en buen estado. Estación científica para 5 personas habilitada.	Aves & Conservación Proyecto GEF	MAE realiza contratación de personal en el primer año y canaliza financiamiento. Se contará con la participación de la comunidad.
	Al 1er año A.P. cuenta con infraestructura para dar alojamiento a por lo menos a cinco científicos.	Equipo de campo disponible para entrenamiento y monitoreo. Creación de una estación científica con servicios básicos para 5 personas.					
	Al 5to año A.P. tiene programa de monitoreo en marcha, 100% personal local que realiza monitoreos está capacitado.	Diseño de una base de datos funcional para manejar datos de poblaciones de aves. Monitoreos sistemáticos a las poblaciones de aves terrestres y acuáticas.	Media	Contratos. Informes técnicos de campo con observaciones.	Se conocen tamaños de las poblaciones de aves, y variación en las densidades absolutas entre estaciones seca y lluviosa en múltiples años.	Aves & Conservación Proyecto GEF Gov. Seccionales	Existe un grupo de apoyo local que combina estudiantes calificados, técnicos especialistas y gente local realizando el monitoreo sistemáticamente.
Se conoce la biología y ecología de psitácidos, cronología de floración y fructificación de plantas claves. Se correlaciona la disponibilidad de alimentos y las fluctuaciones en los tamaños de las poblaciones de loros estacionalmente.	Al 5to año existe un programa de estudios estructurado en un 80% con publicaciones anuales realizadas.	Estudios del uso de hábitat de Lora Caretirroja y otros psitácidos. Estudio de la fenología de los principales recursos alimenticios y su variación respecto a la abundancia de psitácidos.	Media	Contratos Informes técnicos de campo revisados	Informes técnicos sobre estudios ecológicos presentados a MAE. 500 Cartillas de identificación de recursos florales.		MAE canaliza financiamiento y contratación de personal. Se contará con el apoyo de un Comité Científico de Apoyo para el asesoramiento
RESULTADO ESPERADO	INDICADORES DE RESULTADO	ACCIONES	PRIORIDAD	FUENTE DE VERIFICACIÓN	METAS y/o PRODUCTOS	APOYO	SUPUESTOS BASICOS
(PIC) PROGRAMA DE INVESTIGACION CIENTIFICA							
Estudio para la detección y determinación de las densidades poblacionales de mamíferos en A.P..	Al 1er año A.P. cuenta con personal capacitado y equipado. Al 1er Año A.P. cuenta con al menos dos salidas de	Selección de un personal capacitado y especializado. Equipo de campo disponible: toma de muestras eses fecales, cámaras fotográficas para registro de huellas y	Media	Informes técnicos de campo.	Detección de presencia de especies de mamíferos. Índices de diversidad de mamíferos (alfa y beta). Protocolos de	ONG's ambientalistas Universidades Dir. Ambientales de Gov. Seccionales	MAE realiza contratación de personal en el primer año y canaliza financiamiento. Se contará con la participación de la

	campo exploratorias para realizar levantamiento base sobre las poblaciones de mamíferos.	video cámaras. Reconocimiento de áreas prioritarias para mamíferos en el AP. Determinación de los tamaños poblacionales de los principales mamíferos grandes y todos los otros reconocidos.			metodologías para detección rápida desarrollados. Cartillas fotográficas para reconocimiento de huellas y/o guías (100 unidades)		comunidad.
	Al 5to año A.P. cuenta con un estudio del tamaño de las poblaciones de mamíferos, y las tasas de reclutamiento de las especies objeto de conservación y reconoce las áreas prioritarias para su conservación.	Diseño de una base de datos funcional para manejar datos de poblaciones de mamíferos. Estudios demográficos de mamíferos claves con modelamiento de sus tasas de crecimiento.	Media	Contratos. Informes técnicos de campo con observaciones.	Se conocen las tendencias de las poblaciones de mamíferos en A.P.. Información sobre el crecimiento de las poblaciones y un modelamiento del mismo hacia el futuro. Base de datos estructurada para el manejo de información. manejo de especies de mamíferos claves <i>in situ</i> o <i>ex situ</i> .	ONG's ambientalistas Universidades Dir. Ambientales de Gobiernos Seccionales	Se contará con el asesoramiento de un equipo de científicos nacionales o extranjeros especialistas en manejo animales silvestres.
RESULTADO ESPERADO	INDICADORES DE RESULTADO	ACCIONES	PRIORIDAD	FUENTE DE VERIFICACIÓN	METAS y /o PRODUCTOS	APOYO	SUPUESTOS BASICOS
Objetivo Específico 2: Mejorar el conocimiento científico sobre la biología y ecología de las especies exóticas para perfeccionar los métodos de erradicación y mitigación.							
Se conoce sobre la biología y ecología de especies de aves exóticas (Perico Aliamarilla, <i>Brotogeris versicolorus</i>).	Al 3er año se ha evaluado la situación poblacional y se conoce de su ecología y reproducción y se evalúa si se requiere un programa de erradicación.	Estudios sobre la alimentación y uso de hábitat de <i>B. versicolorus</i> . Estudio de la anidación de <i>B. versicolorus</i> en la Isla Santay.	Media	Contratos. Informes técnicos de campo.	Informes técnicos con información de ecología reproductiva de <i>B. versicolorus</i> presentados a MAE.	ONG's ambientalistas Universidades Dir. Ambientales de Gobiernos Seccionales	Se contará con asesoramiento de un equipo de científicos nacionales o extranjeros especialistas en manejo y erradicación de especies de aves exóticas.

Area Protegida cuenta con metodologías para el control y erradicación de especies exóticas.	Al 5to año se han desarrollado metodos para el control de las poblaciones de <i>B. versicolorus</i> que se están utilizando.	Diseño de estudios experimentales y protocolos de una o varias metodologías de control y erradicación de <i>B. versicolorus</i> . Evaluación de los impactos asociados a metodologías de control de las poblaciones de aves exóticas.	Media	Contratos. Informes técnicos de campo.	Se ha erradicado un 20 a 30% de la población reproductiva de <i>B. versicolorus</i> o la población está estable y no se detecta crecimiento poblacional.	ONG's ambientalistas Universidades Dir. Ambientales de Gob. Seccionales	
Objetivo Especifico 3: Asegurar que el proceso de investigación científica sea alcanzado correctamente, en cuanto al cumplimiento de los objetivos de los proyectos de investigación, integración de las recomendaciones de los estudios de investigación en los programas de manejo y difusión de los conocimientos a nivel local y regional para fomentar la cultura científica y la participación de la comunidad en el manejo integral de los sistemas.							
Cursos de formación de técnicos, guardaparques dentro de las principales áreas de investigación del PIC en marcha.	Al primer año en A.P. se habrá realizado un curso de formación de guardaparques y varios cursos de técnicos y monitores de las principales áreas del PIC.	Selección de personal calificado para impartir taller. Cursos para guardaparques. Cursos para formación de técnicos en las distintas áreas de PIC.	Alta	Informes técnicos	Documentos guía desarrollados para cursos de capacitación (presentaciones, textos, figuras, imágenes).	ONG's ambientalistas Universidades MINTUR ECOFONDO	Los cursos de guardaparques y formación de técnicos están dirigidos a la comunidad y serán dictados con un lenguaje sencillo.
Programa de autogestión de los proyectos de PIC. A.P. posee infraestructura para alojar a un número mínimo de científicos y también a uno o dos voluntarios internacionales.	Al tercer año en A.P. estará en marcha el programa de autogestión de PIC a través de pago de donaciones, convenios internacionales y programa de voluntariado internacional.	Lineamiento y difusión de un programa de voluntariado internacional a través del portal de MAE. Grupos de trabajo de PIC realizan búsquedas de fondos para asegurar el desarrollo de sus proyectos a largo plazo a través de donaciones o convenios internacionales.	Media	Informe del proceso Registro de voluntarios Informe de voluntarios	Página web al día ofrece posiciones para voluntarios internacionales. Existe un lineamiento claro sobre las responsabilidades de voluntarios y órganos competentes de A.P..	ONG's ambientalistas Universidades Dir. Ambientales de Gob. Seccionales	MAE canaliza fondos para investigación que provengan de convenios internacionales. En A.P. se implementan acciones de conservación identificadas en convenios internacionales tales como RAMSAR, CDB...
RESULTADO ESPERADO	INDICADORES DE RESULTADO	ACCIONES	PRIORIDAD	FUENTE DE VERIFICACIÓN	METAS y/o PRODUCTOS	APOYO	SUPUESTOS BASICOS
Objetivo Especifico 4: Elaborar un estudio de hidrología superficial, en el que se caracteriza la red de drenaje y flujos de agua existentes, y reconocer de esta manera, el valor de este sistema hídrico en el funcionamiento del humedal.							
Estudios de hidrología superficial con caracterización de flujos de agua, recarga, estacionalidad climática (verano e invierno) en el sistema hídrico en A.P.	Al primer año en A.P. se habrá completado un estudio de hidrología que caracteriza el sistema de flujo y drenaje de aguas superficiales.	Selección de personal calificado. Adquisición de equipo y material para estudio.	Alta	Proceso de contratación Informe Técnico	Informe del Estudio sobre la Caracterización de la Red Hídrica Superficial de A.P. durante estaciones de verano e invierno, recomendaciones para su mantenimiento y	ONG's ambientalistas Universidades Dir. Ambientales de Gob. Seccionales	MAE y otras entidades del gobierno canalizan fondos para ejecución de este proyecto.

completado. Estudio considera.					conservación.	INHAMI	
Objetivo Específico 5: Mantenimiento y monitoreo de la llanura central inundable de A.P. mediante un sistema de flujo de agua del Río Guayas que favorezca una inundación permanente, y prevenga la sequía temporal que ocurre en los meses de verano, cuando el caudal del río baja (mayo - diciembre).							
Flujo artificial del agua del Río Guayas alimenta un lago creado en la llanura central inundable de forma permanente.	Al tercer año se pondrá a funcionar un programa para el mantenimiento de una laguna en la llanura central de A.P.	Se identifican canales de flujo que se pueden controlar artificialmente para alimentar la llanura inundable durante el largo verano anual.	Media	Contratos. Informes técnicos.	Diseño de mecanismos probados para el flujo de agua superficial hasta la llanura central en marcha.	ONG's ambientalistas Universidades Dir. Ambientales de Gobierno Seccionales INHAMI	MAE realiza contratación de personal y canaliza financiamiento. Se contará con la participación de la comunidad.
Monitoreo de la llanura inundable como habitat crítico para aves acuáticas y procesos ecológicos varios en marcha.	Al primer año en A.P. se habrá completado el estudio sobre condiciones actuales de la avifauna en la llanura central durante las épocas de verano e invierno.	Selección de un equipo y personal calificado. Equipo de campo disponible para monitoreo.	Media	Contratos. Informes técnicos.	Existe un documento base, informe anual, con detalles de las especies, abundancias por estacionalidad (épocas de verano e invierno).	ONG's ambientalistas Universidades Dir. Ambientales de Gobierno Seccionales INHAMI	MAE realiza contratación de personal para realizar monitoreo de poblaciones de aves y estudios ecológicos y canaliza fondos para su realización.
Estudio ecológicos sobre colonización, asentamiento, crecimiento demográfico, selección de hábitat para nidación, predación y estudios de forrajeo de las aves en la llanura.	Al tercer año en A.P. como consecuencia de la creación de un flujo artificial que alimenta permanentemente la llanura inundable de A.P., se realizan estudios ecológicos para conocer los impactos de la formación de este hábitat.	Selección de personal calificado. Equipo de campo disponible en funcionamiento. Monitoreo incluye las visitas frecuentes a la llanura inundable y censo sistemático de aves acuáticas.	Media	Contratos. Informes técnicos.	Protocolos de monitoreo de poblaciones de aves publicados. Protocolos de estudios ecológicos aprobados y publicados. Modelamientos sobre crecimientos demográficos de aves en la llanura inundable. Material disponible y equipo en buen estado.		Se contará con participación de la comunidad.

FUENTES BIBLIOGRAFICAS

Albuja, L., M., Ibarra, J., Urgilés Y R., Barriga. 1980. Estudio Preliminar de los Vertebrados Ecuatorianos. Escuela Politécnica Nacional, Quito-Ecuador, 143 pp.

Albuja, L. 2007. Lista de Mamíferos Actuales del Ecuador. Pp. 7-33. Politécnica 27 Biología 7.

BirdLife International (2003) *BirdLife's online World Bird Database: the site for bird conservation*. Version 2.0. Cambridge, UK: BirdLife International. Disponible en: www.birdlife.org [Versión 01/01/10]

Birdlife International y Conservation International (2005). Areas Importantes para la Conservación de las Aves en los Andes Tropicales: sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. Quito, Ecuador: Birdlife International (Serie de Conservación de Birdlife Nr. 14)

Cañadas, L. 1983. El Mapa Bioclimático del Ecuador. Quito 206 pp.

Ceron, C., 1993. Manual de Botánica Ecuatoriana: Sistemática y Métodos de Estudio, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

Constitución de la República del Ecuador, 2008.

Dodson C. H., et al. 1985 “La Flora de Jauneche”, National Science Foundation, Guayas - Ecuador 512p.

IUCN (2010) Red List of Threatened Species. Disponible en: www.iucnredlist.org [Version 01/01/10].

Jurado C., 2001, “Listado de Plantas Menores Para Parques y Jardines Tropicales y Subtropicales”, Áreas Verdes Malecón 2000, Última Corrección.

Las Albarradas en la Costa del Ecuador. 2004. *Rescate del conocimiento ancestral del manejo sostenible de la biodiversidad. CEAA-ESPOL-GEF (BM)-NASA.* Vegetación.

Marechal, D. (2001) Inventario preliminar de vertebrados terrestres de la Isla Santay. Fonds Leopold III ‘Exploration et la conservation de la nature. Comité Ecológico del Litoral. Guayaquil – Ecuador.

Ministerio del Ambiente del Ecuador. 2007. Diseño de un Programa de Educación y Capacitación para el Personal del Ministerio del Ambiente que trabaja en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador en los temas de: Planificación, Gestión Ambiental y Gestión Financiera. Proyecto GEF: Ecuador Sistema nacional de Areas Protegidas (SNAP-GEF). Quito.

Ministerio del Ambiente del Ecuador, “Plan de Manejo del Area Nacional de Recreación El Boliche”, SNAP-GEF, 2007

Ministerio del Ambiente del Ecuador, “Plan de Manejo del Parque Nacional Galápagos, 2006.

Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2002. “Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria.

Montaner, J. (1996). *Estructura del Mercado Turístico. Gestión Turística.* España: Editorial Síntesis.

FUENTES BIBLIOGRAFICAS

Nuñez del Arco, E y Dugas, F. 1982, “Guía Geológica del suroeste de la Costa ecuatoriana”. ESPOL-ORSTOM

PICARDI DE SASTRE, M. 2002. Metodología de investigación en emprendimientos turísticos. Estudio de mercado. Otros; Anuario 2002; Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco; www.economicasunp.edu.ar

Ridgely, R. y P. Greenfield (2001). The birds of Ecuador. Status, distribution and taxonomy. Vol 1. Cornell University Press.

Ridgely, R. y P.J. Greenfield. 2006. Aves del Ecuador. Guía de campo. Vol I. Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia y Fundación de Conservación Jocotoco. Quito, Ecuador.

Rodríguez, F., M. Larrea, A. Ruíz, V. Benítez, F. Nogales, P. Suárez, L. Suárez, I. Jaramillo y P. Guerrero (1995) Caracterización Ecológica y Socioeconómica de la Isla Santay, Guayas. Fundación EcoCiencia, Quito – Ecuador.

Sheets, D. y Mischler, T., 2007. “Catálogo diagnóstico de las aves del Bosque Protector Cerro Blanco y sus cercanías”. Segunda Edición. Fundación Probosque, Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Birdlife Internacional. Guayaquil, 2007.

Sierra, R., (Ed). 1999. “Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental”. Proyecto Ministerio del Ambiente (MAE-GEF-BIRF y Ecociencia). Quito, Ecuador.

The Nature Conservancy, 2000 “Esquema de las 5 S para la conservación de sitios”, Washington, DC. USA.

Tirira, D. 2007. Mamíferos del Ecuador, guía de campo. Ediciones Murciélago Blanco. Publicación Especial 6. Quito, Ecuador.

Ulloa, R.; Aguirre, M.; Camacho, J.; Cracco, M.; Dahik, A.; Factos, M; Gutiérrez, I.; Kigman, S.; Quishpe, M.; Moreno, F.; Rivadeneira-Sarmiento, M; Rivas, J.; Rodríguez, A.; Samaniego, J.; Suárez, L.; Tobar, M.; Viteri, X.; Von-Hotrstman, E.; 2007:“Situación actual del Sistema Nacional de Areas Protegidas del Ecuador. Informe Nacional- Ecuador 2007. Bariloche, Argentina. Ministerio del Ambiente, Comité Ecuatoriano de la UICN, Comisión Mundial de Areas Protegidas, CMAP. Quito. Ecuador.

Valencia, J.H., Toral, E., Morales, M., Betancourt, R. y Barahona, A. 2008. Guía de campo de reptiles del Ecuador. Fundación Herpetológica Gustavo Orcés. Simbioe. Quito. 236 pp.

Valverde F., 1998, “Plantas Útiles del Litoral Ecuatoriano”, Publicaciones OMC, Guayaquil – Ecuador, 312p.

Valverde F., 1967, “Fanerógamas de la Zona de Guayaquil”, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad de Guayaquil, Editorial de la Universidad Central de Quito, 461p.

FUENTES BIBLIOGRAFICAS

Registro web

(Botánica) www.albarradas.espol.edu.ec

UICN de 2010. Lista Roja de Especies Amenazadas . Versión 2010,2 . <www.iucnredlist.org>.

Bajado el 03 de agosto 2010. Obtenido de:
<http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>

Roystonea regia. Obtenido de:
<http://fichas.infojardin.com/palmeras/roystonea-regia-palmera-real-cubana-chaguaramo-cubano.htm>

Ipomoea.
Obtenido de: http://toptropicals.com/cgi-bin/garden_catalog/cat.cgi?uid=ipomoea_sp

Psidium sp. Obtenido de: <http://es.wikipedia.org/wiki/Psidium>

Canis lupus familiaris.
Obtenido de: http://es.wikipedia.org/wiki/Canis_lupus_familiaris

Cavia porcellus. http://es.wikipedia.org/wiki/Cavia_porcellus
Obtenido de: <http://www.fao.org/docrep/w6562s/w6562s01.htm>

Oryctolagus cuniculus.
Obtenido de: http://es.wikipedia.org/wiki/Oryctolagus_cuniculus

Iguana iguana. Obtenido de: http://es.wikipedia.org/wiki/Iguana_iguana

ANEXOS

MAPAS

Mapa No. 1: Mapa base.....	230
Mapa No. 2: Mapa político.....	231
Mapa No. 3: Mapa de pendientes.....	232
Mapa No. 4: Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo actual.....	233
Mapa No. 5: Mapa hidrológico.....	234
Mapa No. 6: Mapa de levantamiento de recursos bióticos.....	235
Mapa No. 7: Mapa de aptitudes productivas.....	236
Mapa No. 8: Mapa de localización de la toma de muestras de calidad del agua.....	237
Mapa No. 9: Mapa de zonificación.....	238

TABLAS

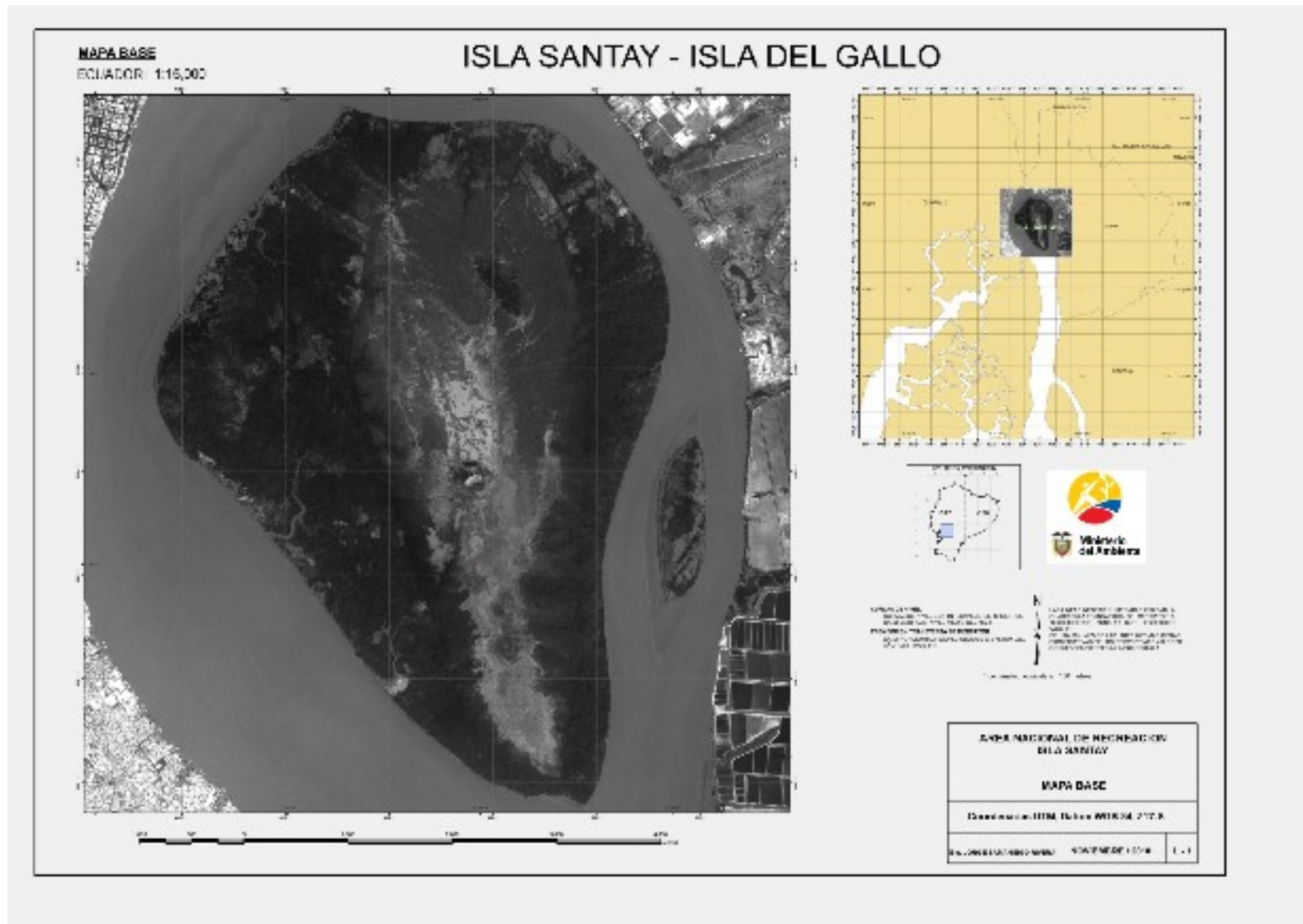
Tabla No. 1: Distribucion de las formaciones vegetales.....	239
Tabla No. 2: Registro de las especies de flora observadas.....	240
Tabla No. 3: Especies de flora no observadas.....	244
Tabla No. 4: Registro de especies de fitoplancton	245
Tabla No. 5: Origen de las especies de fauna registradas.....	246
Tabla No. 6: Registro de especies de zooplancton.....	247
Tabla No. 7: Registro de especies de invertebrados.....	249
Tabla No. 8: Registro de especies de Herpetofauna.....	250
Tabla No. 9 Registro de especies de Mamíferos.....	252
Tabla No. 10: Registro de especies de Aves.....	254
Tabla No. 11 Especies de aves amenazadas.....	264
Tabla No. 12: Coordenadas de los puntos muestreados.....	265
Tabla No. 13: Coordenadas y rutas de muestreo para el diagnóstico avifaunístico.....	267
Tabla No. 14: Registro de visitantes nacionales y extranjeros Al SNAP: 2004 – 2008.....	269
Tabla No. 15: Coordenadas de las zonas de manejo.....	270
Tabla No. 16: Coordenadas de la propuesta de ampliación del Area Protegida.....	279

DOCUMENTOS ADICIONALES

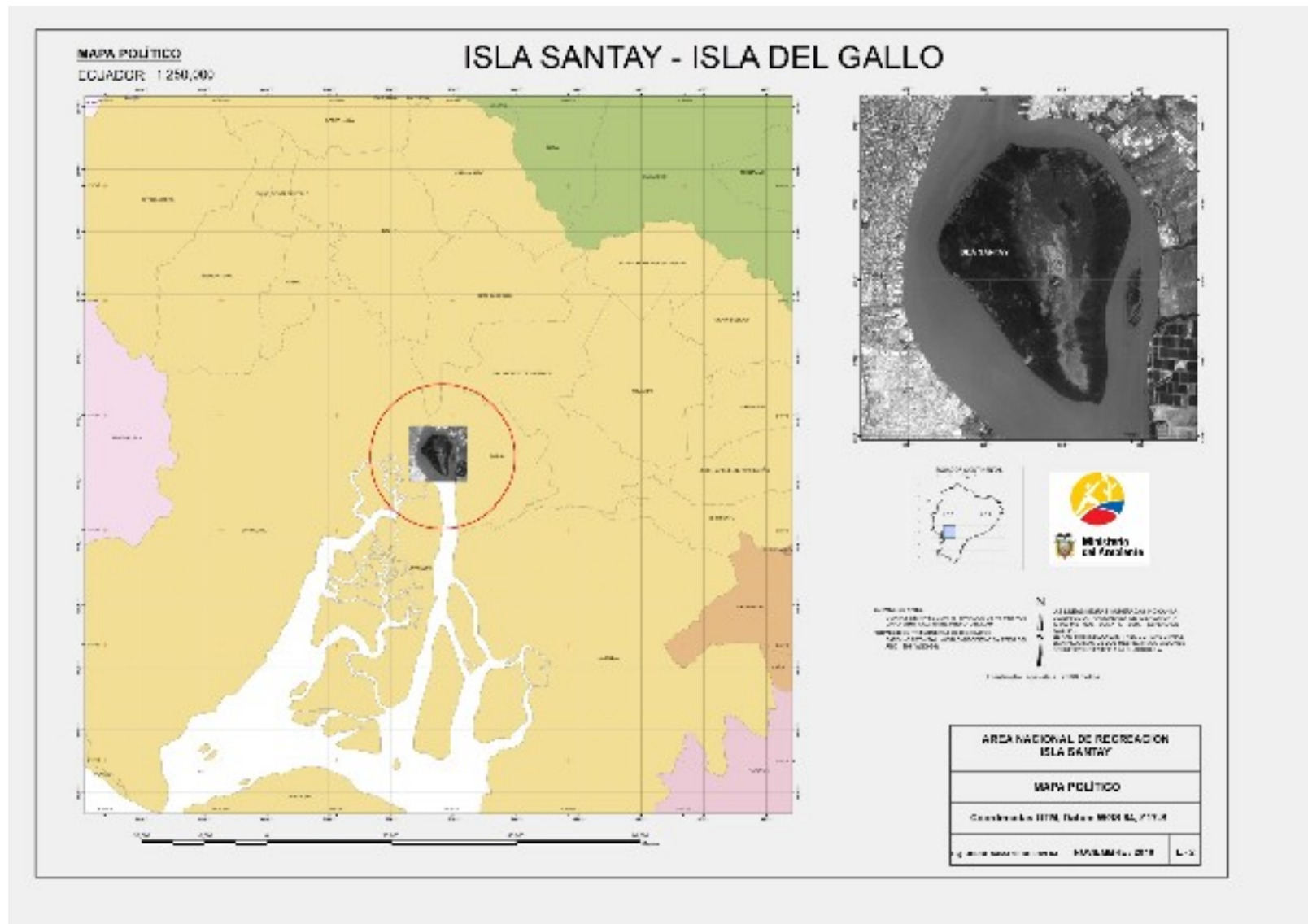
- Georeferenciación de dos puntos en la Isla Santay para el proyecto Eco aldea utilizando equipos de precisión
- Descripción de la fauna representativa del Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo, agosto del 2010
- Descripción de la flora representativa del Area Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo, agosto del 2010
- Especificaciones técnicas para la construcción de la señalización del Area Nacional de Recreacion Isla Santay
- Memoria gráfica del proceso de investigación y de los talleres realizados

Página de anotaciones:

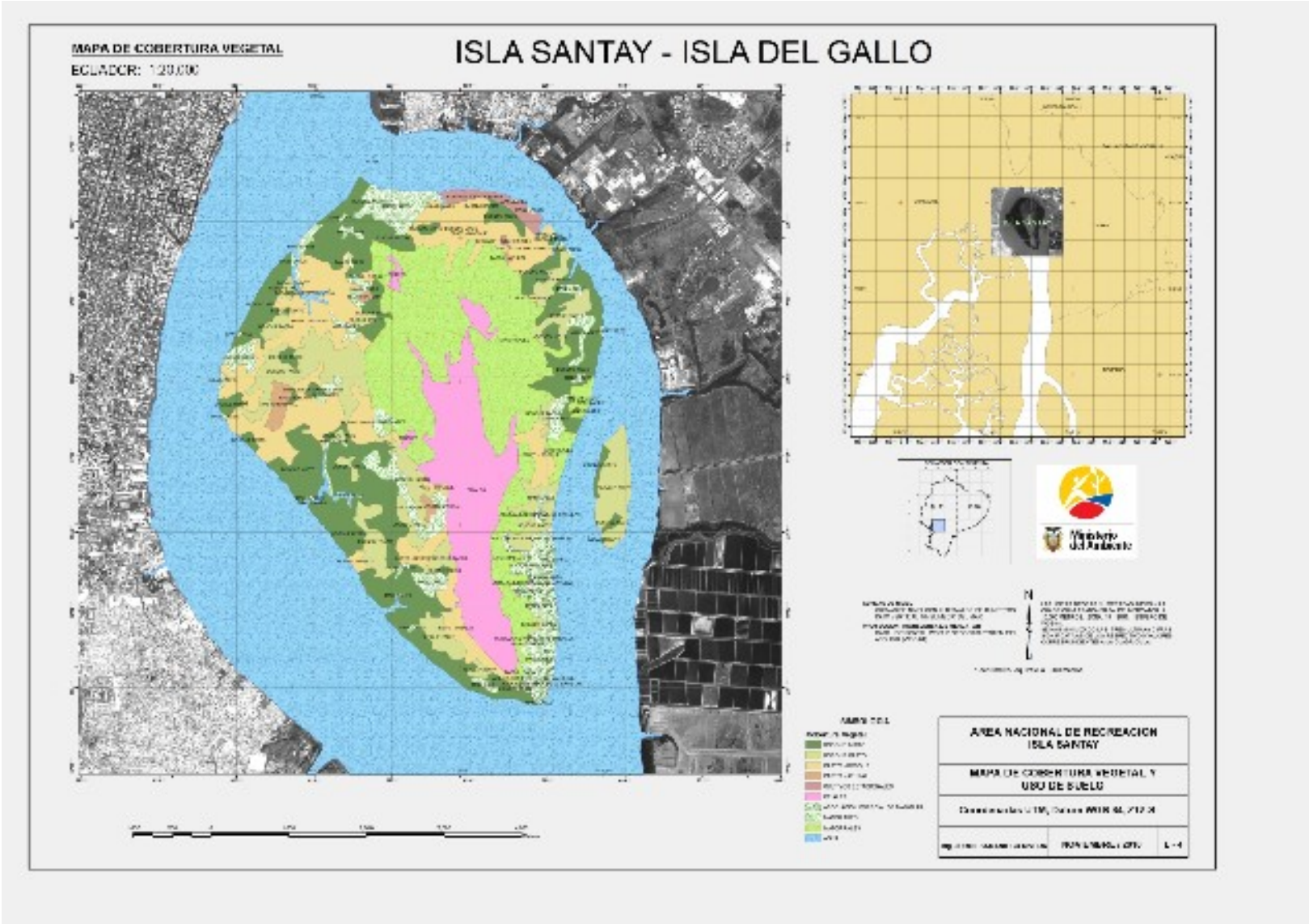
MAPA No. 1: MAPA BASE



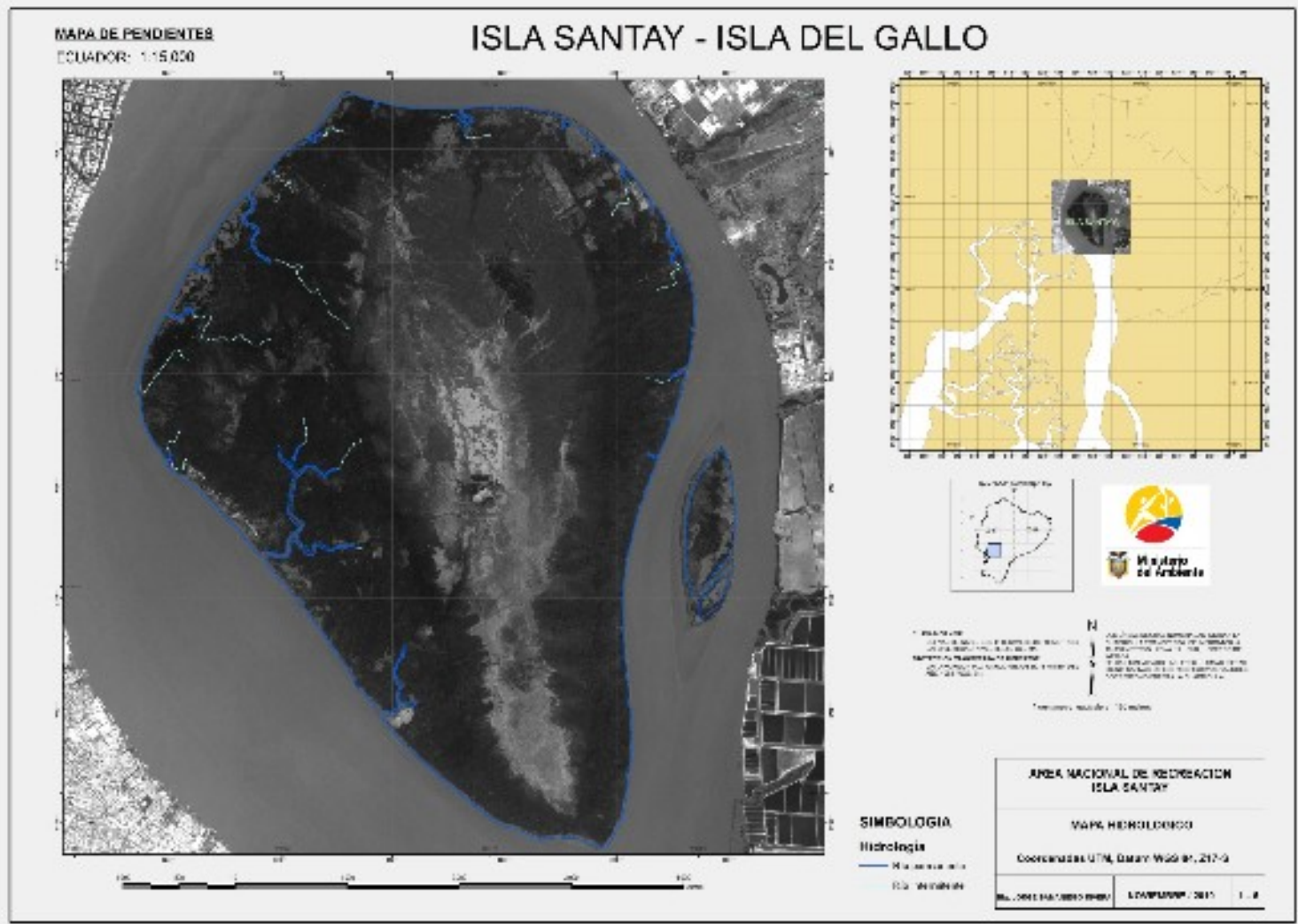
MAPA No. 2: MAPA POLÍTICO



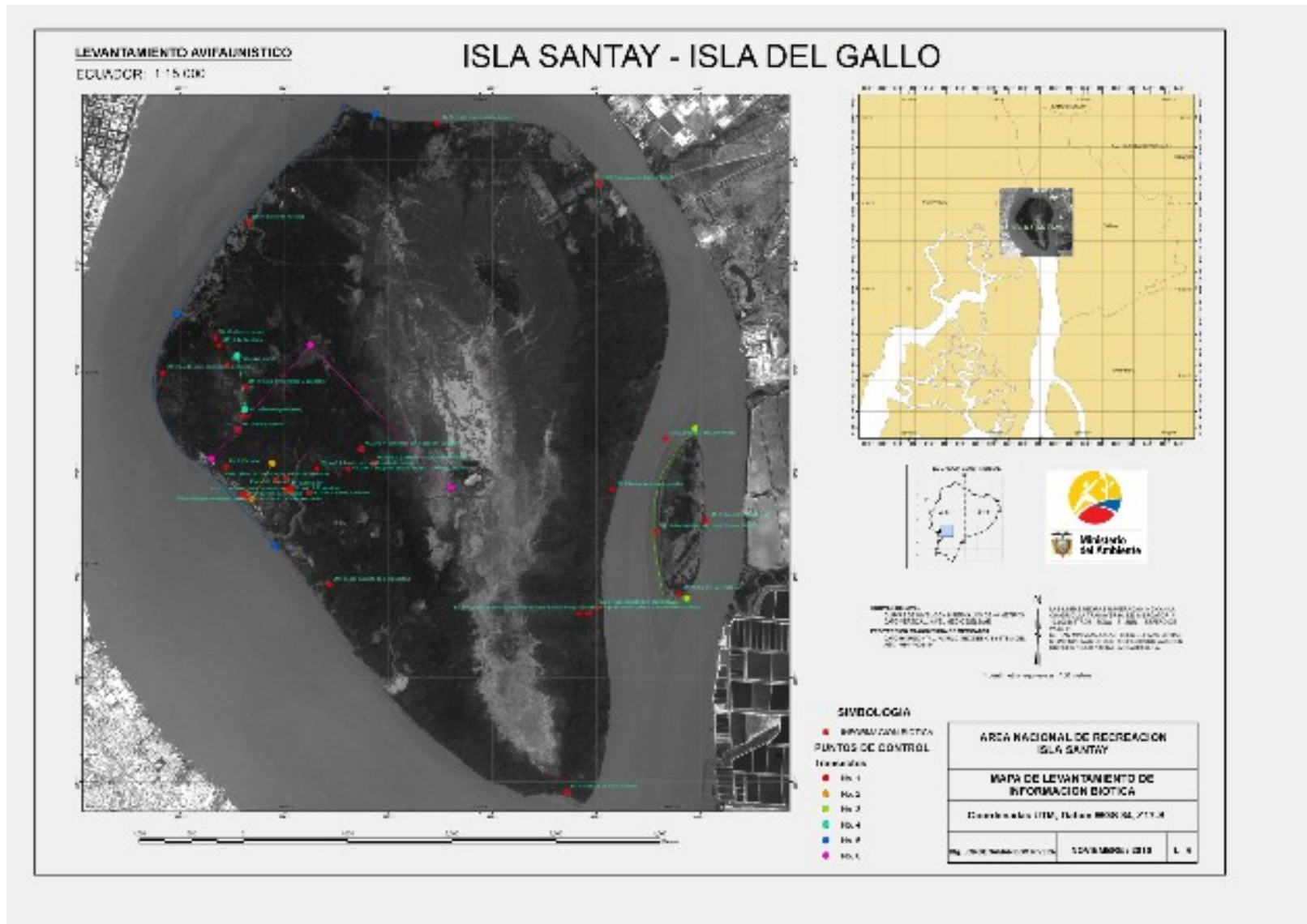
MAPA No. 3: MAPA DE PENDIENTES



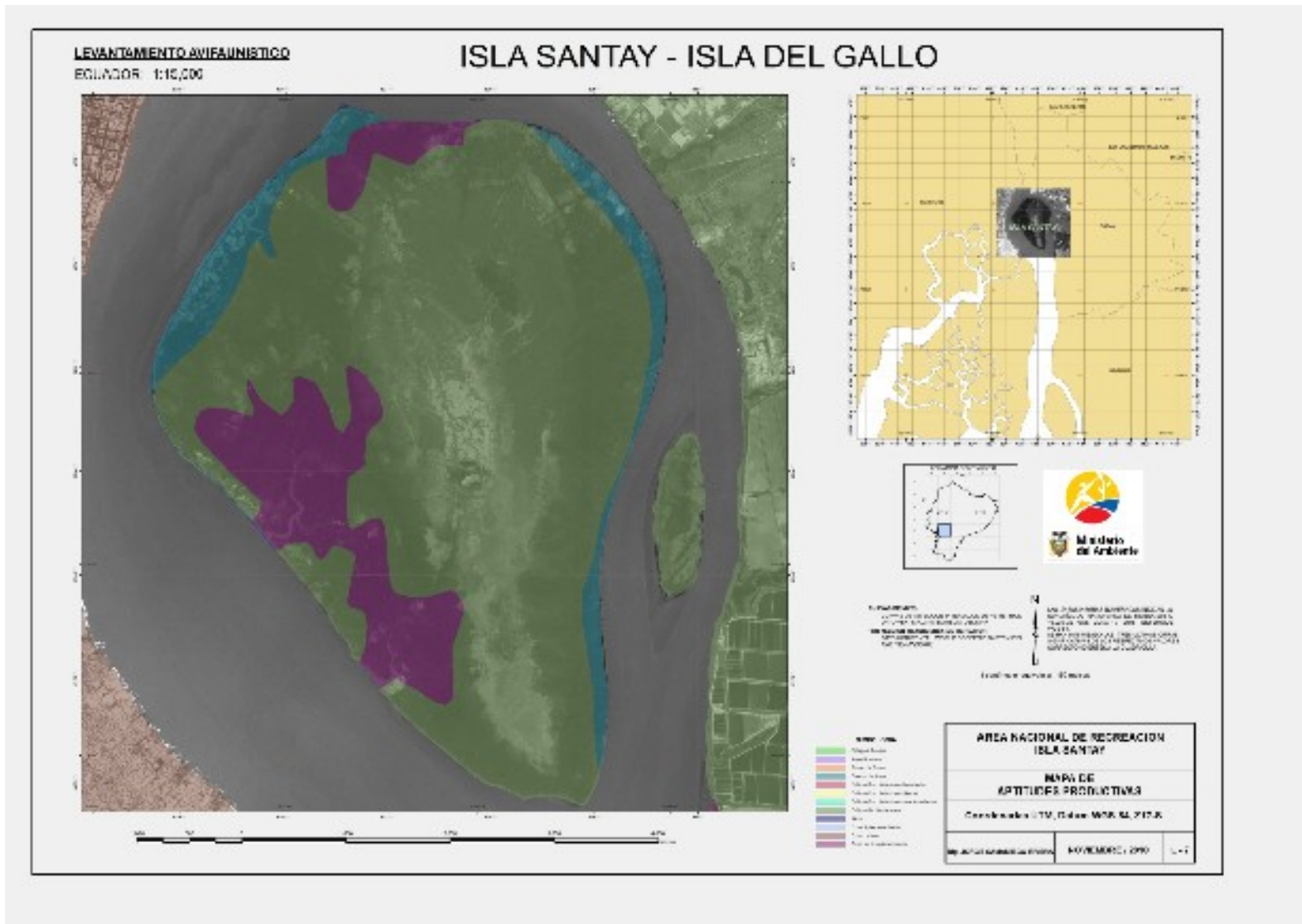
MAPA No. 5: MAPA HIDROLÓGICO



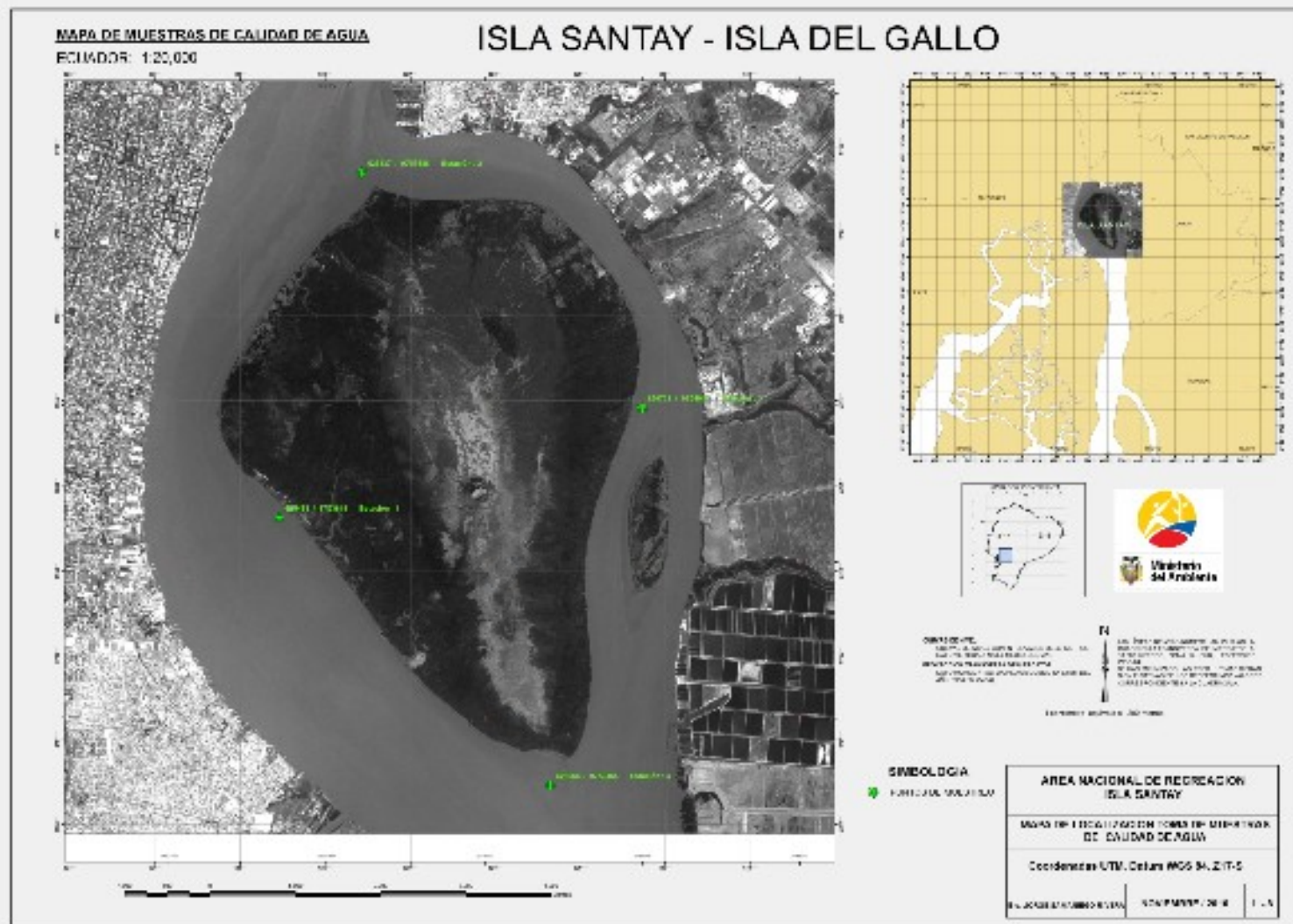
MAPA No. 6: MAPA DE LEVANTAMIENTO DE RECURSOS BIÓTICOS



MAPA No. 7: MAPA DE APTITUDES PRODUCTIVAS



MAPA No. 8: MAPA DE LOCALIZACION TOMA DE MUESTRAS DE CALIDAD DEL AGUA



MAPA No. 9: MAPA DE ZONIFICACIÓN

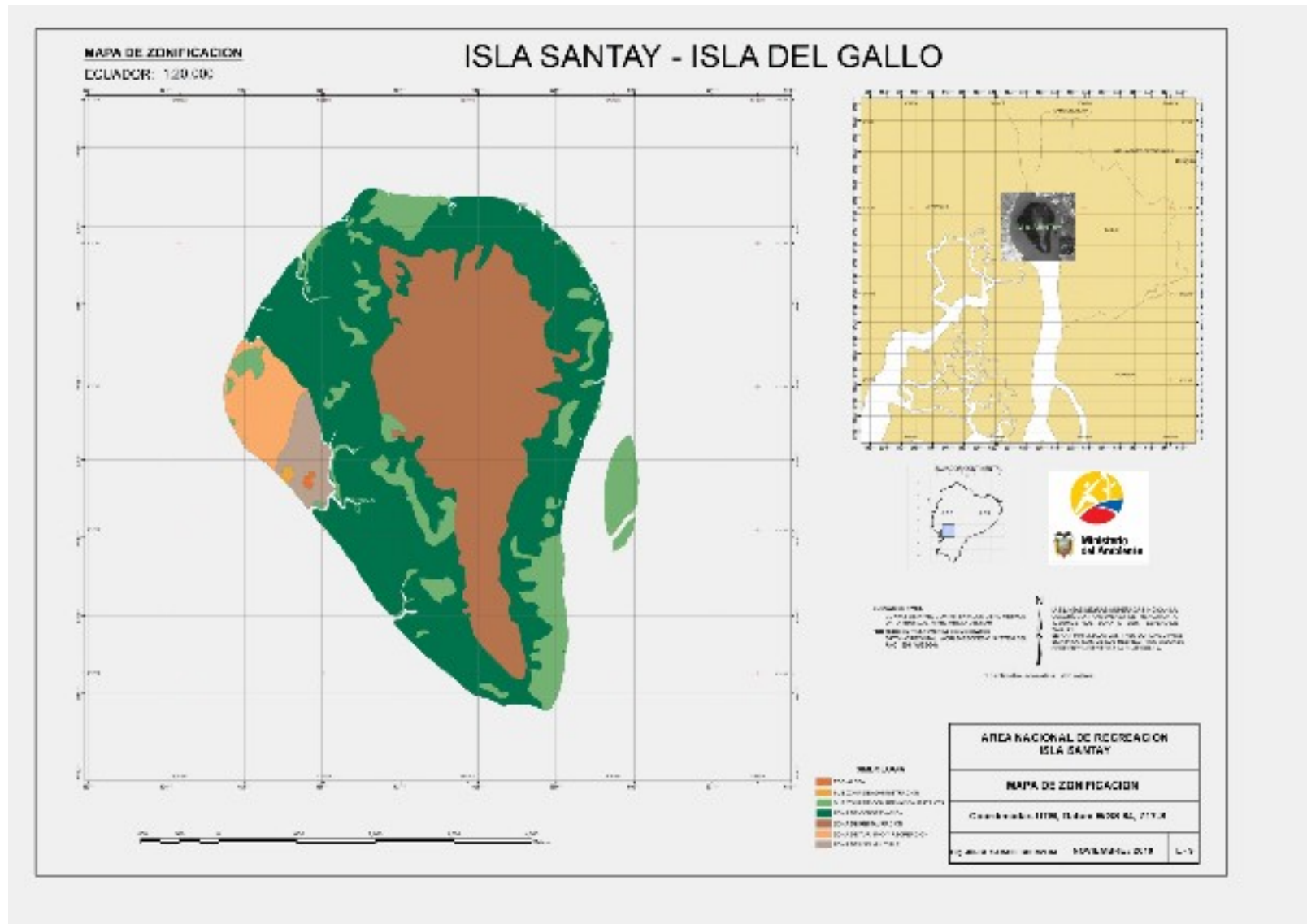


TABLA No. 1: DISTRIBUCION DE LA FORMACIONES VEGETALES EN EL AREA NACIONAL DE RECREACION ISLA SANTAY Y GALLO

Nº	FORMACION VEGETAL	DISTRIBUCION REFERENCIAL	EESPECIES REPRESENTATIVAS	OBSERVACION	SANTAY	GALLO
----	-------------------	--------------------------	---------------------------	-------------	--------	-------

			NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN			
1	BOSQUE DE MANGLAR	Parte interna de la franja de manglar, forma bosques de cuenca	<i>Avicennia germinans L.</i>	Mangle Negro	Frecuente	X	X
		En la parte exterior de la franja de manglar y los bordes de los canales, forma bosques ribereños y de borde	<i>Rhizophora mangle L.</i>	Mangle rojo	Frecuente	X	X
			<i>Rhizophora harrisoni</i>		Muy frecuente	X	X
		Hacia el interior del bosque de manglar, formando pequeños bosques de cuenca casi siempre acompañando al mangle negro.	<i>Conocarpus erectus</i>	Mangle jolí	Poco frecuente	X	X
Habitante del manglar en la transición a tierra, en sitios menos salinos. Aislada de las demás especies, formando pequeños remanentes independientes, en partes elevadas no inundables.	<i>Leguncularia racemosa</i>	Mangle blanco	Escaso	X	X		
2	BOSQUE DE CAESALPINACEAS	En el límite entre la zona de manglar y sabana	<i>Caesalpina paipai, Bauhinia aculeata y Mimosa pigra</i>	Cascol, pata de vaca, mimosas	Actualmente pocos árboles. Matorral espinoso, zona inundable solo en las mareas más altas	X	
3	BOSQUE DE CAPPARIS	Hacia el centro de la isla en la mitad de la sabana	<i>Capparis sp.</i>	Capparis, anona de monte, sapote de perro	Escaso actualmente. Pequeños remanentes, típico de zonas con escasa precipitación	X	
4	BOSQUE SECO	Situado hacia la parte occidental de la isla, sobre los antiguos muros de las piscinas de arroz	<i>Prosopis juliflora, Prosopis pallida, Eritrina glauca, Crecentia kujete, Pseudobombax millei, Cochlosperma vitifolium, Mimosa pigra, Zizyphus thyrsoiflora.</i>	Algarrobo, palo prieto, mate, beldaco, bototillo, mimosas, Ebano	Muy frecuente el algarrobo pálido, frecuente el algarrobo juliflora, las demás especies son poco frecuentes.	X	
		En los esteros de la parte occidental y en la isla del Galo se pueden encontrar los caules cubiertos de plantas acuáticas y algunas gramíneas	<i>Eichornia crassipes, Crinum amoenum, Typhya angustifolia, Olyra latifolia</i>	Jacinto de agua, Amancay, Tifa, Paja gramalote	Muy frecuentes las plantas acuáticas	X	X
5	BOSQUE MIXTO DE ARBOLES Y HERBACEAS	Situado hacia la costa, frente a la ciudad de Guayaquil, se extiende en la parte occidental de la isla.	<i>Erythrina glauca, Hibiscus tiliaceus, Pithecellobium paucipinnata, Entada polystachia, Erytroxylon glaucum, Roystonea, Pennisetum purpureum, Olyra latifolia, Sphagneticola trilobata, Crinum amoenum.</i>	Palo prieto, Majagua, compoño, Bejuco de agua, Coquito, Palma real, paja elefante, gramalote, wedelia, amancay.	Muy frecuentes las eritrinas y compoños, de forma dispersa	X	X
6	ZONA DE SABANA CON GRAMINEAS Y CYPERACEAS	Dispersas en la superficie de la parte central de la isla. Y en la Isla del Galo en la parte central hacia el sur de la isla y en los bordes del área noreste, se pueden apreciar pequeños espacios de sabana con pastizales activos e inactivos.	<i>Eriochloa polystachya, Olyra latifolia, Pennisetum purpureum, Cyperus esculentus, Cyperus rotundus</i>	Pasto Janeiro, Paja gramalote, Paja elefante, Ciperáceas	El suelo es disperso y agrietado	X	X
7	PASTIZALES ACTIVOS, PASTIZALES ABANDONADOS	En los sitios de las antiguas haciendas	Ciperáceas y poaceas variadas		Frecuentes y dispersos	X	
Elaborado por Blgos: Clifford Trejo y Yessica Lavayen en base a los trabajos de Zambrano N., M. Pozo y X. Carchi. 2010; Jaramillo A., N Poroso, R. Molina, J. Naranjo y A. Pacalla. 2002 y las observaciones realizadas durante las salidas de campo por el equipo consultor, agosto del 2010.							

Tabla No. 2: REGISTRO DE LAS ESPECIES DE FLORA OBSERVADAS.

DISTRIBUCION DE LAS ESPECIES FLORISTICAS OBSERVADAS EN EL AREA DE ESTUDIO PARA LA ACTUALIZACION DEL PLAN DE MANEJO DEL AREA NACIONAL DE RECREACION ISLA SANTAY Y GALLO, AGOSTO DEL 2010

Nº	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	TIPO DE REGISTRO	ESTRATO	ORIGEN	USOS	ISLAS	
								SANTAY	GALLO
1	ACANTHACEAE	<i>Dicliptera sp.</i>	Arzobispo, olotillo	Entrevista	H	N	Medicinal	X	
2	AIZOACEAE	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	Vidriillo, vidrial, verdolaga de playa	Obs. Directa	H	N	Industrial	X	X
3	AMARANTHACEAE	<i>Amaranthus sp.</i>	Bledo	Obs. Directa	Ar	N	Medicinal	X	
4	ANNONACEAE	<i>Annona sp.</i>	Guanabana (no comestible)	Obs. Directa	A	N	Alimenticio	X	
5	AMARYLLIDACEAE	<i>Crinum amoenum</i> ¹	Amancay, Flor de lirio	Obs. Directa	H	I	Ornamental	X	X
6	ARECACEAE	<i>Cocos nucifera</i> L. ²	Cocotero, coco	Obs. Directa	A	I	Alimenticio	X	
7		<i>Roystonea regia</i> (H.B.K) O. F. Cook	Palma real cubana	Obs. Directa	A	I	Ornamental, medicinal	X	X
8		<i>Roystonea sp.</i> ²	Palma de botella, palma real	Obs. Directa	A	I	Ornamental	X	
9	ASTERACEAE	<i>Sphagneticola trilobata</i> ²	Flor de sapo, Wedelia de Margaritas amarillas	Obs. Directa	H	I	Ornamental, cubierta vegetal	X	
10	AVICENNIACEAE	<i>Avicennia germinans</i> L.	Mangle Negro, mangle salado	Obs. Directa	A	N	Especie protegida	X	X
11	BIGNONACEAE	<i>Crecentia cujete</i> L.	Mate	Obs. Directa	A	N	Medicinal	X	
12		<i>Mansoa sp.</i>	Bejuco de ajo	Entrevista	L	N	Medicinal, alimenticio	X	
13	BIXACEAE	<i>Bixa orellana</i> L.	Achiote	Entrevista	Ar	N	Alimenticio	X	
14	BOMBACACEAE	<i>Pseudobombax millei</i> (Standl)	Beldeco	Obs. Directa	A	EN	Maderable	X	
15	CAESALPINACEAE	<i>Bauhinia aculeata</i> L.	Pata de vaca, espino blanco, uña de gato	Obs. Directa	Ar	N	Ornamental y cubierta vegetal	X	
16		<i>Cesalpina paipai</i> R & P	Cascol	Obs. Directa	A	N	Maderable de menor importancia	X	
17	CAPPARIDACEAE	<i>Capparis sp.</i>	Caparis, anona de monte, sapote de perro	Obs. Directa	A	N	Maderable, leña, carbón	X	
18	CHENOPODIACEAE	<i>Salicornia fruticosa</i> L.	Vidrio	Obs. Directa	H	N	Medicinal	X	X

Tabla No. 2: DISTRIBUCION DE LAS ESPECIES FLORISTICAS OBSERVADAS EN EL AREA DE ESTUDIO PARA LA ACTUALIZACION DEL PLAN DE MANEJO DEL AREA NACIONAL DE RECREACION ISLA SANTAY Y GALLO, AGOSTO DEL 2010 (Continuación)									
Nº	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	TIPO DE REGISTRO	ESTRATO	ORIGEN	USOS	ISLAS	
								SANTAY	GALLO
19	CECROPIACEAE	<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	Guarumo	Entrevista	A	N	Leña y carbón	X	
20	COCHLOSPERMACEAE	<i>Cochlosperma vitifolium</i> Wild.	Bototillo	Obs. Directa	A	N	Ornamental, leña	X	
21	COMBRETACEAE	<i>Conocarpus erectus</i> L.	Mangle jeli	Obs. Directa	A	N	Especie protegida, refugio de diversidad de especies	X	X
22		<i>Leguncularia racemosa</i>	Mangle blanco o salao	Obs. Directa	A	N		X	X
23		<i>Terminalia catappa</i> L.	Almendra silvestre, almendro malabar	Obs. Directa	A	I		Ornamental, alimenticio	X
24	COMMELINACEAE	<i>Commelina diffusa</i> Burm.	Arrastradora, suelda con suelda	Obs. Directa	H	N	Medicinal	X	
25	CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea carnea</i> Jacq.	Mata cabra, Campana magenta	Obs. Directa	Ar	N	Ornamental, produce alcaloides	X	
26		<i>Ipomoea batatas</i> L.	Camote	Entrevista	H	N	Alimenticio, medicinal y forrajero	X	
27	CUCURBITACEAE	<i>Citrullus lanatus</i> Thund.	Sandia	Entrevista	H	I	Alimenticio, medicinal	X	
28		<i>Cucumis melo</i> L.	Melón	Entrevista	H	I	Alimenticio, medicinal	X	
29		<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne	Zapallo	Entrevista	H	N	Alimenticio	X	
30	CYPERACEAE	<i>Cyperus esculentus</i> ¹	Chufa	Obs. Directa	H	I	Medicinal y Artesanal	X	
31		<i>Cyperus rotundus</i> ¹	Cípero, chufa púrpura o coquito	Obs. Directa	H	N	Medicinal	X	
32	ELAEOCARPACEAE	<i>Muntingia calabura</i> L.	Niguito	Obs. Directa	A	N	Alimenticio, medicinal	X	
33	ERYTHROXYLACEAE	<i>Erythroxyton glaucum</i> ²	Coquito, arrayán	Obs. Directa	A	N	Maderable, bajos, leña y carbón	X	
34	EUPHORBIACEAE	<i>Chamaesyce hirta</i> L.	Hierba de sapo	Obs. Directa	H	N	Medicinal	X	
35	FABACEAE	<i>Erythrina glauca</i> Wild	Palo prieto	Obs. Directa	A	N	Ornamental, alimenticio	X	
36		<i>Mimosa pigra</i> ²	Mimosa vergonzosa	Obs. Directa	Ar	N	Invasiva, fertiliza la tierra, leña	X	

Tabla No. 2: DISTRIBUCION DE LAS ESPECIES FLORISTICAS OBSERVADAS EN EL AREA DE ESTUDIO PARA LA ACTUALIZACION DEL PLAN DE MANEJO DEL AREA NACIONAL DE RECREACION ISLA SANTAY Y GALLO, AGOSTO DEL 2010 (Continuación)									
Nº	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	TIPO DE REGISTRO	ESTRATO	ORIGEN	USOS	ISLAS	
								SANTAY	GALLO
37	LAMIACEAE	<i>Hyptis capitata Jacq.</i>	Mastrante	Obs. Directa	H	N	Medicinal	X	
38	MALVACEAE	<i>Gossypium sp.</i>	Tripa de pato, algodoncillo	Entrevista	Ar	N	Cultivo de algodón	X	

39		<i>Hibiscus tiliaceus</i> L. ²	Majagua	Obs. Directa	A	N	Ornamental, maderable		
40	MARANTHACEAE	<i>Thalia</i> sp.	Talia	Obs. Directa	H	I	Ornamental acuática	X	X
41	MIMOSACEAE	<i>Acacia</i> sp.	Acacia	Obs. Directa	A	I	Maderable, Nitrificación del suelo	X	
42		<i>Albizia guachapele</i> (H.B.K.) Dugand	Guachapeli	Obs. Directa	A	N	Maderable	X	
43		<i>Entada polystachia</i> ²	Bejuco de agua	Obs. Directa	L	N	Conexiones y rutas de acceso con el bosque	X	
44		<i>Inga</i> sp.	Guaba de río	Entrevista	A	N	Comestible, sombra, forestación	X	
45		<i>Pithecellobium paucipinnata</i> (Gentry - Dopson)	Compoño	Obs. Directa	A	En	Maderable	X	
46		<i>Prosopis inermis</i> Gris (Prosopis pallida)	Algarrobo	Obs. Directa	A	N	Maderable, medicinal, alimenticio	X	
47		<i>Prosopis juliflora</i> (Swartz) DC	Algarrobo	Obs. Directa	A	N	Maderable, medicinal	X	
48		<i>Samanea saman</i> Jacq.	Saman	Obs. Directa	A	N	Alimenticio, medicinal, ornamental	X	
49	MUSACEAE	<i>Musa X paradisiaca</i> L.	Platano, verde, maduro	Entrevista	H	I	Alimenticio	X	
50	ONAGRACEAE	<i>Ludwigia</i> sp. ²	Ludwigia, onagraria	Obs. Directa	H	I	Ornamental, forraje	X	
51	POACEAE	<i>Eriochloa polystachya</i> H.B.K	Pasto Janeiro	Obs. Directa	H	N	Forraje, alimenticio	X	X
52		<i>Olyra latifolia</i> L. ²	Paja gramalote	Obs. Directa	H	N		X	
53		<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	Paja elefante	Obs. Directa	H	I		X	X
54		<i>Oriza sativa</i> L.	Arroz	Entrevista	H	I	Alimenticio	X	
Tabla No. 2: DISTRIBUCION DE LAS ESPECIES FLORISTICAS OBSERVADAS EN EL AREA DE ESTUDIO PARA LA ACTUALIZACION DEL PLAN DE MANEJO DEL AREA NACIONAL DE RECREACION ISLA SANTAY Y GALLO, AGOSTO DEL 2010 (Continuación)									
Nº	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	TIPO DE REGISTRO	ESTRATO	ORIGEN	USOS	ISLAS	
								SANTAY	GALLO
55	PONTERIACEAE	<i>Eichhornia crassipes</i> ²	Jacinto de agua, lechuguín	Obs. Directa	H	N	Ornamental	X	X
56	POLYGONACEAE	<i>Triplaris cuminngiana</i> Weddell	Fernan Sanchez	Obs. Directa	A	N	Maderable	X	
57	PTERIDACEAE	<i>Acrostichum aureum</i> L.	Helecho de manglar, lengua de vaca	Obs. Directa	H	N	Ornamental acuática	X	X
58	RHAMNACEAE	<i>Zizyphus thyrsoiflora</i> Benth	Ebano, tillo	Obs. Directa	A	EN	Maderable, carbón	X	
59	RHIZOPHORACEAE	<i>Rhizophora harrisoni</i>	Mangle rojo, mangle ñato,	Obs. Directa	A	N	Especie	X	X

		Leechman	mangle hembra				protegida, refugio de diversidad de especies animales		
60		<i>Rhizophora mangle</i> L.	Mangle rojo, mangle macho, mangle colorado	Obs. Directa	A	N		X	X
61	SOLANACEAE	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill. = <i>Solanum lycopersicum</i>	Tomate, Tomatera, Jitomate	Entrevista	Ar	N	Comestible, sombra, forestación	X	
62	STERCULIACEAE	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	Guasmo	Obs. Directa	A	N	Medicinal, leña	X	
63	TYPHACEAE	<i>Typha angustifolia</i> Sib & Sm.	Totora	Obs. Directa	H	N	Ornamental, medicinal, comestible	X	X
64	ULMACEAE	<i>Trema micrantha</i> L.	Sapan de paloma	Obs. Directa	A	N	Medicinal, leña, carbón	X	
65	VERBENACEAE	<i>Vitex gigantea</i> H.B.K.	Pechiche	Entrevista	A	N	Alimenticio, maderable	X	
TOTAL ESPECIES		65							
Actualizado por Bigos: Clifford Trejo, Yessica Lavayen y J. Antonio Salas en base a los trabajos de Zambrano N., M. Pozo y X. Carchi. 2010; Jaramillo A., N Poroso, R. Molina, J. Naranjo y A. Pacalla. 2002 y las observaciones realizadas durante las salidas de campo por el equipo consultor, agosto del 2010.									

REFERENCIA:

1 = Especie reportada a nivel de género por Jaramillo A., N Poroso, R. Molina, J. Naranjo y A. Pacalla. 2002 e identificada y registrada para Santay a nivel de especie por el equipo consultor, Agosto del 2010.

2 = Nuevos registros para las Islas Santay y Gallo, identificados por el equipo consultor, Agosto del 2010.

Estrato: H = Herbáceo

Ar = Arbusto

A = Árbol

L= Liana

Origen: I= Introducido

N= Nativo

En = Endémico Región Tumbesina

TABLA No. 3: ESPECIES DE FLORA NO OBSERVADAS.

ESPECIES FLORISTICAS NO OBSERVADAS EN EL AREA DE ESTUDIO, AGOSTO DEL 2010				
Nº	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	TIPO DE REGISTRO
1	APOCYNACEAE	<i>sp.</i>		Referencia bibliográfica
2	CACTACEAE	<i>Hylocereus sp.</i>		

3	FABACEAE	<i>Erythrina smithiana</i> Kruckoff	Porotillo	
4	IRIDACEAE	<i>sp.</i>		
5	MIMOSACEAE	<i>Sp.</i>		
6		<i>Sp.</i>		
7	MORACEAE	<i>Ficus sp.</i>	Ficus	
8	SAPINDACEAE	<i>Paullinia sp.</i>	Barbasco	
TOTAL ESPECIES		8		
Tomado de la tabla de registros: De los trabajos de Zambrano N., M. Pozo y X. Carchi. 2010; Jaramillo A., N Poroso, R. Molina, J. Naranjo y A. Pacalla. 2002.				

TABLA No. 4: REGISTRO DE ESPECIES DE FITOPLANCTON

TABLA No. 4 ESPECIES FITOPLANCTONICAS REGISTRADAS EN EL AREA DE ESTUDIO PARA "LA ACTUALIZACION DEL PLAN DE MANEJO DE LA ISLA SANTAY E ISLA DEL GALLO", AGOSTO 2010								
Nº	CELULAS	Células/m ³				TOTAL	MEDIA	%
		E1	E2	E3	E4			
	DIATOMEAS CENTRICALES							
1	<i>Actinoptychus senarius</i>	15360	14220	26640	14400	70620	17655	4,83
2	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	0	0	11100	2400	13500	3375	0,92
3	<i>Coscinodiscus excentricus</i>	122280	93180	215580	184800	615840	153960	42,11
4	<i>Coscinodiscus nitidus</i>	5580	3180	8880	9600	27240	6810	1,86
5	<i>Melosira sulcata</i>	18060	1560	2220	2400	24240	6060	1,66
6	<i>Odontella alternans</i>	1380	0	0	0	1380	345	0,09

7	<i>Odontella mobiliensis</i>	6960	1560	6660	7200	22380	5595	1,53
8	<i>Odontella sinensis</i>	2760	0	2220	0	4980	1245	0,34
9	<i>Polymyxus coronalis</i>	76440	85260	124440	199200	485340	121335	33,18
10	<i>Skeletonema costatum</i>	22260	6300	73320	57600	159480	39870	10,90
11	<i>Triceratium favus</i>	1380	0	0	0	1380	345	0,09
	SUBTOTAL	272.460	205.260	471.060	477.600	1'426.380	356.595	97,52
	DIATOMEAS PENNADAS							
12	<i>Gyrosigma sp</i>	0	0	2220	2400	4620	1155	0,32
13	<i>Navicula sp</i>	1380	0	0	0	1380	345	0,09
14	<i>Nitzschia sp</i>	9780	0	0	0	9780	2445	0,67
15	<i>Pinnularia brevicostata</i>	1380	0	2220	0	3600	900	0,25
16	<i>Pleurosigma rectum</i>	4140	0	2220	4800	11160	2790	0,76
17	<i>Surirella splendida</i>	0	1560	0	0	1560	390	0,11
18	<i>Synedra ulna</i>	2760	0	0	0	2760	690	0,19
19	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	1380	0	0	0	1380	345	0,09
	SUBTOTAL	20.820	1.560	6.660	7.200	36.240	9.060	2,48
	TOTAL	293.280	206.820	477.720	484.800	1'462.620	365.655	100,00
Diseñado por: Blga. Yessica Lavayen Tamayo								

TABLA No. 5. ORIGEN DE LAS ESPECIES DE FAUNA REGISTRADAS EN EL AREA NACIONAL DE RECREACION ISLA SANTAY Y GALLO, SEPTIEMBRE 2010

TABLA No. 5. ORIGEN DE LAS ESPECIES FAUNISTICAS PRESENTES EN LA ISLA SANTAY Y DEL GALLO, AGOSTO DEL 2010				
CLASES	ESPECIES NATIVAS	ESPECIES INTRODUCIDAS	ESPECIES ENDEMICAS	TOTAL
MAMIFEROS	19	5	1	25
REPTILES	16	0	0	16
ANFIBIOS	3	0	1	4

MALACOSTRACO	1	0	0	1
MOLUSCO	1	0	0	1
INSECTOS	9	0	0	9
TOTAL	49	5	2	56
Elaborado por Bigos: Clifford Trejo y Yessica Lavayen en base a las observaciones realizadas durante las salidas de campo por el equipo consultor, agosto del 2010.				

TABLA No. 6: REGISTRO DE ESPECIES DE ZOOPLANCTON

TABLA No. 6. ESPECIES MESOZOOPLANCTONICAS REGISTRADAS EN EL AREA DE ESTUDIO PARA LA ACTUALIZACION DEL PLAN DE MANEJO DE LA ISLA SANTAY E ISLA DEL GALLO, AGOSTO 2010									
N°	Clase	orden	Grupos de organismos	Org/100m ³					
				E1	E2	E3	E4	TOTAL	%
1	Copépoda		Nauplius de copéodos	58	26	37	42	162	2,38
2		Calanoidea	Copepoditos calanoides	251	461	131	63	906	13,28
3		Ciclopoidea	Copepoditos ciclopoideos	31	94	73	31	230	3,38
4		Harpacticoidea	Copepoditos harpacticoideos	0	0	0	183	183	2,69
SUBTOTAL				341	581	241	320	1483	21,72
5	Cirripedia		Nauplius de cirripedios	21	0	0	79	100	1,46

6	Malacostraca	Anhipoda	Juveniles anfípodos	21	0	0	0	21	0,31
7		Decápoda	Postlarva de decápodos	37	0	21	0	58	0,84
8			zoeas de brachiuras	3552	225	73	37	3887	56,95
9			Megalopas de braquiuras	26	0	0	16	42	0,61
10		Isopoda	Isópodo adulto	10	0	26	0	37	0,54
SUBTOTAL				3646	225	120	52	4044	59,25
11	Ostracoda		Juveniles de ostrácodos	16	0	10	0	26	0,38
12	Insecta	Coleóptera	Escarabajos	0	0	16	0	16	0,23
13		Collembola	Entomobrydos	16	0	16	0	31	0,46
14			Sminturidos	0	0	31	0	31	0,46
15		Hemíptera	Chinches	16	0	0	0	16	0,23
16			Chinches de agua	26	0	42	0	68	1,00
17			chicharritas o salta hojas	0	0	0	37	37	0,54
18		Hymenoptera	Hormigas, avispas y abejas	0	0	58	31	89	1,30
19		Odonata	Ninfas de libélulas	37	0	26	0	63	0,92
20		Psocóptera	Piojos de las cortezas	16	0	26	0	42	0,61
21		Thysanoptera	Trips o arañas	0	0	42	0	42	0,61
22		Díptera	Moscas, mosquitos	47	0	26	0	73	1,07
SUBTOTAL				157	0	283	68	508	7,44

TABLA No. 6. ESPECIES MESOZOOPLANCTONICAS REGISTRADAS EN EL AREA DE ESTUDIO PARA LA ACTUALIZACION DEL PLAN DE MANEJO DE LA ISLA SANTAY E ISLA DEL GALLO, AGOSTO 2010 (Continuación...)									
N°	Clase	orden	Grupos de organismos	Org/100m ³					
				E1	E2	E3	E4	TOTAL	%
23	Arachnida	Trombidiformes	Ácaros biliares	0	0	16	0	16	0,23
24			Ácaros acuáticos	37	0	0	0	37	0,54
25		Araneae	Arañas fantasma	10	0	21	16	47	0,69
26			Arañas piratas	0	0	37	0	37	0,54
27			Arañas de larga hilera	16	0	26	0	42	0,61
SUBTOTAL				63	0	100	16	178	2,61
28	Bivalvia		Juvenil de bivalvos	16	37	0	0	52	0,77
29	Gasterópoda		Juvenil de gasterópodo	37	47	37	21	141	2,07
30	Ophiuroidea		Juvenil de ofiuroideos	10	26	0	0	37	0,54

31	Asteroidea		Juvenil de asteroideos	0	42	16	0	58	0,84
32			Huevos de peces	84	26	0	0	110	1,61
33	Osteichtyes	Clupeiformes	Post - larvas de engraulide (anchoas)	0	52	0	37	89	1,30
SUBTOTAL				84	79	0	37	199	2,92
TOTAL:				4390	1037	807	592	6826	100,00
Diseñado por: Blga. Yessica Lavayen Tamayo									

TABLA No. 7: REGISTRO DE ESPECIES DE MACRO INVERTEBRADOS

TABLA No. 7 DISTRIBUCION DE LAS ESPECIES DE MACROINVERTEBRADOS PRESENTES EN EL AREA NACIONAL DE RECREACION ISLA SANTAY Y GALLO, AGOSTO 2010												
Nº	CLASE	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	TIPO DE REGISTRO	CITES	UICN	ECUADOR	ISLAS		
										SANTAY	GALLO	
1	M A C R O - I N V E	MALACOSTRACA	OCYPODIDAE	<i>Uca sp.</i>	Cangrejo violinista	N	Obs. Directa, Toma de muestra y entrevistas	LC	LC	LC	X	X
2		MOLLUSCA	NATICIDAE	<i>Natica sp.</i>	Caracol luna	N		LC	LC	LC	X	X
3		INSECTA	AESHNIDAE	<i>Anax imperator</i>	libélula emperador	N		LC	LC	LC	X	X
4		APIDAE	<i>Apis sp.</i>	abeja criolla	N	Obs. Directa	LC	LC	LC	X	X	
5		FORMICIDAE	<i>Formica sp.</i>	Hormiga roja, h. de campo	N	Obs. Directa	LC	LC	LC	X		
6		MUSCIDAE	<i>Musca domestica</i>	Mosca común	N	Obs. Directa	LC	LC	LC	X		

7	R T E B R A		NYMPHALIDAE	<i>Anartia amathea</i>	Mariposa común (negro con rojo)	N	Obs. Directa	LC	LC	LC	X	X
8				<i>Anartia jatrophae</i> (Linnaeus, 1763)	Mariposa pavo real	N	Obs. Directa	LC	LC	LC	X	
9			VESPIDAE	<i>Polistes fuscatus</i>	Avispas coloradas	N	Obs. Directa	LC	LC	LC	X	X
10			POMPIDIDAE	<i>Pompilocalus spp</i>	Cubo avispa, Avispa azul	N	Obs. Directa	LC	LC	LC	X	X
11			TERMITIDAE	<i>Nasutitermes sp.</i>	Comejen, termitas	N	Obs. Directa	LC	LC	LC	X	X
			TOTAL ESPECIES			11						

Elaborado por Blgos: Clifford Trejo y Yessica Lavayen en base a las observaciones realizadas durante las salidas de campo por el equipo consultor, agosto del 2010.

REFERENCIA

2 = Nuevos registros para las Islas Santay y Gallo, identificados por el equipo consultor, Agosto del 2010.

Origen: I= Introducido N= Nativo En = Endémico de la región tumbesina
Grado amenaza: LC= Preocupación menor NT= Casi amenazada VC= Vulnerable DD= Datos insuficientes

TABLA No. 8: REGISTRO DE ESPECIES DE HERPETOFAUNA

DISTRIBUCION DE LA HERPETOFAUNA PRESENTE EN EL AREA NACIONAL DE RECREACION ISLA SANTAY Y GALLO, AGOSTO 2010												
Nº	CLASE	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	TIPO DE REGISTRO	CITES	UICN	ECUADOR	ISLAS		
										SANTAY	GALLO	
1	H E R P E T O F A U N A	REPTILIA	IGUANIDAE	<i>Iguana iguana</i>	Iguana común	N	Observación directa	II	LC	LC	X	X
2				<i>Ophryoesoides iridescens</i>	Guagsa iridescente	N	Referencia bibliográfica	LC	LC	LC	X	X
3				<i>Stenocercus iridescens</i>	Tropiduros	N		LC	LC	LC	X	X
4				<i>Anolis sp.</i>	Lagartos, camaleones	N		LC	LC	LC	X	X
5		GEKONIDAE	<i>Phyllodactylus reisi</i>	Salamanquesa	N	Mediante sonido	LC	LC	LC	X		
6			<i>Gonatodes caudiscutatus</i>	Gecko	N	Referencia bibliográfica	LC	LC	LC	X		
7		TEIIDAE	<i>Ameiva sp.</i>	borriqueros, lagartijas metálicas,	N	Observación directa	LC	LC	LC	X	X	

				matos								
8		CROCODYLIDAE	<i>Crocodylus acutus</i>	Cocodrilo de la costa	N	Observación directa	I	VU	DD	X		
9		BOIDAE	<i>Boa constrictor imperator</i>	Matacaballo	N	Observación directa	LC	LC	VC	X	X	
10		VIPERIDAE	<i>Bothrops atrox</i>	Equis	N	Entrevistas	LC	LC	LC	X	X	
11		COLUBRIDAE	<i>Leptophis ahaetula occidentales</i>	Culebra voladora	N		LC	LC	LC	X	X	
12			<i>Leptodeira septentrionalis ornatum</i>	Serpientes de ojos de gato	N		LC	LC	LC	X		
13			<i>Cleilia equadriensis</i>	Sayama	N		LC	LC	LC	X	X	
14			<i>Micrurus spp.</i>	Coral	N		LC	LC	LC	X		
15		CHELYDRAE	<i>Chelydra serpentina</i>	Tortuga mordedora	N	Observación directa	LC	LC	LC	X	X	
16		KINOSTERNIDAE	<i>Kinosternum leucostomum</i>	Tortuga de fango	N	Entrevista	LC	LC	LC	X	X	
Subtotal de especies				16								

TABLA No. 8. DISTRIBUCION DE LA HERPETOFAUNA PRESENTE EN EL AREA NACIONAL DE RECREACION ISLA SANTAY Y GALLO, AGOSTO 2010 (CONTINUACION)												
Nº	CLASE		FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	TIPO DE REGISTRO	CITES	UICN	ECUADOR	ISLAS	
											SANTAY	GALLO
1	HERPETOFAUNA	ANPHIBIA	BUFONIDAE	<i>Rhinella marina (Bufo marinus)</i>	Bufo, sapo	N	Observación directa	LC	LC	LC	X	X
2			HYLIDAE	<i>Scinax quinquefasciatus</i> ²	Rana arboricola	N	Observación directa	LC	LC	LC	X	X
3			LEPTODACTYLIDAE	<i>Eleuterodactylus sp.</i>	Rana arboricola	N	Referencia bibliográfica	LC	LC	LC	X	X
4				<i>Leptodactylus labrosus</i> ²	Rana	EN	Obs. Directa	LC	LC	LC	X	
Subtotal de especies					4							
TOTAL HERPETOFAUNA					20							

Elaborado por Bigos: Clifford Trejo, Yessica Lavayen y J. Antonio Salas en base a los trabajos de Zambrano N., M. Pozo y X. Carchi. 2010; Jaramillo A., N Poroso, R. Molina, J. Naranjo y A. Pacalla. 2002 y las observaciones realizadas durante las salidas de campo por el equipo consultor, agosto del 2010.

REFERENCIA

2 = Nuevos registros para las Islas Santay y Gallo, identificados por el equipo consultor, Agosto del 2010.

Origen: I= Introducido N= Nativo En = Endémico de la región tumbesina

Grado amenaza: LC= Preocupación menor NT= Casi amenazada VU = Vulnerable DD= Datos insuficientes

TABLA No. 9: REGISTRO DE ESPECIES DE MAMÍFEROS

TABLA No. 9. DISTRIBUCION DE LAS ESPECIES DE MAMIFEROS PRESENTES EN EL AREA NACIONAL DE RECREACION ISLA SANTAY Y GALLO, AGOSTO 2010											
N°	MAMALIA	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	TIPO DE REGISTRO	CITES	UICN	ECUADOR	ISLAS	
										SANTAY	GALLO
1		BOVIDAE	<i>Capra aegagrus hircus</i>	Cabras, chivos domésticos	I	Observación directa	LC	LC	LC	X	
2		CANIDAE	<i>Canis lupus familiaris</i>	Perro doméstico	I	Observación directa	LC	LC	LC	X	
3		CERVIDAE	<i>Odocoileus virginianus</i> ²	Venado de cola blanca	N	Entrevista	III	LC	DD	X	
4		DIDELPHIDAE	<i>Didelphis marsupialis</i>	Raposa, zorra, zarigüeya común	N	Entrevista	LC	LC	LC	X	
5			<i>Marmosa sp.</i>	zarigüeyas ratón	N	Entrevista	LC	LC	LC	X	

6		EQUIDAE	<i>Equus caballus</i>	Caballo	I	Observación directa	LC	LC	LC	X	
7		FELIDAE	<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote, tigrillo	N	Entrevista y observación de una piel	I	LC	NT	X	
8	<i>Herpailurus yaguarondi</i>		Yaguarundi	N	Observación directa	I	LC	DD	X		
9	<i>Felis silvestris catus</i>		Gato doméstico	I	Observación directa	LC	LC	LC	X		
10		MUSTILIDAE	<i>Eira barbara</i>	Cabeza de mate	N	Entrevista	LC	LC	LC	X	
11			<i>Galictis vitata</i>	Perro de agua, Chucuri	N	Entrevista	LC	LC	LC	X	X
12		MURIDAE	<i>Mus musculus</i>	Raton pulpero	N	Observación directa	LC	LC	LC	X	
13			<i>Oryzomys xantheolus</i>	Ratones de arrozal	N	Entrevista	LC	LC	LC	X	

TABLA No. 9. DISTRIBUCION DE LAS ESPECIES DE MAMIFEROS PRESENTES EN EL AREA NACIONAL DE RECREACION ISLA SANTAY Y GALLO, AGOSTO 2010 (Continuación)

Nº	MAMALIA	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	TIPO DE REGISTRO	CITES	UICN	ECUADOR	ISLAS	
										SANTAY	GALLO
15		MYRMECOPHAGIDAE	<i>Tamandua mexicana</i>	Oso hormiguero	N	Entrevista, Referencia bibliográfica	III	LC	DD	X	
16		SUIDAE	<i>Sus scrofa domestica</i>	Cerdos, chanchos domesticos	I	Observación directa	LC	LC	LC	X	
17		NOCTILIONIDAE	<i>Noctilio leporinus</i>	Murciélago pescador mayor	N	Referencia bibliográfica	LC	LC	LC	X	X
18		PHYLLOSTOMIDAE	<i>Artibeus fraterculus</i>	Murciélago frutero fraternal	EN	Observación directa	LC	LC	DD	X	X
19			<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago frugívoro de Jamaica	N	Referencia bibliográfica	LC	LC	LC	X	X
20			<i>Artibeus lituratus</i>	Murciélago frutero grande	N		LC	LC	LC	X	X
21			<i>Desmodus rotundus</i>	Vampiro común	N		LC	LC	LC	X	X
22		VESPERTILIONIDAE	<i>Myotis nigricans</i> ²	Murciélago vespertino café	N	Observación directa (captura)	LC	LC	LC	X	X

23			<i>Nasua narica</i>	Cuchucho	N	Entrevista	III	LC	LC	X	
24		PROCYONIDAE	<i>Potos flavus</i>	Cusumbo	N	Entrevista	III	LC	LC	X	
25			<i>Procyon cancrivorus</i>	Mapache/osito lavador	N	Entrevista	DD	LC	LC	X	
Subtotal de especies			25								
Elaborado por Bigos: Clifford Trejo, Yessica Lavayen y J. Antonio Salas en base a los trabajos de Zambrano N., M. Pozo y X. Carchi. 2010; Jaramillo A., N Poroso, R. Molina, J. Naranjo y A. Pacalla. 2002 y las observaciones realizadas durante las salidas de campo por el equipo consultor, agosto del 2010.											

REFERENCIA

Origen: I= Introducido N= Nativo En = Endémico de la región tumbesina
Grado amenaza: LC= Preocupación menor NT= Casi amenazada VU= Vulnerable DD= Datos insuficientes

TABLA No. 10: REGISTRO DE ESPECIES DE AVES QUE SE ENCUENTRAN EN EL AREA NACIONAL DE RECREACION ISLA SANTAY Y GALLO, SEPTIEMBRE 2010

	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE EN INGLÉS	NOMBRE EN ESPAÑOL	2010 ¹	2001 ²	1995 ³
	ORDEN PELECANIFORMES					
	PELECANIDAE	PELICANS	PELICANOS			
1	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Brown Pelican	Pelícano Pardo	PC		x
	PHALACROCORACIDAE	CORMORANTS	CORMORANTS			
2	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Neotropic Cormorant	Cormorán Neotropical	AB		x
	ANHINGIDAE	ANHINGAS	ANINGAS			
3	<i>Anhinga anhinga</i>	Anhinga	Aninga	R, NR		
	FREGATIDAE	FRIGATEBIRDS	FRAGATAS			
4	<i>Fregata magnificens</i>	Magnificent Frigatebird	Fragata Magnífica	PC		x

	ORDEN CICONIIFORMES					
	ARDEIDAE	EGRETS AND HERONS	GARZAS			
5	<i>Ardea alba</i>	Great Egret	Garzón Real	PC		x
6	<i>Ardea cocoi</i>	Cocoi Heron	Garzón Cocoi	C	x	
7	<i>Egretta thula</i>	Snowy Egret	Garza Nívea	C		x
8	<i>Egretta caerulea</i>	Little Blue Heron	Garza Cerulea	C		x
9	<i>Egretta tricolor</i>	Tricolored Heron	Garza Tricolor	C	x	
10	<i>Bubulcus ibis</i>	Cattle Egret	Garza Vaquera	PC		x
11	<i>Butorides striata</i>	Striated Heron	Garcilla Estriada	PC		x
12	<i>Nyctanassa violacea</i>	Yellow-crowned Night-Heron	Garza Nocturna Coroniamarilla	AB		x
13	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Black-crowned Night-Heron	Garza Nocturna Coroninegra	PC		x

TABLA No. 10: REGISTRO DE ESPECIES DE AVES QUE SE ENCUENTRAN EL EL AREA NACIONAL DE RECREACION ISLA SANTAY Y GALLO, SEPTIEMBRE 2010 (Continuación...)

	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE EN INGLÉS	NOMBRE EN ESPAÑOL	2010 ¹	2001 ²	1995 ³
	ORDEN CICONIIFORMES					
	THRESKIORNITHIDAE	IBISES	IBISES			
14	<i>Eudocimus albus</i>	White Ibis	Ibis Blanco	C, NR	x	x
15	<i>Platalea ajaja</i>	Roseate Spoonbill	Pico Espátula Rosado	PC, NR		
	ORDEN ANSERIFORMES					
	ANATIDAE	DUCKS	PATOS			
16	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Black-bellied Whistling-Duck	Pato Silbador Aliblanco	C		x
17	<i>Dendrocygna bicolor</i>	Fulvous Whistling-Duck	Pato Silbador Canelo			x
18	<i>Cairina moschata</i>	Muscovy Duck	Pato Real	PC, ObC*		x
	ORDEN FALCONIFORMES					
	CATHARTIDAE	AMERICAN VULTURES	GALLINAZOS			
19	<i>Coragyps atratus</i>	Black Vulture	Gallinazo Cabeza Negra	PC		x
20	<i>Cathartes aura</i>	Turkey Vulture	Gallinazo Cabeza Roja	C		x
21	<i>Sarcoramphus papa</i>	King Vulture	Gallinazo Rey			x

	ACCIPITRIDAE	KITES, EAGLES, AND HAWKS	GAVILANES Y AGUILAS			
22	<i>Elanoides forficatus</i>	Swallow-tailed Kite	Elanio Tijereta			x
23	<i>Buteo magnirostris</i>	Roadside Hawk	Gavilán de la Carretera	R	x	
24	<i>Buteo nitidus</i>	Gray Hawk	Gavilán Gris		x	
25	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Harris's Hawk	Gavilán de Harris	C		x
26	<i>Buteogallus meridionalis</i>	Savanna Hawk	Gavilán Sabanero	C		x
27	<i>Buteogallus anthracinus</i>	Common Black Hawk	Gavilán Cangrejero	C	x	
28	<i>Buteogallus urubitinga</i>	Great Black Hawk	Gavilán Negro Mayor		x	
29	<i>Pandion haliaetus</i>	Osprey	Águila Pescadora	PC, Mb, ObC*	x	
30	<i>Geranospiza caerulescens</i>	Crane Hawk	Gavilán Zancón		x	

TABLA No. 10: REGISTRO DE ESPECIES DE AVES QUE SE ENCUENTRAN EN EL AREA NACIONAL DE RECREACION ISLA SANTAY Y GALLO, SEPTIEMBRE 2010 (Continuación...)

	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE EN INGLÉS	NOMBRE EN ESPAÑOL	2010¹	2001²	1995³
	ORDEN FALCONIFORMES					
	FALCONIDAE	CARACARA	CARACARA			
31	<i>Caracara cheriway</i>	Crested Caracara	Caracara Crestado		x	
32	<i>Herpethotes cachinnans</i>	Laughing Falcon	Halcón Reidor			X
33	<i>Falco sparverius</i>	American Kestrel	Cernícalo Americano			X
34	<i>Falco peregrinus</i>	Peregrine Falcon	Halcón Peregrino	Mb	x	
	ORDEN GRUIFORMES					
	RALLIDAE	RAILS AND GALLINULES	RASCONES Y GALLARETAS			
35	<i>Aramides axillaris</i>	Rufous-necked Wood-Rail	Rascón Montés Cuellirufu	C		X
36	<i>Rallus longirostris</i>	Clapper Rail	Rascón Manglero	C, ObC*	x	
	ORDEN CHARADRIIFORMES					
	JACANIDAE	JACANAS	JACANAS			
37	<i>Jacana jacana</i>	Wattled Jacana	Jacana Carunculada	PC		X
	SCOLOPACIDAE	SANDPIPERS	PLAYEROS			
38	<i>Actitis macularius</i>	Spotted Sandpiper	Andarríos Coleador	AB, Mb	x	
39	<i>Numenius phaeopus</i>	Whimbrel	Zarapito Trinador		x, Mb	

40	<i>Calidris pusilla</i>	Semipalmated Sandpiper	Playero Semipalmeado		x, Mb	
	CHARADRIIDAE	PLOVERS	CHORLOS			
41	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Semipalmated Plover	Chorlo Semipalmeado			x, Mb
	RECURVIROSTRIDAE	STILTS	CIGÜEÑUELA			
42	<i>Himantopus mexicanus</i>	Black-necked Stilt	Cigüeñuela Cuellinegra	PC	x	
	LARIDAE	GULLS	GAVIOTAS			
43	<i>Croicocephalus cirrocephalus</i>	Gray-headed Gull	Gaviota Cabecigris	PC	x	
44	<i>Leucophaeus atricilla</i>	Laughing Gull	Gaviota Reidora	PC, Mb	x, Mb	

TABLA No. 10: REGISTRO DE ESPECIES DE AVES QUE SE ENCUENTRAN EN EL AREA NACIONAL DE RECREACION ISLA SANTAY Y GALLO, SEPTIEMBRE 2010 (Continuación...)

	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE EN INGLÉS	NOMBRE EN ESPAÑOL	2010 ¹	2001 ²	1995 ³
	ORDEN CHARADRIIFORMES					
	LARIDAE	GULLS	GAVIOTAS			
45	<i>Leucophaeus pipixcan</i>	Franklin's Gull	Gaviota de Franklin		x, Mb	
46	<i>Xema sabini</i>	Sabine's Gull	Gaviota de Sabine			x, Mb
47	<i>Sterna hirundo</i>	Common Tern	Gaviotín Común			x, Mb
	ORDEN COLUMBIFORMES					
	COLUMBIDAE	PIGEONS AND DOVES	PALOMAS			
48	<i>Patagioenas cayennensis</i>	Pale-vented Pigeon	Paloma Ventripálida	AB	x	
49	<i>Patagioenas subvinacea</i>	Ruddy Pigeon	Paloma Rojiza	PC, NR		
50	<i>Zenaida auriculata</i>	Eared Dove	Tórtola Orejuda	PC	x	
51	<i>Zenaida meloda</i>	West Peruvian Dove	Tórtola Melódica			x
52	<i>Columbina buckleyi</i>	Ecuadorian Ground-Dove	Tortolita Ecuatoriana	AB, E, P		x
53	<i>Columbina cruziana</i>	Croaking Ground-dove	Tortolita Croante			x
54	<i>Leptotila verreauxi</i>	White-tipped Dove	Paloma Apical	C		x
	ORDEN PSITTACIFORMES					
	PSITTACIDAE (ObC*)	PARROTS AND MACAWS	LORAS Y GUACAMAYOS			
55	<i>Aratinga erythrogenys</i>	Red-masked Parakeet	Perico Caretirrojo	AB, NT, E, P		x
56	<i>Forpus coelestis</i>	Pacific Parrotlet	Periquito del Pacífico	AB, E, P		x
57	<i>Brotogeris pyrrhopterus</i>	Gray-cheeked Parakeet	Perico Cachetigris	EN, E, P, Ex?	x	x

58	<i>Brotogeris versicolorus</i>	Canary-winged Parakeet	Perico Aliamarilla	AB, INV, NR		
59	<i>Amazona autumnalis</i>	Red-lored Parrot	Amazona Frentiroja	AB	x	
	ORDEN CUCULIFORMES					
	CUCULIDAE	CUCKOOS AND ANIS	CUCOS Y ANIS			
60	<i>Coccyzus sp.</i>	Cuckoo	Cucillo		x	
61	<i>Piaya cayana</i>	Squirrel Cuckoo	Cuco Ardilla	R, NR		
62	<i>Crotophaga ani</i>	Smooth-billed Ani	Garrapatero Piquiliso	PC		x

TABLA No. 10: REGISTRO DE ESPECIES DE AVES QUE SE ENCUENTRAN EN EL AREA NACIONAL DE RECREACION ISLA SANTAY Y GALLO, SEPTIEMBRE 2010 (Continuación...)

	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE EN INGLÉS	NOMBRE EN ESPAÑOL	2010 ¹	2001 ²	1995 ³
	ORDEN CUCULIFORMES					
	CUCULIDAE	CUCKOOS AND ANIS	CUCOS Y ANIS			
63	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Groove-billed Ani	Garrapatero Piquiestriado	AB		x
64	<i>Crotophaga major</i>	Greater Ani	Garrapatero Mayor	C		x
	ORDEN STRIGIFORMES					
	STRIGIDAE	TYPICAL OWLS	BUHOS			
65	<i>Megascops roboratus</i>	West Peruvian Screech-Owl	Autillo Roborado	PC	x	
66	<i>Glaucidium peruanum</i>	Pacific Pygmy-Owl	Mochuelo del Pacífico	C	x	
	TYTONIDAE	BARN OWL	LECHUZA			
67	<i>Tyto alba</i>	Barn Owl	Lechuza de Campanario	Ex		x
	ORDEN CAPRIMULGIFORMES					
	CAPRIMULGIDAE	NIGHTHAWKS	AÑAPEROS			
68	<i>Chordeiles minor</i>	Common Nighthawk	Añapero Común			x
69	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Pauraque	Pauraque	PC	x	
	ORDEN APODIFORMES					
	APODIDAE	SWIFTS	VENCEJOS			
70	<i>Chaetura brachyura</i>	Short-tailed Swift	Vencejo Colicorto	C, NR		
71	<i>Streptoprocne zonaris</i>	White-collared Swift	Vencejo Cuelliblanco	PC		x

	TROCHILIDAE	HUMMINGBIRDS	COLIBRIES			
72	<i>Amazilia amazilia</i>	Amazilia Hummingbird	Colibrí Amazilia	AB	x	
73	<i>Myrmia micrura</i>	Short-tailed Woodstar	Estrellita Colicorta	PC, E, P	x	
74	<i>Phaethornis sp.</i>	Hermit	Ermitaño		x	

TABLA No. 10: REGISTRO DE ESPECIES DE AVES QUE SE ENCUENTRAN EL EL AREA NACIONAL DE RECREACION ISLA SANTAY Y GALLO, SEPTIEMBRE 2010 (Continuación...)						
	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE EN INGLÉS	NOMBRE EN ESPAÑOL	2010 ¹	2001 ²	1995 ³
	ORDEN TROGONIFORMES					
	TROGONIDAE	TROGONS AND QUETZALS	TROGONES			
75	<i>Trogon mesurus</i>	Ecuadorian Trogon	Trogon Ecuatoriano	R		
	ORDEN CORACIIFORMES					
	ALCEDINIDAE	KINGFISHERS	MARTIN PESCADOR			
76	<i>Megaceryle torquata</i>	Ringed Kingfisher	Martín Pescador Grande		x	
77	<i>Chloroceryle americana</i>	Green Kingfisher	Martín Pescador Verde	PC		x
	ORDEN PICIFORMES					
	PICIDAE	WOODPECKERS	CARPINTEROS			
78	<i>Piculus rubiginosus</i>	Golden-olive Woodpecker	Carpintero Olividorado	C		x
79	<i>Veniliornis callonotus</i>	Scarlet-backed Woodpecker	Carpintero Dorsiescarlata	C	x	
80	<i>Melanerpes pucherani</i>	Black-cheeked Woodpecker	Carpintero Carinegro	R, NR		
	ORDEN PASSERIFORMES					
	FURNARIIDAE	OVENBIRDS	HORNEROS			
81	<i>Furnarius cinnamomeus</i>	Pacific Hornero	Hornero del Pacífico	AB, P		x
82	<i>Synallaxis brachyura</i>	Slaty Spinetail	Colaespina Pizarrosa	PC, NR		
	DENDROCOLAPTIDAE	WOODCREEPERS	TREPATRONCOS			
83	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	Streak-headed Woodcreeper	Trepatronco Cabecirrayado	C		x
	THAMNOPHILIDAE	ANTBIRDS	HORMIGUEROS			
84	<i>Thamnophilus bernardi</i>	Collared Antshrike	Batará Collarejo	E, P	x	

TABLA No. 10: REGISTRO DE ESPECIES DE AVES QUE SE ENCUENTRAN EN EL AREA NACIONAL DE RECREACION ISLA SANTAY Y GALLO, SEPTIEMBRE 2010 (Continuación...)

	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE EN INGLÉS	NOMBRE EN ESPAÑOL	2010¹	2001²	1995³
	ORDEN PASSERIFORMES					
	TYRANNIDAE	TYRANT FLYCATCHERS	MOSQUEROS			
85	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Southern Beardless-Tyrannulet	Tiranolete Silbador Sureño	AB		x
86	<i>Myiopagis subplacens</i>	Pacific Elaenia	Elenita del Pacífico	PC, E, P	x	
87	<i>Elaenia flavogaster</i>	Yellow-bellied Elaenia	Elenia Penachuda			x
88	<i>Euscarthmus meloryphus</i>	Tawny-crowned Pygmy-Tyrant	Tirano Enano Frentileonado	AB		x
89	<i>Todirostrum cinereum</i>	Common Tody-Flycatcher	Espatulilla Común	PC		x
90	<i>Contopus punensis</i>	Tumbes Pewee	Pibí de Tumbes		x	
91	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Vermillion Flycatcher	Mosquero Bermellón	AB		x
92	<i>Fluvicola nengeta</i>	Masked Water-Tyrant	Tirano de Agua Enmascarado			x
93	<i>Sirystes sibilator</i>	Eastern Sirystes	Siristes Oriental		x	
94	<i>Myiarchus phaeocephalus</i>	Sooty-crowned Flycatcher	Copetón Coronitizado	PC, E, P		x
95	<i>Megarynchus pitangua</i>	Boat-billed Flycatcher	Mosquero Pico de Bote	C		x
96	<i>Myiozetetes similis</i>	Social Flycatcher	Mosquero Social	C		x
97	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Rusty-margined Flycatcher	Mosquero Alicastaño		x	
98	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Streaked Flycatcher	Mosquero Rayado	PC	x	
99	<i>Myiodynastes bairdii</i>	Baird's Flycatcher	Mosquero de Baird	PC, E, P	x	
100	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tropical Kingbird	Tirano Tropical	AB		x
101	<i>Tyrannus niveigularis</i>	Snowy-throated Kingbird	Tirano Goliníveo			x
102	<i>Pachyramphus homochrous</i>	One-colored Becard	Cabezón Unicolor		x	
	CORVIDAE	JAYS	URRACAS			
103	<i>Cyanocorax mystacalis</i>	White-tailed Jay	Urraca Coliblanca	PC, E, P, NR		

TABLA No. 10: REGISTRO DE ESPECIES DE AVES QUE SE ENCUENTRAN EN EL AREA NACIONAL DE RECREACION ISLA SANTAY Y GALLO, SEPTIEMBRE 2010 (Continuación...)

	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE EN INGLÉS	NOMBRE EN ESPAÑOL	2010¹	2001²	1995³
	ORDEN PASSERIFORMES					
	VIREONIDAE	VIREOS, PEPPERSHRIKES	VIREOS			
104	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Rufous-browed Peppershrike	Vireón Cejirrufo	PC, NR		
105	<i>Vireo olivaceus</i>	Red-eyed Vireo	Vireo Ojirrojo	PC	x	
106	<i>Hylophilus decurtatus</i>	Lesser Greenlet	Verdillo Menor		x	
	HYRUNDINIDAE	SWALLOWS	GOLONDRINAS			
107	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Blue-and-white Swallow	Golondrina Azuliblanca	PC, NR		
108	<i>Progne chalybea</i>	Gray-breasted Martin	Martín Pechigris	MC		x
109	<i>Progne tapera</i>	Brown-chested Martin	Martín Pechipardo			x (Ma)
110	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Southern Rough-winged Swallow	Golondrina Alirrasposa Sureña		x	
	TURDIDAE	THRUSHES	MIRLOS			
111	<i>Turdus reevei</i>	Plumbeous-backed Thrush	Mirlo Dorsiplomizo	E, P	x	
	TROGLODYTIDAE	WRENS	SOTERREYES			
112	<i>Campylorhynchus fasciatus</i>	Fasciated Wren	Soterrey Ondeado	C		x
113	<i>Troglodytes aedon</i>	House Wren	Soterrey Criollo	PC		x
	POLIOPTILIDAE	GNATCATCHERS	PERLITAS			
114	<i>Polioptila plumbea</i>	Tropical Gnatcatcher	Perlita Tropical	AB		x
	PARULIDAE	NEW WORLD WARBLERS	REINITAS			
115	<i>Dendroica petechia</i>	Mangrove Warbler	Reinita Manglera	C		x
116	<i>Dendroica aestiva</i>	Yellow Warbler	Reinita Amarilla		x, Mb	
117	<i>Basileuterus fraseri</i>	Gray-and-gold Warbler	Reinita Grisidorada	E, P		x
118	<i>Parula pitiayumi</i>	Tropical Parula	Parula Tropical		x	

TABLA No. 10: REGISTRO DE ESPECIES DE AVES QUE SE ENCUENTRAN EL EL AREA NACIONAL DE RECREACION ISLA SANTAY Y GALLO, SEPTIEMBRE 2010 (Continuación...)						
	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE EN INGLÉS	NOMBRE EN ESPAÑOL	2010 ¹	2001 ²	1995 ³
	ORDEN PASSERIFORMES					
	THRAUPIDAE	TANAGERS, BANANAQUIT	TANAGERS, BANANAQUIT			
119	<i>Coereba flaveola</i>	Bananaquit	Mielero Flavo	PC, NR		
120	<i>Thraupis episcopus</i>	Blue-gray Tanager	Tangara Azulejo	C		x
121	<i>Thraupis palmarum</i>	Palm Tanager	Tangara de Palmera			x
	CARDINALIDAE	SALTATORS, GROSBEAKS	SALTATORS, GROSBEAKS			
122	<i>Saltator striatipectus</i>	Streaked Saltator	Saltador Listado	PC	x	
123	<i>Pheucticus chrysogaster</i>	Southern Yellow-Grosbeak	Picogruoso Amarillo Sureño		x	
	EMBERIZIDAE	EMBERIZINE FINCHES	EMBERIZINE FINCHES			
128	<i>Rhodospingus cruentus</i>	Crimson-breasted Finch	Pinzón Pechicarmesí	AB, E, P		x
127	<i>Volatinia jacarina</i>	Blue-black Grassquit	Semillerito Negrizulado	PC		x
129	<i>Tiaris obscura</i>	Dull-colored Grassquit	Semillerito Oscuro			x
125	<i>Sporophila corvina</i>	Variable Seedeater	Semillerito Variable	AB	x	
126	<i>Sporophila nigricollis</i>	Yellow-bellied Seedeater	Espiguero Ventriamarillo	C		x
130	<i>Sporophila telasco</i>	Chestnut-throated Seedeater	Espiguero Gorjicastaño			x
124	<i>Arremon abeillei</i>	Black-capped Sparrow	Saltón Gorrinegro	H, E, P		
	FRINGILLIDAE	SISKINS	SISKINS			
131	<i>Carduelis siemiradzki</i>	Saffran Siskin	Verderón Azafranado	VU, E, P	x	
	ICTERIDAE	NEW WORLD BLACKBIRDS	CACIQUES Y ORIOLES			
132	<i>Cacicus cela</i>	Yellow-rumped Cacique	Cacique Lomiamarillo	C		x
133	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Great-tailed Grackle	Clarinete Coligrande	AB		x

TABLA No. 10: REGISTRO DE ESPECIES DE AVES QUE SE ENCUENTRAN EN EL AREA NACIONAL DE RECREACION ISLA SANTAY Y GALLO, SEPTIEMBRE 2010 (Continuación...)						
	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE EN INGLÉS	NOMBRE EN ESPAÑOL	2010 ¹	2001 ²	1995 ³
	ORDEN PASSERIFORMES					
	ICTERIDAE	NEW WORLD BLACKBIRDS	CACIQUES Y ORIOLES			
134	<i>Dives warsewiczii</i>	Scrub Blackbird	Negro Matorralero	AB	x	
135	<i>Icterus mesomelas</i>	Yellow-tailed Oriole	Bolsero Coliamarillo	C		x
136	<i>Icterus graceannea</i>	White-tailed Oriole	Bolsero Filiblanco	PC, E, P, NR		
137	<i>Sturnella bellicosa</i>	Peruvian Meadowlark	Pastorero Peruano		x	
138	<i>Molothrus bonariensis</i>	Shiny Cowbird	Vaquero Brilloso			x

TABLA 7, Leyenda:

Categorías de conservación (UICN 2010) : EN = amenazada, VU = vulnerable, NT = casi amenazada

Categorías de abundancia: AB = abundante, C = común, PC = poco común, R = raro, ND = no determinada

E = Endémica de la región Tumbesina (EBA 045) (Birdlife International 2003)

P = Identificadas dentro del bioma denominado Costa del Pacífico Ecuatorial (EPC) (Birdlife International & Conservación Internacional 2005)

Mb = migratorio boreal

Ma = migratorio austral

NR = nuevo registro oficial para la lista de especies de EL AREA NACIONAL DE RECREACIÓN ISLA SANTAY durante este levantamiento

H = registro hipotético

INV = invasiva o exótica

Ex = extirpada según versiones de gente local (guías) (registro indirecto).

Obc* = especie o grupo de especies que son consideradas prioritarios o claves para la conservación según el autor de este estudio.

Fuente datos levantamientos avifaunísticos:

1. Diagnóstico Avifaunístico EL AREA NACIONAL DE RECREACIÓN ISLA SANTAY 2010 realizado por Ana E. Agreda
2. Marechal (2001)
3. Rodríguez *et al.* (1995)

Nomenclatura y taxonomía

Nomenclatura nombres en español sigue a Ridgely & Greenfield (2001)

Nomenclatura y taxonomía de nombres científicos sigue a Remsen *et al.* 2010

**TABLA No. 11: ESPECIES DE AVES AMENAZADAS QUE SE OBSERVAN EN EL AREA NACIONAL DE RECREACION
ISLA SANTAY Y GALLO, SEPTIEMBRE 2010**

CRITERIO DE CONSERVACIÓN	DENOMINACIÓN	NOMBRE CIENTÍFICO DE LAS ESPECIES
A1	Especies globalmente amenazadas	<i>Aratinga erythrogenys</i> (NT) (Perico Cabecirrojo)
		<i>Brotogeris pyrrhoptera</i> (EN) (Perico Cachetigris)
		<i>Carduelis siemiradzkii</i> (VU) (Verderón Azafranado)

TABLA No. 12a: ESTACIONES COORDENADAS DE LOS PUNTOS MUESTREADOS.

ESTACIONES DE MUESTREO	COORDENADAS UTM		OBSERVACIONES
	X	Y	

EM 1 (Comunidad)	625617	9753768	
EM 2 (Escuela)	625439	9754036	
EM 3 (Área de Guasmos)	625912	9753910	
EM 4 (El Mirador)	626008	9753823	
EM 5 (Lado suroeste de la isla Santay)	626432	9752900	
EM 6 (Lado sur de la isla Santay)	628718	9750898	
EM 7 (Lado sureste de la isla Santay)	629007	9752676	
EM 7.1 (parte interna del lado sureste de la isla Santay)	628927	9752624	
EM 7.2 (parte interna del lado sureste de la isla Santay, mangle talado)	628830	9752622	Presión de tala de los manglares rojo y negro
EM 8 (Lado este área intervenida)	629154	9753818	
EM 9 (Lado noreste frente a Duran)	629030	9756766	
EM 10 (Lado norte de la isla Santay)	627477	9757352	Madrigueras de cangrejos rojo y azul
EM 11 (Estero La Vacana)	625657	9756394	
EM 12 (Lado oeste, acumulación de basura)	624828	9754944	Aglomeración recurrente de gran cantidad de desechos sólidos traídos por la marea. Posible centro de reciclaje
EM 13 (Camino hacia las acacias)	625456	97542268	
EM 14 (Bosque seco)	625553	9754394	
EM 15 (Área de gramíneas)	625608	9754532	
EM 16 (Área de gramíneas y algarrobos)	625612	9754804	
EM 17 (Bosque mixto)	625450	9755024	
EM 18 (La hacienda)	625370	9755206	
EM 19 (Casa en ruinas)	625334	9755284	
EM 20 (Isla del Gallo lado sur)	629795	9752820	
EM 21 (Isla del Gallo lado este)	630052	9753518	
EM 22 (Isla del Gallo Lado norte)	629670	9754310	
EM 23 (Isla del Gallo lado oeste frente a Santay)	629575	9753417	
ESTACIONES DE MUESTREO PARA MURCIELAGOS			
EMm 1 (Área de Guasmos)	625912	9753910	Captura de murciélago
EMm 2 (El Mirador)	626049	9753835	
EMm 3 (Compoños)	625616	9753768	
EMm 4 (Bosque de Hibiscus tiliaceus)	625638	9753783	
EMm 5 (Detrás de antigua escuela)	625657	9753742	
EMm 6 (Detrás de comedor)	625596	9753769	Captura de murciélago
COORDENADAS EN LAS QUE SE PUEDE APRECIAR EL AREA DE PALMAS EN LA PARTE OCCIDENTAL DE LA ISLA			
PALMAS 1 (El Mirador)	626049	9753835	Limita con el estero
PALMAS 2 (Pasando el mirador, al costado izquierdo)	626012	9753930	Hacia el interior siguiendo el cauce del estero.
PALMAS 3 (Frente al mirador)	626234	9753786	Cruzando el estero
PALMAS 4 (Frente a la ramificación del estero)	626311	9754017	Pequeño remanente. Hacia el lado izquierdo del punto 3
PALMAS 5 (Ocupa un área de la parte central de la isla)	626614	9754016	En dirección al punto 4, en el centro de la isla.
PALMAS 6 (Limitando con la zona de Sabana)	626854	9754070	Hacia la parte norte del punto 5.
PALMAS 7 ((Limitando con la zona de Sabana)	626733	9754209	Área extensa de palmas hacia la izquierda del punto 6.
Investigación y Elaboración: Blgo. Clifford Trejo, Blga. Yessica Lavayen y Blgo. J. Antonio Salas			

TABLA No. 12b. Registro de campo para el muestreo Planctónico alrededor del Área Nacional de Recreación Isla Santay (ANRIS)", Agosto del 2010					
FECHA: Guayaquil, Viernes 13 de Agosto del 2010					
Estaciones	Coordenadas UTM	Hora	T°C	S ‰	Observaciones
1 El sector oeste de la isla	0625468 9753618	12:27 12:38	27	4	Marea a la baja, parcialmente soleado, 300 metros recorridos aprox., coloración del agua turbia-lodosa. Se observo vegetación (Eritrinas, manglar y tifa).
2 En la parte norte de la isla,	0626437 9757686	13:03 13:15	27	4	Marea a la baja, parcialmente soleado, 300 metros recorridos aprox., coloración del agua turbia-lodosa. Se observo vegetación (Manglar).
3 Al este entre la isla Gallo y la isla Santay	0629733 9754912	13:26 13:35	27	4	Marea a la baja, parcialmente soleado, 300 metros recorridos aprox., coloración del agua menos turbia y sin sedimentos visibles. Se observo vegetación (lechuguines)
4 En la punta sur de la isla Santay	0628656 9750464	13:54 14:10	28	5	Marea a la baja, parcialmente soleado, 300 metros recorridos aprox., coloración del agua menos turbia y con sólidos en suspensión. Se observo presencia de lechuguines en grandes cantidades.
Diseñado por: Blga. Yessica Lavayen Tamayo					

TABLA No 13: COORDENADAS Y RUTAS DE MUESTREO PARA EL DIAGNÓSTICO AVIFAUNÍSTICO

RUTAS RECORRIDAS EN TIERRA DURANTE EL DIAGNÓSTICO AVIFAUNÍSTICO RÁPIDO

RUTA	FECHA	X INICIO	Y INICIO	X FIN	Y FIN	CLIMA	HABITAT	LOCALIDAD
1	13-Aug-10	625684	9753730	626050	9753806	2/8, SOL	Bosque Seco/Manglar Negro	Sendero turístico San Francisco
2	14-Aug-10	625684	9753730	625883	9754074	8/8 NUBES	Bosque de Caesalpinias	Area de reforestación
3	14-Aug-10	625617	9754586	625548	9755116	5/8 NUBES	Bosque Seco/Manglar Negro	Antigua Hcda. Las Acacias
4	24-Aug-10	625300	9754118	627599	9753834	NUBLADO	Sabana	Centro de la Isla Santay

RUTAS RECORRIDAS EN BOTE DURANTE EL DIAGNÓSTICO AVIFAUNÍSTICO RÁPIDO

RUTA	FECHA	X INICIO	Y INICIO	X FIN	Y FIN	CLIMA
1	14-Aug-10	625907	9753272	628291	9750876	6/8 NUBES
2	14-Aug-10	629872	9752772	629949	9754410	6/8 NUBES
3	14-Aug-10	629949	9754410	629872	9752772	6/8 NUBES
1	15-Aug-10	624967	9755508	625733	9756610	NUBLADO
2	15-Aug-10	625733	9756610	625781	9756314	NUBLADO
3	15-Aug-10	625733	9756610	626870	9757438	NUBLADO
4	15-Aug-10	626870	9757438	629316	9754106	NUBLADO
5	15-Aug-10	629316	9754106	628291	9750876	NUBLADO

TABLA No. 14: REGISTRO DE VISITANTES NACIONALES Y EXTRANJEROS AL SNAP: 2004 – 2008

AREAS NATURALES	2004			2005			2006			2007			2008		
	NAC	EXT	TOTAL	NAC	EXT	TOTAL	NAC	EXT	TOTAL	NAC	EXT	TOTAL	NAC	EXT	TOTAL
PARQUE NACIONAL	29.689	478	30.167	22.793	9.312	32.105	27.000	10.671	37.671	26.166	12.005	38.171	25.477	12.346	37.823

CAJAS															
PARQUE NACIONAL COTOPAXI	45.882	27.414	73.296	54.014	33.125	87.139	53.851	36.678	90.529	55.268	41.842	97.110	52.327	40.683	93.010
PARQUE NACIONAL GALÁPAGOS	33.225	75.211	108.436	35.545	86.908	122.453	47.833	97.396	145.229	52.994	108.291	161.285	53.466	119.954	173.420
PARQUE NACIONAL LLANGANATES	0	3		11	1	12	486	6	492	510	10	520	391	2	393
PARQUE NACIONAL MACHALILLA	20.196	7.672	27.868	18.038	10.054	28.092	23.982	10.847	34.829	24.126	9.192	33.318	25.847	12.207	38.054
PARQUE NACIONAL PODOCARPUS	1.831	624	2.455	2.937	579	3.516	2.450	707	3.157	2.391	832	3.223	2.699	1.177	3.876
PARQUE NACIONAL SANGAY	1.199	276	1.475	1.365	263	1.628	1.287	270	1.557	1.720	320	2.040	1.239	227	1.466
PARQUE NACIONAL SUMACO	0	0	0	0	0	0			0	68	14	82	0	0	0
PARQUE NACIONAL YASUNÍ	0	0	0	88	3	91	15	3.005	3.020	27	7.453	7.480	3	5.973	5.976
RESERVA BIOLÓGICA LIMONCOCHA	223	167	390	273	191	464	390	557	947	377	398	775	640	753	1.393
RESERVA ECOLÓGICA ANTISANA	828	63		1.119	247	1.366	987	128	1.115	653	175	828	724	204	928
RESERVA ECOLÓGICA EL ANGEL	802	628	1.430	692	371	1.063	970	352	1.322	1.206	324	1.530	1.267	278	1.545
RESERVA ECOLÓGICA CAYAMBE-COCA	2.506	71	2.577	2.942	144	3.086	4.175	635	4.810	5.012	686	5.698	8.194	872	9.066

TABLA No. 15 COORDENADAS ZONA DE USO MULTIPLE

Punto	X	Y
1	625820,192	9754882,14
2	625874,737	9754742,82
3	625911,461	9754597,39
4	625963,318	9754456,75
5	625975,923	9754320,39
6	626041,148	9754197,28
7	626117,482	9754077,2
8	626086,481	9753934,09
9	626070,486	9753787,79
10	626135,641	9753665,11
11	626092,605	9753560,56
12	626050,959	9753421,51
13	625920,431	9753402,34
14	625782,839	9753399,59
15	625689,853	9753517,26
16	625595,645	9753632,05
17	625588,78	9753733,23
18	625631,651	9753864,26
19	625510,774	9753887
20	625429,37	9753816,21
21	625412,747	9753939,85
22	625457,202	9754081,48
23	625544,099	9754202,89
24	625586,062	9754345,9
25	625620,652	9754491,85
26	625657,155	9754637,33
27	625698,957	9754780,92
28	625795,807	9754888,56
29	625830,017	9753851,38
30	625775,704	9753772,12
31	625765,475	9753666,34
32	625881,59	9753661,12
33	625877,418	9753779,46
34	626014,843	9753425,35
35	625899,095	9753459,91

TABLA No. 15 COORDENADAS Sub Zona de Administración

Punto	X	Y
1	625537	9753690
2	625459	9753803
3	625552	9753912
4	625638	9753815
5	625551	9753700

TABLA No 15: COORDENADAS ZONA DE TURISMO Y RECREACION

Punto	X	Y
1	625226	9755536
2	625321	9755420
3	625415	9755307
4	625539	9755223
5	625613	9755094
6	625702	9754973
7	625817	9754889
8	625712	9754811
9	625665	9754669
10	625628	9754524
11	625593	9754378
12	625559	9754232
13	625475	9754109
14	625419	9753972
15	625361	9753872
16	625247	9753968
17	625131	9754062
18	625013	9754152
19	625036	9754211
20	625012	9754287
21	624946	9754256
22	624868	9754384
23	624799	9754517
24	624759	9754660
25	624740	9754809
26	624740	9754959
27	624772	9755105
28	624822	9755246
29	624881	9755384
30	624952	9755515
31	625066	9755494
32	625175	9755569
33	625221	9755451
34	625152	9755448
35	625010	9755398
36	624886	9755316
37	624816	9755190
38	624890	9755112
39	624994	9755106
40	625109	9755143
41	625168	9755038
42	625250	9755156
43	625231	9755283
44	625256	9755413
45	624865	9754984
46	624783	9755038
47	624775	9754888
48	624847	9754520
49	624832	9754454

TABLA No 15: COORDENADAS ZONA DE RESTAURACION

Punto	X	Y	Punto	X	Y	Punto	X	Y
1	627691	9753093	50	627762	9756442	99	628372	9753276
2	627691	9753243	51	627803	9756586	100	628382	9753129
3	627707	9753392	52	627915	9756670	101	628305	9753002
4	627717	9753540	53	628003	9756752	102	628261	9752863
5	627633	9753618	54	628045	9756676	103	628280	9752714
6	627487	9753629	55	627993	9756537	104	628279	9752567
7	627434	9753736	56	628009	9756445	105	628277	9752423
8	627308	9753790	57	628100	9756559	106	628367	9752303
9	627280	9753908	58	628172	9756690	107	628422	9752168
10	627193	9754026	59	628250	9756747	108	628399	9752028
11	627240	9754146	60	628373	9756665	109	628472	9751910
12	627306	9754274	61	628453	9756556	110	628528	9751786
13	627193	9754285	62	628495	9756420	111	628555	9751638
14	627091	9754233	63	628617	9756352	112	628588	9751492
15	626987	9754300	64	628671	9756214	113	628616	9751346
16	626884	9754341	65	628670	9756065	114	628584	9751199
17	626992	9754374	66	628774	9755986	115	628465	9751192
18	627071	9754390	67	628860	9755907	116	628355	9751290
19	626972	9754501	68	628961	9755961	117	628248	9751396
20	626856	9754591	69	628936	9755840	118	628142	9751502
21	626727	9754613	70	628844	9755726	119	628043	9751614
22	626715	9754762	71	628854	9755577	120	627952	9751733
23	626682	9754909	72	628896	9755438	121	627910	9751876
24	626648	9755055	73	629030	9755374	122	627911	9752014
25	626638	9755203	74	629172	9755349	123	627804	9752057
26	626650	9755351	75	629254	9755410	124	627867	9752150
27	626759	9755455	76	629287	9755293	125	627791	9752265
28	626844	9755578	77	629150	9755240	126	627838	9752398
29	626912	9755698	78	629022	9755315	127	627830	9752547
30	626989	9755743	79	628972	9755241	128	627758	9752658
31	626980	9755817	80	629001	9755120	129	627771	9752788
32	626861	9755823	81	629073	9755018	130	627724	9752920
33	626837	9755970	82	628939	9754986	131	627694	9753067
34	626902	9756095	83	628812	9754911	132	627065	9756492
35	626839	9756222	84	628795	9754859	133	626953	9756553
36	626754	9756344	85	628939	9754822	134	627017	9756466
37	626743	9756488	86	629061	9754749	135	627023	9756358
38	626715	9756635	87	628979	9754644	136	626969	9756322
39	626770	9756752	88	628912	9754561	137	626948	9756197
40	626913	9756707	89	628847	9754432	138	627039	9756115
41	627043	9756637	90	628783	9754300	139	627112	9756157
42	627190	9756611	91	628642	9754278	140	627109	9756274
43	627313	9756663	92	628555	9754204			
44	627436	9756682	93	628616	9754077			
45	627572	9756684	94	628620	9753927			
46	627715	9756697	95	628644	9753793			
47	627711	9756557	96	628536	9753689			
48	627696	9756408	97	628464	9753559			
49	627723	9756298	98	628419	9753416			

TABLA No 15: COORDENADAS ZONA DE CONSERVACION

Punto	X	Y	Punto	X	Y	Punto	X	Y
1	626711	9757472	50	629687	9755635	99	628707	9751588
2	626636	9757344	51	629689	9755490	100	628794	9751548
3	626653	9757267	52	629675	9755358	101	628662	9751494
4	626590	9757152	53	629656	9755209	102	628751	9751417
5	626485	9757060	54	629624	9755067	103	628800	9751309
6	626615	9757060	55	629498	9754995	104	628666	9751320
7	626735	9757086	56	629537	9754983	105	628686	9751181
8	626846	9757018	57	629607	9754955	106	628632	9751049
9	626969	9756939	58	629566	9754811	107	628729	9750940
10	627046	9756839	59	629527	9754666	108	628820	9750834
11	627167	9756832	60	629477	9754607	109	628760	9750814
12	627261	9756940	61	629466	9754500	110	628616	9750854
13	627327	9757074	62	629414	9754361	111	628468	9750862
14	627433	9757179	63	629328	9754267	112	628326	9750824
15	627509	9757286	64	629330	9754245	113	628198	9750895
16	627614	9757232	65	629325	9754131	114	628059	9750947
17	627676	9757110	66	629275	9753989	115	627920	9750998
18	627679	9757233	67	629228	9753848	116	627801	9751090
19	627638	9757321	68	629177	9753707	117	627688	9751188
20	627729	9757376	69	629144	9753560	118	627572	9751282
21	627879	9757384	70	629107	9753416	119	627456	9751377
22	628029	9757381	71	629080	9753273	120	627339	9751469
23	628178	9757376	72	629060	9753124	121	627231	9751572
24	628325	9757347	73	629058	9752974	122	627120	9751673
25	628460	9757291	74	629030	9753039	123	627019	9751784
26	628498	9757184	75	628889	9752988	124	626921	9751897
27	628578	9757241	76	628774	9752926	125	627015	9751964
28	628700	9757154	77	628804	9752810	126	627132	9752027
29	628820	9757066	78	628736	9752761	127	627169	9752060
30	628841	9756943	79	628588	9752782	128	627054	9752118
31	628890	9757021	80	628498	9752877	129	627153	9752195
32	628991	9756926	81	628481	9753014	130	627076	9752221
33	629016	9756820	82	628420	9752897	131	627034	9752356
34	629049	9756771	83	628458	9752754	132	627096	9752456
35	629074	9756793	84	628602	9752734	133	627207	9752535
36	629123	9756785	85	628684	9752647	134	627137	9752589
37	629200	9756665	86	628573	9752592	135	627072	9752478
38	629291	9756548	87	628523	9752493	136	627017	9752340
39	629357	9756473	88	628640	9752444	137	627046	9752203
40	629439	9756348	89	628748	9752393	138	627033	9752079
41	629456	9756208	90	628643	9752313	139	627017	9752024
42	629527	9756088	91	628510	9752299	140	626914	9751997
43	629514	9755987	92	628591	9752173	141	626796	9752084
44	629543	9756091	93	628726	9752155	142	626691	9752189
45	629471	9756214	94	628748	9752046	143	626626	9752319
46	629523	9756209	95	628836	9751952	144	626537	9752439
47	629580	9756071	96	628934	9751874	145	626452	9752562
48	629624	9755927	97	628898	9751754	146	626377	9752688
49	629662	9755783	98	628774	9751685	147	626282	9752804

TABLA No 15: COORDENADAS ZONA DE CONSERVACION

Punto	X	Y	Punto	X	Y	Punto	X	Y
148	626195	9752924	197	625203	9755574	246	626758	9754478
149	626096	9753036	198	625102	9755510	247	626759	9754332
150	626003	9753154	199	625024	9755578	248	626843	9754222
151	625904	9753266	200	625036	9755662	249	626970	9754282
152	625917	9753365	201	625101	9755798	250	627071	9754248
153	626055	9753356	202	625166	9755932	251	627180	9754261
154	626102	9753494	203	625300	9755916	252	627290	9754295
155	626194	9753434	204	625296	9755932	253	627261	9754161
156	626304	9753403	205	625229	9756028	254	627187	9754052
157	626407	9753428	206	625325	9756141	255	627260	9753926
158	626472	9753308	207	625403	9756267	256	627319	9753814
159	626497	9753437	208	625493	9756387	257	627417	9753758
160	626620	9753465	209	625580	9756506	258	627465	9753644
161	626594	9753477	210	625679	9756615	259	627607	9753613
162	626447	9753482	211	625697	9756483	260	627709	9753566
163	626318	9753521	212	625671	9756350	261	627704	9753440
164	626295	9753486	213	625762	9756254	262	627594	9753530
165	626405	9753471	214	625753	9756115	263	627492	9753445
166	626551	9753481	215	625863	9756020	264	627566	9753360
167	626491	9753457	216	625830	9756051	265	627560	9753237
168	626368	9753480	217	625752	9756172	266	627495	9753152
169	626282	9753422	218	625809	9756152	267	627439	9753052
170	626181	9753491	219	625846	9756168	268	627369	9753167
171	626177	9753572	220	625809	9756259	269	627336	9753307
172	626246	9753462	221	625804	9756398	270	627254	9753432
173	626223	9753609	222	625823	9756546	271	627191	9753567
174	626176	9753738	223	625866	9756585	272	627167	9753713
175	626142	9753884	224	625919	9756721	273	627077	9753814
176	626161	9754032	225	625987	9756764	274	627063	9753954
177	626236	9754150	226	626033	9756879	275	627007	9754015
178	626361	9754094	227	626105	9756963	276	626942	9753881
179	626469	9754137	228	626095	9757011	277	626842	9753839
180	626415	9754133	229	626230	9757072	278	626853	9753927
181	626283	9754197	230	626327	9757121	279	626785	9754051
182	626155	9754143	231	626307	9757084	280	626669	9753982
183	626136	9754267	232	626295	9757157	281	626649	9753863
184	626161	9754348	233	626378	9757274	282	626766	9753782
185	626097	9754217	234	626465	9757394	283	626868	9753679
186	626031	9754232	235	626579	9757479	284	626999	9753677
187	625988	9754367	236	626354	9757006	285	627086	9753567
188	625943	9754506	237	626381	9757108	286	627119	9753466
189	625899	9754650	238	626306	9756997	287	627172	9753331
190	625858	9754794	239	626325	9756877	288	627216	9753188
191	625786	9754919	240	626353	9756776	289	627298	9753065
192	625675	9755011	241	626458	9756848	290	627354	9752935
193	625590	9755134	242	626579	9756765	291	627480	9752917
194	625501	9755250	243	626610	9756842	292	627602	9753001
195	625376	9755333	244	626507	9756920	293	627693	9753071
196	625293	9755457	245	626381	9756936	294	627723	9752924

TABLA No 15: COORDENADAS ZONA DE CONSERVACION

Punto	X	Y	Punto	X	Y	Punto	X	Y
295	627773	9752792	344	629005	9755120	393	626977	9755821
296	627754	9752660	345	628973	9755237	394	626992	9755741
297	627829	9752552	346	629018	9755317	395	626911	9755702
298	627838	9752402	347	629146	9755241	396	626847	9755581
299	627792	9752269	348	629284	9755291	397	626762	9755458
300	627865	9752154	349	629257	9755408	398	626653	9755354
301	627804	9752061	350	629176	9755351	399	626638	9755207
302	627912	9752017	351	629034	9755372	400	626647	9755059
303	627909	9751880	352	628899	9755435	401	626682	9754913
304	627950	9751736	353	628855	9755573	402	626714	9754766
305	628041	9751617	354	628845	9755722	403	626727	9754617
306	628139	9751505	355	628935	9755836	404	626032	9754783
307	628245	9751399	356	628964	9755964	405	626066	9754660
308	628352	9751293	357	628859	9755903	406	626161	9754743
309	628461	9751193	358	628776	9755982	407	626271	9754836
310	628583	9751195	359	628670	9756061	408	626363	9754939
311	628615	9751341	360	628671	9756210	409	626249	9755014
312	628589	9751488	361	628619	9756348	410	626212	9754910
313	628556	9751634	362	628498	9756416	411	626094	9754885
314	628529	9751782	363	628452	9756552	412	626129	9754771
315	628476	9751908	364	628377	9756664	413	626562	9755548
316	628401	9752024	365	628253	9756744	414	626484	9755671
317	628421	9752164	366	628173	9756694	415	626342	9755707
318	628370	9752300	367	628103	9756562	416	626241	9755809
319	628280	9752420	368	628013	9756446	417	626221	9755750
320	628279	9752563	369	627991	9756534	418	626304	9755637
321	628280	9752710	370	628044	9756672	419	626408	9755572
322	628261	9752859	371	628007	9756752	420	626337	9755444
323	628302	9752999	372	627919	9756671	421	626470	9755494
324	628380	9753125	373	627805	9756590	422	626608	9756253
325	628372	9753272	374	627763	9756447	423	626498	9756310
326	628418	9753412	375	627724	9756302	424	626428	9756226
327	628462	9753555	376	627696	9756404	425	626569	9756177
328	628533	9753685	377	627709	9756553	426	626507	9756108
329	628641	9753790	378	627719	9756696	427	626461	9755997
330	628620	9753923	379	627576	9756685	428	626553	9755885
331	628617	9754072	380	627440	9756679	429	626655	9755941
332	628556	9754200	381	627315	9756667	430	626569	9756027
333	628638	9754280	382	627194	9756610	431	626685	9756106
334	628780	9754297	383	627047	9756636	432	626737	9756221
335	628844	9754429	384	626917	9756706	433	626092	9756091
336	628912	9754557	385	626774	9756751	434	625947	9756078
337	628975	9754643	386	626714	9756639	435	625903	9756048
338	629063	9754746	387	626743	9756493	436	626047	9756077
339	628943	9754821	388	626752	9756348	437	626490	9756468
340	628799	9754857	389	626836	9756225	438	626390	9756549
341	628807	9754911	390	626904	9756098	439	626450	9756414
342	628935	9754983	391	626838	9755975	440	629378	9756190
343	629070	9755014	392	626860	9755827	441	629229	9756190

TABLA No 15: COORDENADAS ZONA DE CONSERVACION

Punto	X	Y	Punto	X	Y	Punto	X	Y
442	629149	9756103	491	627532	9752166	540	629050	9751066
443	629283	9756073	492	627630	9752257	541	628998	9750925
444	629430	9756050	493	627704	9752349	542	628926	9750795
445	629617	9755761	494	627631	9752476			
446	629481	9755808	495	628199	9751092			
447	629342	9755775	496	628064	9751124			
448	629248	9755670	497	628082	9751053			
449	629388	9755646	498	628211	9750984			
450	629430	9755588	499	628343	9750937			
451	629397	9755442	500	628338	9751018			
452	629428	9755303	501	626845	9757417			
453	629335	9755224	502	627600	9757287			
454	629313	9755132	503	627617	9757322			
455	629444	9755198	504	627679	9757280			
456	629462	9755339	505	626699	9757240			
457	629463	9755487	506	625691	9756409			
458	629545	9755607	507	625742	9756428			
459	629366	9755011	508	625763	9756564			
460	629331	9754918	509	625769	9756686			
461	629466	9754967	510	625797	9756543			
462	629405	9755025	511	625766	9756397			
463	629169	9754514	512	627140	9756315			
464	629249	9754639	513	627094	9756212			
465	629275	9754763	514	627096	9756098			
466	629143	9754724	515	626959	9756154			
467	629047	9754614	516	626989	9756277			
468	629014	9754471	517	626969	9756378			
469	629022	9754321	518	627052	9756420			
470	628976	9754205	519	626939	9756510			
471	629100	9754161	520	627023	9756534			
472	629174	9754270	521	627116	9756417			
473	629195	9754378	522	626377	9754115			
474	628921	9753516	523	626102	9753774			
475	628864	9753398	524	626115	9753922			
476	628999	9753385	525	626143	9754028			
477	629055	9753485	526	626122	9753880			
478	628960	9753147	527	626138	9753733			
479	628953	9753272	528	626462	9753393			
480	628890	9753318	529	626433	9753381			
481	628835	9753196	530	629067	9752456			
482	628934	9753121	531	627037	9752191			
483	627276	9751802	532	629084	9751527			
484	627189	9751707	533	629106	9751439			
485	627317	9751763	534	628934	9750804			
486	627520	9752456	535	629002	9750938			
487	627371	9752471	536	629053	9751078			
488	627247	9752458	537	629084	9751225			
489	627319	9752329	538	629104	9751360			
490	627420	9752220	539	629083	9751212			

TABLA No 15: COORDENADAS Sub Zona de Conservación Estricta

Punto	X	Y	Punto	X	Y	Punto	X	Y
1	626827	9757439	50	626508	9756911	99	629457	9755448
2	626931	9757416	51	626617	9756837	100	629468	9755298
3	627081	9757406	52	626571	9756769	101	629412	9755172
4	627225	9757391	53	626449	9756847	102	629286	9755143
5	627371	9757391	54	626347	9756777	103	629370	9755245
6	627518	9757392	55	626316	9756880	104	629406	9755338
7	627621	9757304	56	629083	9756804	105	629402	9755483
8	627494	9757291	57	628984	9756813	106	629460	9755616
9	627421	9757168	58	629271	9756595	107	629347	9755653
10	627318	9757061	59	629169	9756701	108	629262	9755705
11	627248	9756931	60	629219	9756712	109	629380	9755792
12	627151	9756831	61	629308	9756595	110	629518	9755789
13	627053	9756854	62	625737	9756418	111	629616	9755726
14	626955	9756947	63	625699	9756435	112	629692	9755650
15	626830	9757015	64	625706	9756584	113	629722	9755540
16	626728	9757101	65	625755	9756473	114	624992	9755542
17	626603	9757049	66	626408	9756487	115	625256	9755413
18	626491	9757075	67	626448	9756518	116	625231	9755283
19	626600	9757164	68	626612	9756247	117	625250	9755156
20	626639	9757275	69	626741	9756207	118	625168	9755039
21	626645	9757357	70	626668	9756104	119	625109	9755143
22	626715	9757487	71	626563	9756011	120	624994	9755106
23	626694	9757243	72	626672	9755938	121	624890	9755112
24	628614	9757267	73	626539	9755895	122	624816	9755190
25	628511	9757301	74	626458	9756015	123	624886	9755316
26	627654	9757155	75	626524	9756114	124	625010	9755398
27	627619	9757180	76	626551	9756179	125	625151	9755448
28	628726	9757140	77	626414	9756236	126	625221	9755451
29	628785	9757170	78	626515	9756313	127	624774	9754868
30	628795	9757104	79	629446	9756114	128	624782	9755017
31	626312	9757037	80	629347	9756063	129	624863	9755004
32	626410	9757081	81	629199	9756081	130	624816	9754868
33	626061	9756966	82	629163	9756183	131	629477	9754991
34	626062	9756913	83	629313	9756196	132	629358	9754920
35	625972	9756805	84	629453	9756153	133	629356	9754986
36	625948	9756754	85	625996	9756075	134	626110	9754754
37	625869	9756629	86	625856	9756067	135	626110	9754865
38	625844	9756571	87	625995	9756097	136	626188	9754917
39	625815	9756441	88	626572	9755502	137	626251	9754989
40	625807	9756300	89	626431	9755487	138	626359	9754964
41	625852	9756193	90	626360	9755480	139	626284	9754858
42	625812	9756113	91	626402	9755614	140	626184	9754754
43	625765	9756239	92	626273	9755659	141	626091	9754665
44	625764	9756387	93	626210	9755791	142	626027	9754757
45	625796	9756534	94	626259	9755771	143	629215	9754377
46	625772	9756680	95	626383	9755699	144	629164	9754248
47	625846	9756799	96	626515	9755642	145	629080	9754173
48	625944	9756912	97	629599	9755694	146	628967	9754227
49	626389	9756931	98	629531	9755571	147	629020	9754345

TABLA No 15: COORDENADAS Sub Zona de Conservación Estricta

Punto	X	Y	Punto	X	Y	Punto	X	Y
148	629014	9754495	197	626877	9753693	246	628971	9753176
149	629058	9754636	198	626775	9753768	247	629075	9752843
150	629165	9754734	199	626658	9753849	248	629100	9752702
151	629296	9754755	200	626654	9753974	249	629108	9752560
152	629232	9754622	201	626770	9754058	250	629063	9752429
153	629172	9754490	202	626854	9753943	251	629085	9752281
154	629533	9754629	203	626826	9753844	252	629114	9752135
155	629569	9754773	204	626942	9753864	253	629124	9751985
156	629545	9754637	205	627002	9753999	254	629147	9751841
157	629464	9754490	206	627068	9753970	255	629149	9751693
158	629509	9754624	207	627070	9753829	256	629107	9751557
159	626875	9754222	208	627166	9753730	257	629115	9751483
160	626774	9754304	209	627186	9753583	258	629098	9751335
161	626752	9754447	210	627243	9753446	259	629077	9751186
162	626757	9754591	211	627327	9753322	260	629042	9751041
163	626897	9754565	212	627369	9753184	261	628985	9750902
164	627010	9754466	213	627423	9753049	262	628902	9750783
165	627085	9754351	214	627496	9753135	263	628813	9750866
166	626945	9754383	215	627554	9753222	264	628702	9750959
167	626893	9754291	216	627583	9753357	265	628637	9751080
168	624862	9754444	217	627477	9753441	266	628683	9751214
169	624817	9754529	218	627578	9753528	267	628699	9751314
170	626128	9754189	219	627694	9753454	268	628810	9751342
171	626216	9754192	220	626523	9753456	269	628717	9751419
172	626351	9754158	221	626481	9753338	270	628684	9751520
173	626384	9754104	222	626426	9753398	271	628789	9751573
174	626255	9754155	223	626302	9753442	272	628707	9751621
175	626169	9754059	224	626289	9753436	273	628804	9751689
176	626144	9753912	225	626416	9753433	274	628923	9751774
177	626168	9753765	226	626471	9753332	275	628914	9751899
178	626219	9753637	227	626500	9753460	276	628808	9751970
179	626237	9753489	228	626555	9753480	277	628763	9752068
180	626179	9753543	229	626408	9753469	278	628697	9752165
181	626158	9753689	230	626297	9753489	279	628573	9752201
182	626120	9753832	231	626314	9753520	280	628526	9752309
183	626131	9753981	232	626443	9753482	281	628676	9752314
184	626127	9754126	233	626590	9753479	282	628745	9752420
185	626128	9754248	234	629054	9753486	283	628607	9752445
186	627693	9753282	235	629000	9753385	284	628515	9752526
187	627691	9753132	236	628865	9753397	285	628605	9752603
188	627614	9753013	237	628920	9753516	286	628678	9752680
189	627492	9752928	238	625927	9753407	287	628568	9752738
190	627367	9752924	239	625936	9753465	288	628448	9752786
191	627304	9753049	240	625980	9753412	289	628425	9752931
192	627222	9753172	241	625936	9753368	290	628492	9752993
193	627177	9753315	242	628955	9753135	291	628498	9752843
194	627134	9753459	243	628847	9753168	292	628621	9752776
195	627093	9753552	244	628869	9753297	293	628759	9752754
196	627014	9753670	245	628934	9753296	294	628823	9752838

TABLA No 15: COORDENADAS Sub Zona de Conservación Estricta

Punto	X	Y
-------	---	---

295	628789	9752955
296	628920	9752999
297	629051	9753034
298	627045	9752408
299	627082	9752546
300	627213	9752595
301	627137	9752513
302	627064	9752392
303	627682	9752418
304	627695	9752275
305	627562	9752231
306	627476	9752176
307	627370	9752278
308	627270	9752389
309	627298	9752477
310	627448	9752463
311	627582	9752490
312	627044	9752118
313	626975	9752021
314	627035	9752122
315	627079	9752190
316	627127	9752183
317	627287	9751752
318	627198	9751739
319	627309	9751806
320	628322	9751010
321	628359	9750947
322	628224	9750970
323	628100	9751046
324	628046	9751124
325	628185	9751104

TABLA No 16: COORDENADAS DE LÍMITE (PROPUESTA DE AMPLIACION)

Punto	X	Y	Punto	X	Y	Punto	X	Y
1	630252	9753306	47	627593	9750940	93	624595	9754356
2	630258	9753207	48	627516	9751003	94	624558	9754449
3	630242	9753108	49	627440	9751068	95	624530	9754544
4	630219	9753011	50	627361	9751129	96	624508	9754642
5	630178	9752920	51	627285	9751194	97	624497	9754741
6	630130	9752832	52	627207	9751256	98	624487	9754840
7	630084	9752744	53	627131	9751320	99	624488	9754940
8	630043	9752653	54	627060	9751390	100	624501	9755039
9	630002	9752562	55	626984	9751455	101	624521	9755137
10	629961	9752471	56	626914	9751527	102	624548	9755233
11	629919	9752379	57	626847	9751601	103	624584	9755327
12	629878	9752288	58	626781	9751676	104	624623	9755419
13	629837	9752197	59	626717	9751753	105	624661	9755511
14	629796	9752106	60	626671	9751841	106	624707	9755600
15	629755	9752015	61	626609	9751918	107	624762	9755683
16	629714	9751924	62	626540	9751989	108	624811	9755770
17	629673	9751833	63	626469	9752059	109	624853	9755860
18	629631	9751741	64	626423	9752147	110	624900	9755949
19	629590	9751650	65	626381	9752237	111	624940	9756040
20	629549	9751559	66	626318	9752314	112	624995	9756123
21	629508	9751468	67	626262	9752397	113	625048	9756208
22	629467	9751377	68	626212	9752484	114	625110	9756285
23	629426	9751286	69	626156	9752566	115	625165	9756368
24	629385	9751195	70	626091	9752641	116	625226	9756447
25	629343	9751103	71	626038	9752726	117	625286	9756527
26	629302	9751012	72	625972	9752800	118	625337	9756613
27	629266	9750919	73	625905	9752874	119	625402	9756689
28	629228	9750827	74	625845	9752954	120	625469	9756761
29	629184	9750737	75	625776	9753027	121	625544	9756826
30	629133	9750651	76	625713	9753104	122	625609	9756898
31	629060	9750583	77	625653	9753183	123	625674	9756973
32	628970	9750540	78	625581	9753251	124	625751	9757036
33	628872	9750527	79	625520	9753330	125	625819	9757110
34	628773	9750541	80	625457	9753409	126	625891	9757179
35	628680	9750577	81	625390	9753481	127	625976	9757231
36	628584	9750601	82	625323	9753555	128	626065	9757277
37	628485	9750604	83	625256	9753629	129	626134	9757348
38	628389	9750582	84	625182	9753695	130	626182	9757435
39	628290	9750575	85	625107	9753761	131	626236	9757519
40	628195	9750605	86	625030	9753824	132	626301	9757595
41	628112	9750660	87	624949	9753882	133	626378	9757657
42	628021	9750700	88	624870	9753942	134	626464	9757709
43	627923	9750721	89	624800	9754013	135	626559	9757738
44	627831	9750758	90	624750	9754099	136	626659	9757744
45	627748	9750814	91	624699	9754185	137	626757	9757724
46	627668	9750873	92	624645	9754269	138	626851	9757693

El Plan de Manejo del Area Nacional de Recreación Isla Santay Gallo, es el resultado de un proceso de investigación y consulta en el que participaron principalmente los representantes de la Subsecretaría de Gestión Marina y Costera (SGMC), del Ministerio del Ambiente del Ecuador MAE, el equipo consultor multidisciplinario, la Comunidad de Santay, y varios actores identificados en el mapeo.

El trabajo se llevó a cabo desde el 22 de junio al 22 de noviembre del 2010.

Equipo Consultor

Blg. Jorge E. Samaniego R.	Director del Proyecto
Blg. Cliffor Trejo	Especialista en Biodiversidad
Soc. Hugo Vásquez	Especialista en Gestión Comunitaria
Ing. Diego Eraso	Especialista en Manejo de Residuos
Geo. Erwin Larreta	Especialista GIS
Lic. Maria Isabel Cando	Especialista en Turismo
M.Sc. Ana Agreda	Especialista en Avifauna

Firma de Responsabilidad



Blg. Jorge E Samaniego Rivera
Consultor contratado

Guayaquil, abril 2011