

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



**FACULTAD DE INGENIERÍA MARÍTIMA, CIENCIAS BIOLÓGICAS,
OCEÁNICAS Y RECURSOS NATURALES**



**“PLAN DE MEJORA DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL TURISMO EN LA
COMUNA SAN JACINTO DE SANTAY”**

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

LICENCIADO EN TURISMO

Presentado por:

Vivian Stefanie Calderón López

Darwin Fernando Salas Vega

Guayaquil - Ecuador

2015

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por darme la fortaleza necesaria para no rendirme cuando se presentaban ciertos obstáculos, a mis padres por el apoyo incondicional que me brindaron, por los consejos y por todo su amor, a mis amigas por alentarme a dar todo de mí en este proyecto, y a mi compañero de tesis por caminar junto conmigo en esta experiencia, la cual nos enriqueció con nuevos conocimientos y fortaleció nuestra amistad, a todos los profesores a quienes les guardo mucho aprecio por haberme formado como profesional y mejorar como ser humano, gracias totales. Un agradecimiento especial a la Blga. Mireya Pozo Cajas por orientarnos en la realización del proyecto a través de sus conocimientos y al Ministerio de Ambiente por la predisposición de brindarnos la información necesaria.

Vivian Calderón López

AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradezco a Dios, a mi familia en especial a mi abuela y mi tía, a todos mis seres queridos por el apoyo incondicional que me han brindado en el transcurso de la vida, a todos aquellos que hicieron que la labor sea dura, aquellos que me aconsejaron que el sacrificio vale la pena al final y después de todo les doy la razón.

Agradezco a mi tutora Cinthy Elizabeth Veintimilla Mariño y co-tutora Mireya Pozo Cajas y a todos los profesores de la ESPOL que he tenido en el proceso de aprendizaje por todo su tiempo, dedicación y enseñanzas valiosas.

A mi compañera de estudio Vivian Stefanie Calderón López, a su familia por su acogida en su hogar, a ti amiga por animarme a continuar cuando yo daba la batalla por vencido para ti mis más sinceros agradecimientos por aquellos días que con tesón nos dedicamos por entero para culminar el proyecto de tesis.

Darwin Salas Vega

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis queridos padres Jorge y Jacqueline y a mi hermano Marco, por el apoyo incondicional que me han brindado a través de estos años de mi carrera, a mis amigas por alentarme siempre, a todos mis seres queridos que de alguna manera hicieron posible esta meta, y especialmente les dedico este trabajo a todas aquellas personas que no creyeron en mí, a todos los que pensaron que no culminaría esta carrera, gracias por hacerme más fuerte.

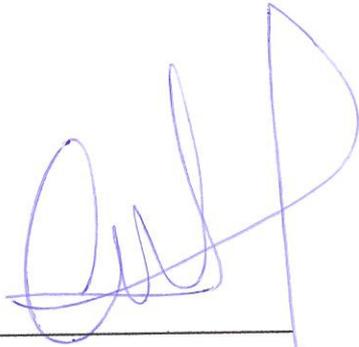
Vivian Calderón López

DEDICATORIA

Este trabajo es el esfuerzo de todas esas enseñanzas morales y éticas que hacen que un hombre sea de bien, dedicado especialmente para Lourdes Amanda Guzmán Morales y Lida Elizabeth Vega Guzmán.

Darwin Salas Vega

TRIBUNAL DE GRADUCACIÓN



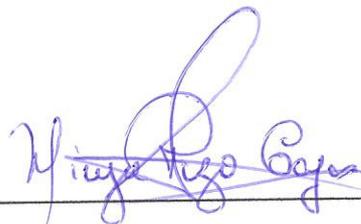
Wilmer Carvache Franco M.Sc.

Presidente de Juntas



Cinthy Veintimilla Mariño, MBA

Director de Tesis



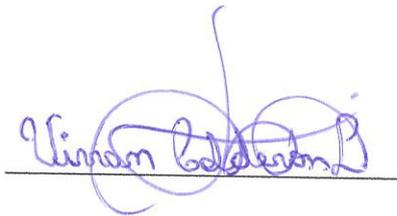
Mireya Pozo Cajas, M.Sc.

Miembro Principal

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral".

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)



Vivian Stefanie Calderón López



Darwin Fernando Salas Vega

RESUMEN

El presente trabajo se lo realizó en el Área Nacional de Recreación Isla Santay con el objetivo de determinar la capacidad de carga del sitio utilizando la metodología de Miguel Cifuentes año 1992 y de los Límites de Cambios Aceptables diseñado por Stankey, permitiendo medir cualitativamente los recursos del área, la misma que se tradujo en los indicadores mencionados en el capítulo dos.

Para el diseño de las fichas de los estudios ya mencionados se trabajó bajo una modalidad de investigación de campo de carácter descriptiva – diagnóstica, cuyo resultado nos permitirá ver la realidad de los impactos ambientales, culturales y físicos.

Los Límites de Cambios Aceptables se los realizo en seis pasos de los nueve que propone el autor; el primer paso consistió en identificar la estructura de la organización y análisis de problemas en el sitio; en el segundo se elaboraron las fichas de características actuales, potenciales y de impactos que se ocasionan en el área; como tercer paso se elaboraron los indicadores físicos relacionados; en el cuarto paso se realizó el debido monitoreo a dichos indicadores, el quinto paso, después del monitoreo se fijaron parámetros de estandarización para cada uno de los indicadores para identificar que es aceptable o no, y por último se establecieron medidas correctoras resultantes del estudio, todos estos con principios sostenibles y sustentables.

Todo este estudio posee una relevancia social, utilidad práctica, eficacia y posee beneficios ambientales para crear pautas de manejo por lo que no debemos dejar de lado ninguno de estos dos conceptos de Capacidad de Carga y de Límites de Cambios Aceptables, ya que ambos se complementan para poder tomar mejores decisiones que beneficiarán al desarrollo del destino.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	viii
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xvi
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xvii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
INFORMACIÓN GENERAL.....	3
1.1 Características Generales de la zona	3
1.1.1 Ubicación y aspectos geográficos	3
1.1.2 Descripción Poblacional.....	7
1.1.3 Descripción del entorno natural de la comuna San Jacinto de Santay.....	8
1.1.4 Infraestructura Turística Existente.....	17
1.1.5 Antecedentes históricos	24
1.1.6 Convenio Ramsar.....	26
1.1.7 Declaración como Área Protegida Nacional.....	31
1.1.8 Resultados del Estudio de Impactos Sociocultural y Económico del Turismo en la Comuna San Jacinto de Santay.....	33

CAPÍTULO 2	47
METODOLOGÍA	47
2.1 Revisión metodológica de los Límites de Cambios Aceptables.....	47
2.1.1 Límites de Cambios Aceptables como herramienta de manejo.....	56
2.2 Límites de Cambios Aceptables vs. Capacidad de Carga	57
CAPÍTULO 3	59
ESTUDIO DE LÍMITES DE CAMBIO ACEPTABLES	59
3.1 Capacidad de Carga de la Población San Jacinto de Santay ``Isla Santay``	59
3.2 Evaluación de Límites de Cambios Aceptables	75
3.3 Análisis de Resultados.....	137
CAPÍTULO 4	158
PLAN DE MEJORA ENFOCADO EN LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS	158
4.1 Visión	159
4.2 Objetivos	159
3 Estrategias	161
4.4 Programas	161
4.5 Proyectos	161
4.6 Actividades	161
CONCLUSIONES	170

RECOMENDACIONES	173
.....	176
ANEXOS	176
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	184

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I: Coordenadas geográficas Isla Santay	7
Tabla II: Flora de la Isla Santay	10
Tabla III: Fauna de la Isla Santay	13
Tabla IV: Macro Invertebrados en la Isla Santay.....	14
Tabla V: Mamíferos en la Isla Santay.....	14
Tabla VI: Aves en la isla Santay	15
Tabla VII: Zonificación de la Isla Santay	22
Tabla VIII: Tabla de resultados de encuestas a turistas	33
Tabla IX: Resultados del censo por individuo	39
Tabla X: Resultados del censo por vivienda.....	44
Tabla XI: Información general de la Isla Santay	64
Tabla XII: Tipo de suelo	64
Tabla XIII: Hidrología	65
Tabla XIV: Características del medio biótico.....	65
Tabla XV: Tipo de cobertura	65

Tabla XVI: Fauna silvestre	66
Tabla XVII: Número de especies de animales	67
Tabla XVIII: Capacidad de carga del sendero para peatones	67
Tabla XIX: Capacidad de carga del sendero para bicicletas.....	69
Tabla XX: Capacidad de carga para sendero	71
Tabla XXI: Capacidad de carga para sendero cocodrilera.....	73
Tabla XXII: Matriz presencia de basura	96
Tabla XXIII: Medición en el campo del indicador: Basura.....	96
Tabla XXIV: Matriz treeffitis en la corteza de los árboles	103
Tabla XXV: Medición en el campo del indicador: Treeffitis en la corteza de los árboles.....	104
Tabla XXVI: Matriz de senderos	120
Tabla XXVII: Medición en el campo del indicador: Sendero	120
Tabla XXVIII: Matriz Especies Introducidas	127
Tabla XXIX: Medición en el campo del indicador: Especies introducidas	127
Tabla XXX: Medición en el campo del indicador: Tiempo de permanencia	129

Tabla XXXI: Medición en el campo del indicador: Aglomeración de personas	130
Tabla XXXII: Medición en el campo del indicador: Visitantes insatisfechos.....	131
Tabla XXXIII: Resultados de la capacidad de carga	137
Tabla XXXIV: Visitas al Área Nacional de Recreación Isla Santay	139
Tabla XXXV: Resultados de los Límites de Cambios Aceptables	142

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Gráfico No 1: Mapa de la Isla Santay	5
Gráfico No 2: Ecoaldea – Isla Santay	21
Gráfico No 3: Pasos del sistema de planificación de los Límites de Cambios Aceptables.....	48
Gráfico No 4: Pasos del sistema de planificación de los Límites Aceptables de Cambios adaptado a la Isla Santay	49
Gráfico No 5: Tiempo de permanencia	129
Gráfico No 6: Aglomeración de personas	130
Gráfico No 7: Visitantes insatisfechos	131

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO I: TABLA DE MAREAS	177
ANEXO II: CARTA DEL INOCAR (INSTITUTO OCEANOGRÁFICO DE LA ARMADA DEL ECUADOR).....	178
ANEXO III: CARTA AL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL ECUADOR	179
ANEXO IV: ENTREVISTA.....	180

INTRODUCCIÓN

El Humedal Isla Santay está situado en la Provincia del Guayas limitando al Norte y al Este con el cantón Durán, al sur con las Esclusas y Oeste con la ciudad de Guayaquil. Toda el área se encuentra entre 1 a 5 metros sobre el nivel del mar y cuenta con una superficie total de 2.174 hectáreas (Ministerio de Ambiente, 2010).¹

La Isla Santay cuenta con la certificación de Humedal Ramsar, la cual considera el mantenimiento de sus características ecológicas que se logran mediante la implementación de un enfoque eco-sistémico y el contexto del desarrollo sostenible con las comunidades locales.

El Ministerio del Ambiente declara la Isla Santay como área protegida dentro de la categoría de Área Nacional de Recreación y forma parte del Patrimonio Natural de Áreas Protegidas, por medio del Decreto Ministerial No.21 del 20 de febrero de 2010.

El 2 de junio del 2014 el Gobierno Nacional inauguró el puente Multipropósito que conecta la ciudad de Guayaquil con la Isla Santay.

La construcción de este puente tiene como objetivo conectar a los pobladores de la Isla Santay con los cantones aledaños que son Guayaquil y Durán es decir mejorar el acceso para comodidad de los habitantes, además de fomentar el turismo ecológico ya que el área se encuentra en un sitio privilegiado donde se puede disfrutar de la naturaleza y de todos los servicios que ofrece.

¹Ministerio de Ambiente. (2010). *Resumen Ejecutivo Isla Santay*. Guayaquil.

El objetivo general del presente estudio es proponer un Plan de Mejoras que considere el desarrollo de actividades turísticas para la Comuna San Jacinto de Santay “Isla Santay” a partir de la apertura del Puente Peatonal y Ciclístico Guayaquil – Santay.

Para cualquier acción que se lleve a cabo dentro del área es necesario que sea realizado por medio de un Plan de Intervención enfocado en la conservación de los recursos naturales, culturales del área y poder proponer actividades turísticas amigables con el ambiente, que sirvan de herramienta para la toma de decisiones y medidas correctoras a corto, mediano y largo plazo.

El presente Plan de Mejoras forma parte de una colaboración a la Dirección Nacional de Biodiversidad del Ministerio del Ambiente y se enmarca en un Convenio de Vínculos con la Colectividad suscrito entre dicha institución y ESPOL (Escuela Superior Politécnica del Litoral).

CAPÍTULO I

INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Características Generales de la zona

1.1.1 Ubicación y aspectos geográficos

El Humedal Isla Santay está situado en la Provincia del Guayas limitando al Norte y al Este con el cantón Durán, al sur con las Esclusas y Oeste con la ciudad de Guayaquil. Toda el área se encuentra entre 1 a 5 metros sobre el nivel del mar y cuenta con una superficie total de 2.174 hectáreas (Ambiente, 2010)².

El humedal corresponde a dos islas de formación sedimentaria y un tramo del río Guayas, localizadas en el inicio del estuario del río Guayas que tiene una longitud de

² Ministerio de Ambiente, (2010). *Resumen Ejecutivo Isla Santay*. Guayaquil.

60 kilómetros aproximadamente hasta su descarga en el Golfo de Guayaquil. En su trayecto acoge a otros ríos, formando de esta manera el estuario más grande de la costa occidental de América del Sur.

Su clima es tropical. La estación lluviosa comienza en enero y termina en mayo con una máxima de pluviosidad en marzo. La estación seca se extiende de junio a diciembre con escasas precipitaciones (garúas) en septiembre-octubre. La temperatura media anual oscila entre los 23 y 26°C. La temperatura máxima se registra alrededor de los 35°C.

Las precipitaciones anuales medias son de 1112,8 mm(Comité Ecológico del Litoral, 2000)³

La Isla Santay es considerada como un Humedal Ramsar marino - costero desde Septiembre del 2000 por poseer diversidad de características ecológicas(Comité Ecológico del Litoral, 2000)⁴.

El Ministerio del Ambiente declara la Isla Santay como área protegida dentro de la categoría de Área Nacional de Recreación y forma parte del Patrimonio Natural de Áreas Protegidas, por medio del Decreto Ministerial No.21 del 20 de febrero de 2010.

³ y ⁴ Comité Ecológico del Litoral. (2000). *Ficha Informativa de los Humedales RAMSAR*. Obtenido de :<http://simce.ambiente.gob.ec/sites/default/files/documentos/geovanna/Ficha%20Informativa%20de%20Los%20Humedales%20Ramsar.pdf>

Gráfico No 1: Mapa de la Isla Santay



Fuente: Toma satelital de la Isla Santay y el Gallo. Fotografía tomada de Google Earth.

Características Físicas del sitio

La isla Santay posee suelos de textura arcillosa que se encharcan con las mareas vivas así como durante la estación lluviosa, convirtiéndose de esta manera en un suelo lodoso y resbaladizo. En la época seca se contraen en bloques con muchas grietas, lo cual es típico de los suelos arcillosos.

Los suelos ubicados en la zona intermareal son limosos en la parte oriental de la isla, a diferencia de los suelos areno – arcillosos de la parte occidental, donde la corriente del río Guayas es más fuerte. El área del humedal tiene una fuerte influencia de la marea. En el Río Guayas, a la altura de Guayaquil y de la Isla Santay, la fase de creciente dura aproximadamente 5 horas 15 minutos y la vaciante 7 horas 10 minutos. Esta diferencia en la duración de la fase de creciente con la de vaciante se presenta en estuarios con influencias de carácter local, tales como la profundidad de las aguas y aportes de ríos.

Durante la estación lluviosa, cuando hay mayores flujos de los ríos Daule y Babahoyo chocan con el volumen de intrusión de la marea, la duración de la creciente se reduce a 4 horas. Por el contrario, en los meses secos la duración de la creciente es de hasta 5 horas 45 minutos (CEDEGE, 1993)⁵. Las islas Santay y El Gallo, son periódicamente inundadas debido a la acción de la marea.

La Isla Santay es considerada una zona de protección desde muchos años atrás, se evitó las invasiones de parte de grupos organizados de traficantes de tierras por las diferentes intervenciones y seguimientos realizados por parte del Comité Ecológico del Litoral con estudiantes de la ESPOL de diferentes carreras, siendo una pieza clave para la conservación del área y apoyo del Municipio de la Ciudad de Guayaquil, Fundación Malecón 2.000, Sociedad Civil, Biólogos que trabajan en conservación y universidades de la ciudad de Guayaquil.

⁵CEDEGE. (1993). *Estudio de la influencia de las ondas de marea en el estuario del río Guayas. Estudio de la Cuenca Baja del Río Guayas. Segunda Etapa. Departamento Técnico. Unidad de Hidrología y Recursos Hidráulicos.*

Tabla I: Coordenadas geográficas Isla Santay

	LONGITUD	LATITUD	REFERENCIA
Noroeste	79 ⁰ 52'17.4"	2 ⁰ 10'41.6"	Prominencia rocosa del cerro Santa Ana
Noreste	79 ⁰ 51'19.0"	2 ⁰ 11'05.9"	La Puntilla
Suroeste	79 ⁰ 51'48.4"	2 ⁰ 15'23.6"	Desembocadura del estero de las esclusas
Sureste	79 ⁰ 49'31'4"	2 ⁰ 16'02.5"	Desembocadura del estero canta Gallo

Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth

1.1.2 Descripción Poblacional

La Ecoaldea ubicada dentro de la isla brinda acogida a 55 familias y 244 habitantes del sector, contando con todos los servicios. Para conocer exactamente como está distribuida la población se procedió a realizar un censo con los estudiantes de la ESPOL el 10 de septiembre del 2014 con el fin de actualizar los datos de la Isla Santay y para la elaboración del presente proyecto.

La mayoría de los santileños se consideran mestizos, su principal actividad económica es la pesca, la mayor parte de la población son hombres, el nivel de educación que poseen en su mayoría es solo hasta la primaria, actualmente cuentan con una remodelada escuela dentro de la Isla y los que cursan al nivel secundario acuden a colegios en la ciudad de Guayaquil, sus ingresos mensuales están por debajo del salario básico unificado, existen 9 personas con discapacidad entre ellas tenemos: auditiva, visual, psicológica, física e intelectual(Zambrano, 2014)⁶.

⁶Zambrano, D. (10 de Septiembre de 2014). Censo Poblacional de la Isla Santay. Guayaquil, Ecuador.

En cuanto los servicios básicos la población hace uso de cilindros de gas para cocinar los alimentos, poseen solamente telefonía móvil, el tipo de conexión de agua es por tubería dentro de la vivienda, los servicios higiénicos están conectados por pozo séptico, en toda la ecoaldea se manejan con luz solar es decir que cada casa posee paneles solares y la eliminación de la basura la hacen llevándola en bote a la ciudad de Guayaquil.

1.1.3 Descripción del entorno natural de la comuna San Jacinto de Santay

El humedal Isla Santay está formado por dos islas en un tramo del río Guayas. Las islas se formaron por el proceso de sedimentación natural debido al arrastre de sedimentos que llega desde su cuenca aportante hasta el estuario.

Esta Isla fue ocupada desde hace más de 100 años y dedicada a la cría de ganado y producción de arroz, lo cual modificó el paisaje natural, aunque se conservaron las áreas de manglar localizadas en la parte oriental de la isla.

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 existía ganado vacuno y se producían quemadas para sembrar arroz y tala para la producción de carbón(Comité Ecológico del Litoral, 2000)⁷.

7

Comité Ecológico del Litoral. (2000). *Ficha Informativa de los Humedales RAMSAR*. Obtenido de <http://simce.ambiente.gob.ec/sites/default/files/documentos/geovanna/Ficha%20Informativa%20de%20Los%20Humedales%20Ramsar.pdf>

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: El herbazal localizado en la llanura central que se inunda durante la estación lluviosa, con presencia de pata de vaca”, uña de gato y “seca o cascol”, esta formación se encuentra en las áreas inundadas sólo durante las mareas más altas; bosque seco formado por algarrobos y palo prieto que se encuentran en la parte occidental de la isla, la mayoría sobre los antiguos muros de las piscinas de arroz, las partes más bajas, del mismo sector son ocupadas por el “mangle negro”.

Por ser un área que periódicamente es completamente inundada por las mareas más altas, se pueden encontrar alrededor en toda la isla los árboles de las cinco diferentes especies de mangle descritos a continuación.

En la zona intermareal de la parte oriental de la isla se encuentra dominada por árboles del género *Rhizophora* sp. y *Acrosticum* sp. (Helechos de manglar). En los esteros de la parte occidental se pueden encontrar los cauces cubiertos por jacinto de *agua* y otras especies de plantas acuáticas de agua dulce, que son arrastradas por los ríos Daule y Babahoyo al río Guayas ; plantas que generalmente no se observan en el lado oriental.

En los diferentes estratos del bosque desde el sotobosque a la copa está ocupada por animales como mamíferos, insectos, aves, reptiles los cuales están asociados a ambientes acuáticos y terrestres como sitios de anidación, alimentación y refugio.

Flora:

En la isla Santay se han registrado 69 especies de plantas, la mayoría propias del bosque seco inundable del oeste del Ecuador y del ecosistema de manglar.

Tabla II: Flora de la Isla Santay

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	USO	ORIGEN
Acanthaceae	<i>Dicliptera</i>	olotillo	medicinal	nativa
Aizoaceae	<i>Sesuyium</i>	verdolaga de playa	industrial	nativa
Amaranthaceae	<i>Amaranthussp.</i>	Bledo	medicinal	nativa
Annonaceae	<i>Annonasp.</i>	guanábana	alimenticio	nativa
Amaryllidaceae	<i>Crinumammoenum</i>	amancay	ornamental	introducida
Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	alimenticio	introducida
	<i>Roystonea regia F. Cook</i>	palma real cubana	ornamental medicinal	introducida
	<i>Roystoneasp.</i>	palma de botella	ornamental	introducida
Asteraceae	<i>Sphagneticolatri lobata</i>	flor de sopa	ornamental cubierta vegetal	introducida
Avicenniaceae	<i>Avicenneagerminans</i>	mangle negro	especie protegida	nativa
Bignonaceae	<i>Crecentiacujete</i>	mate	medicinal	nativa
	<i>Mansoasp.</i>	bejuco de agua	medicinal alimenticio	nativa
Bixaceae	<i>BixaorellanaLp.</i>	achiote	alimenticio	nativa
Bombacacea	<i>Pseudobombax p.</i>	beldaco	maderable	endémica
Caesalpinaceae	<i>Bahuhiniaoculeata L.</i>	uña de gato	ornamental	nativa
	<i>Casalpinearaipei</i>	cascol	maderables de menor importancia	nativa
Capparidaceae	<i>Carrapissp.</i>	anona de monte	maderable, leña, carbón	nativa
Chenopodiacea	<i>Salicomiafructic</i>	vidrio	medicinal	nativa

e	<i>osa L.</i>			
Cecropiaceae	<i>Cecropiaobsticif oliabertol</i>	guarumo	leña, carbón	nativa
Cochlospermaeae	<i>Cochlospermavit ifolium wild.</i>	bototillo	ornamental, leña	nativa
Combretaceae	<i>Conocarpuserectus L.</i>	mangle jeli	especie protegida refugio de diversidad de especies	nativa
	<i>Legunculariarac emosa</i>	mangle blanco		nativa
	<i>Terminaliacatappa L.</i>	almendra silvestre		introducida
Commelinaceae	<i>Comelinadiffusisa</i>	suelta con suelta	medicinal	nativa
Convolvulaceae	<i>Ipomoea carnea</i>	mata cabra	ornamental	nativa
	<i>Ipomoea batatas</i>	camote	alimenticio	nativa
Cucurbitaceae	<i>Citrulluslanatus</i>	sandia	alimenticio	introducida
	<i>Cucumismelo L.</i>	melón	alimenticio	introducida
Cyperaceae	<i>Cyperusun</i>	cipero o coquito	medicinal	nativa
Elaeocarpaceae	<i>Mutingiacalabural</i>	niguito	alimento medicinal	nativa
Mimosaceae	<i>Prosopispuliflora</i>	algarrobo	alimento	nativa
Elaeocarpaceae	<i>Erytroxylomglaucum</i>	coquito, arrayan	maderable y carbón	nativa
Euphorbiaceae	<i>Chamaesycehyrtal</i>	hierba de sapo	medicinal	nativa
Euphorbiaceae	<i>Erytroxylomglaucawild</i>	palo prieto	ornamental, alimenticio	nativa
Fabaceae	<i>Mimosa pigra</i>	mimosa vergonzosa	leña, fertiliza la tierra	nativa
Ponteriacea	<i>Eichhomiacrassipes</i>	lechugin, jacinto de agua	ornamental	nativa
Polygonaceae	<i>Triplaris cummiganaweddell</i>	fernansánchez	maderable	nativa
Fabaceae	<i>Bauhiniaforficata</i>	pata de vaca	maderable, medicinal	nativa
Pteridaceae	<i>Rumexcrispus L.</i>	lengua de vaca	ornamental acuática	nativa
Rhizophoraceae	<i>Rizhoporaharris oni</i>	mangle rojo	especie protegida refugio de	nativa

			diversidad de especies	
Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mangle L.</i>	mangle rojo, mangle hembra o colorado		nativa
Solanaceae	<i>Lycopersicon esculentum</i>	tomate	comestible	nativa
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	guasmo	medicinal	nativa
Typhaceae	<i>Typha angustifolia</i>	tatora	ornamental medicinal	nativa
Ulmaceae	<i>Trema micrantha</i>	sapan de paloma	leña, medicinal	nativa
Verbenaceae	<i>Vitex gigantea H.B.K.</i>	pechiche	alimenticia, maderable	nativa

Fuente: Adaptación de la tesis (2013) propuesta para la creación de un centro de interpretación ambiental en la Isla Santay para fomentar la práctica del ecoturismo y desarrollo local (Troya Abigail)

Fauna:

Se han registrado 12 especies de reptiles, 2 especies de anfibios, 13 especies de mamíferos y 128 especies de aves. El sitio ha sido declarado como Área de Importancia para las Aves (AIA o IBA por sus siglas en inglés) con el código ECO-027 por ser un sitio de congregación de perico caretirrojo, especie considerada bajo riesgo de extinción. También se encuentran especies consideradas amenazadas en Ecuador como el pato machacón y el ralo.

Tabla III: Fauna de la Isla Santay

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN
Iguanidae	<i>Iguanaiguana</i>	iguana común	nativa
	<i>Ophrioessoidesiridescens</i>	guagsairidescente	nativa
	<i>Stenocercusiridescens</i>	tropiduros	nativa
	<i>Anolis sp.</i>	lagartos, camaleones	nativa
Gekonidae	<i>Phyllodactylusreissi</i>	salamanquesa	nativa
	<i>Gonatodescaudiscutatus</i>	gecko	nativa
Teiidae	<i>Ameivasp.</i>	lagartijas metálicas	Nativa
		matos	Nativa
Crocodylidae	<i>Crocodylusacutus</i>	cocodrilo de la costa	Nativa
Boidae	<i>Boa constrictor imperator</i>	matacaballo	Nativa
Viperidae	<i>Bothropsatrox</i>	equis	Nativa
Colubridae	<i>Leptophisahaetula occidentales</i>	culebra voladora	Nativa
	<i>Leptodeiraseptentrionalisomatum</i>	serpiente de ojos de gato	Nativa
	<i>Cleiliaequadriensis</i>	sayama	Nativa
	<i>Micruruspp.</i>	coral	Nativa
Chelydrae	<i>Chelydra serpentina</i>	tortuga mordedora	Nativa
Kinosternidae	<i>Kynostemunleucostomun</i>	tortuga de fango	Nativa
Bufonidae	<i>Rhinella marina</i>	bufo, sapo	
Hylidae	<i>Scinaxquinquefasciatus</i>	rana arborícola	Nativa
Leptodactylidae	<i>Eleuterodactylussp.</i>	rana arborícola	Nativa
	<i>Leptodactylus</i>	rana	Endémica

Fuente: Adaptación de la tesis (2013) propuesta para la creación de un centro de interpretación ambiental en la Isla Santay para fomentar la práctica del ecoturismo y desarrollo local (Troya Abigail)

Tabla IV: Macro Invertebrados en la Isla Santay

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN
Ocypodidae	<i>Ucasp.</i>	cangrejo violinista	nativa
Ucididae	<i>Ucidesoccidentalis</i>	cangrejo rojo	nativa
Naticidae	<i>Natica sp.</i>	caracol luna	nativa
Aeshindae	<i>Anax imperator</i>	libélula emperador	nativa
Apidae	<i>Apis sp.</i>	abeja criolla	Nativa
Formicidae	<i>Formica sp.</i>	hormiga roja de campo	Nativa
Muscidae	<i>Mosca doméstica</i>	mosca común	Nativa
Nymphalidae	<i>Anartiaamathea</i>	mariposa común	Nativa
	<i>Anartiajatrophae</i>	mariposa pavo real	Nativa
Vespidae	<i>Polistesfuscatus</i>	avispa colorada	Nativa
Pompilidae	<i>Pompilocalusssp.</i>	cubo avispa, avispa azul	Nativa
Termitidae	<i>Nasutitermessp.</i>	comején, termitas	Nativa

Fuente: Adaptación de la tesis (2013) propuesta para la creación de un centro de interpretación ambiental en la Isla Santay para fomentar la práctica del ecoturismo y desarrollo local (Troya Abigail).

Tabla V: Mamíferos en la Isla Santay

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN
Bovidae	<i>Capraaegrushircus</i>	cabras chivos domésticos	introducido
Canidae	<i>Canis lupus familiaris</i>	perro doméstico	introducido
Cervidae	<i>Odocoileusvirginianus</i>	venado de cola blanca	nativa
Didelphidae	<i>Didelphismarsupialis</i>	zorra, zarigüeya común	nativa
	<i>Marmosa sp.</i>	zarigüeyas, ratón	nativa
Equidae	<i>Equuscaballus</i>	caballo	introducido
Felidae	<i>Leoparduspardalis</i>	ocelote	nativa
	<i>Puma yagouaroundi</i>	yaguarundí	nativa
Mustilidae	<i>Galictisvittata</i>	perro de agua, pulpero	nativa
	<i>Eirabarbara</i>	cabeza de mate	nativa
Muridae	<i>Mus musculus</i>	ratón pulpero	nativa
	<i>Oryzomysxanthaeolus</i>	ratones de arrozal	nativa
Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>	oso hormiguero	nativa
Suidae	<i>Susscrofa doméstica</i>	cerdos, chancho doméstico	introducido
Noctilionidae	<i>Noctilioleporinus</i>	murciélago, pescador mayor	nativa

Phyllostomidae	<i>Artibeus fraterculus</i>	murciélago frutero	endémico
	<i>Artibeus jamaicensis</i>	murciélago frugívoro de Jamaica	nativa
	<i>Artibeus lituratus</i>	murciélago frutero grande	Nativa
	<i>Desmodus rotundus</i>	vampiro común	Nativa
vespertilionidae	<i>Myotis nigricans</i>	murciélago vespertino (café)	Nativa
Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	cuchucho	Nativa
	<i>Potos flavus</i>	cusumbo	Nativa
	<i>Procyon cancrivorus</i>	mapache	Nativa

Fuente: Adaptación de la tesis (2013) propuesta para la creación de un centro de interpretación ambiental en la Isla Santay para fomentar la práctica del ecoturismo y desarrollo local (Troya Abigail)

Tabla VI: Aves en la isla Santay

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN
Pelecaniformes	<i>Pelecanus occidentalis</i>	pelicano pardo	poco común
Ciconiformes ardeidae	<i>Ardea alba</i>	garza real	poco común
	<i>Ardea cocoi</i>	garza cocoi	común
	<i>Egretta thula</i>	garza nívea	común
	<i>Egretta caerulea</i>	garza cerúlea	común
	<i>Egretta tricolor</i>	garza tricolor	común
	<i>Bubulcus ibis</i>	garza vaquera	común
	<i>Butorides striata</i>	garza estriada	poco común
	<i>Nyctanassa violacea</i>	garza nocturna coroniamarilla	abundante
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	garza nocturna coroninegra	poco común
Aseriformes anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	pato silbador aliblanca	
	<i>Dendrocygna bicolor</i>	pato silbador canelo	común
	<i>Cairina moschata</i>	pato real	poco común
Falconiformes cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	gallinazo negro	poco común
	<i>Cathartes aura</i>	gallinazo cabeza roja	común
	<i>Sarcoramphus</i>	gallinazo rey	poco común
Charadriiformes laridae	<i>Leucophaeus pipixcan</i>	gaviota de franklin	abundante
	<i>Xemasabini</i>	gaviota sabine	

	<i>Sternahirundo</i>	gaviotín común	
Columbiformes Columbidae	<i>Patagioenascayensis</i>	paloma ventripálida	abundante
	<i>Patagioenassubvina</i>	paloma rojiza	poco común
	<i>Zenaida auriculata</i>	tórtola orejuda	poco común
	<i>Zenaida meloda</i>	tórtola melódica	
	<i>Columbina buckleyi</i>	tortolita ecuatoriana	endémica
	<i>Columbina cruziana</i>	tortolita croante	
	<i>Leptotilaverreauxi</i>	paloma apical	común
Psittaciformes Psittacidae	<i>Aratingaerythronys</i>	perico caretirrojo	endémica
	<i>Forpuscoelestis</i>	periquito del pacífico	abundante/endémica
	<i>Brotogerispyrrhopterus</i>	perico cachetigris	endémica
Trochilidae	<i>Amaziliaamazilia</i>	colibrí amazilia	
	<i>Myrmiamicrura</i>	colibrí colicorta	abundante
	<i>Phaethornis</i> sp.	Ermitaño	
Caprimulgiformes	<i>Chordeilesminor</i>	añapero común	
Caprimulgidae	<i>Nyctidromusalbicolus</i>	pauraque	poco común
Piciformes	<i>Piculusrubiginosus</i>	carpintero olividoado	común
	<i>Veniliorniscallonotus</i>	carpintero dorsiescarlata	común
Picidae	<i>Melanerpespucherani</i>	carpintero carinegro	nuevo registro
Passeriformes	<i>Furnariuscinnamomeus</i>	homero del pacífico	abundante
Furnariidae	<i>Synallaxisbrachyura</i>	colaespina pizarrosa	poco común/nuevo registro
Dendrocolaptidae	<i>lepidocolaptessouleyetii</i>	Trepatronco cabecirrayado	común

Fuente: Adaptación de la tesis (2013) propuesta para la creación de un centro de interpretación ambiental en la Isla Santay para fomentar la práctica del ecoturismo y desarrollo local (Troya Abigail)

1.1.4 Infraestructura Turística Existente

A partir del año 2012 se inició la construcción e implementación de infraestructura para el desarrollo sustentable del Área Nacional de Recreación Isla Santay.

Dentro de estas actividades se contó con:

- Capacitación y organización de la comunidad para que ellos puedan administrar toda la infraestructura turística, bajo un modelo de gestión propuesto y además tener microempresas para que puedan elevar su nivel de vida.
- Campañas de esterilización,
- Mingas de limpieza, y
- Curso de guías comunitarios.

Como observación a este punto existe una administración parcial por parte del Ministerio de ambiente y no en conjunto con la población de la isla, aunque una parte de la población si han emprendido las microempresas.

El objetivo de construir una infraestructura turística es aprovechar sustentablemente los recursos del área protegida, buscando que el impacto visual sea mínimo y que las instalaciones se conjuguen con el paisaje.

Las siguientes obras fueron diseñadas por la Empresa Pública de Parques Urbanos y Espacios Públicos, Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda y el Ministerio de Medio Ambiente:

- **Ecoaldea:** Cuenta con energía fotovoltaica, es decir se aprovecha la energía del sol a través de los paneles solares, en donde las baterías se cargan en el día, y en la noche puede usarse la energía acumulada.
- **Muelle multipropósito:** Para que las embarcaciones puedan recoger y dejar a los pasajeros, posee un mecanismo que permite adaptarse a la marea fluctuante.
- **Casas para hospedaje:** Se trata de cabañas construidas en madera para la residencia temporal de visitantes e investigadores, entre otros. Cada módulo tendrá una capacidad para cuatro personas.
- **Guardianía:** Es necesario que los guardaparques cuenten con las condiciones necesarias para el desempeño de sus labores, por tanto se construyó una caseta de guardianía que se ubicará cada 1 kilómetro a lo largo de la caminera y en la entrada de cada uno de los puentes.
- **Dispensario médico:** Se construyó una edificación de salud cuyo servicio cubrirá a las decenas de familias que componen la Ecoaldea, así como a visitantes del área protegida estando dotado de espacios para: consulta general, emergencia, atención odontológica, farmacia y de un centro de acopio

para acumular los desperdicios hospitalarios hasta que sean transportados hacia los hornos de cremación.

- **Centro de reciclaje y bodega:** Dado el carácter ecológico del complejo se implementó un lugar para almacenar los desechos generados por la población y los turistas de forma ordenada, clasificándolos según el tipo de desecho o material hasta que puedan ser trasladados a la empresa que comprará estos desechos.
- **Oficinas administrativas:** Espacio para la administración, capacitación y difusión de información turística acerca de la historia y tradición cultural de los pobladores de la isla y de los servicios que se ofrecen.
- **Restaurant:**El Área Nacional de Recreación Isla Santay cuenta con el servicio de restaurante, atendido por los comuneros del área, en el cual se pueden consumir alimentos tradicionales de la costa.
- **Cocodrilera:**El Área Nacional de Recreación Isla Santay cuenta con una cocodrilera que posee 11 ejemplares de cocodrilo de la costa, especie que se encuentra en peligro de extinción. Una de las potencialidades a explotar en el área con fines turísticos es la observación de cocodrilos mediante la resolución No. 899 de fecha 04 de diciembre 2013, se declaró el estado de emergencia en la Isla Santay, para lo cual se elaboró un plan emergente para el manejo de los cocodrilos en cautiverio.
- **Senderos internos:** El Área Nacional de Recreación Isla Santay cuenta con un sendero interno cuyo recorrido aproximadamente dura 1 hora, en el cual el

visitante puede apreciar alguno de los atractivos naturales de la zona, siempre a través de bosques de palo prieto y manglares de distintas especies.

- **Puentes Durán – Santay, Guayaquil – Santay, y ciclo vías internas:** El Gobierno Nacional encargó la construcción de dos puentes peatonales y ciclo vías al Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda.

El primer puente tiene una longitud de 717,76 metros y una altura promedio de 5 metros, construyéndose desde el cantón Durán específicamente desde el Malecón de la ciudadela Abel Gilbert hasta la parte noroeste de la isla Santay.

El segundo puente tiene una longitud de 851,14 metros y una altura de 15 metros, el punto de partida en la ciudad de Guayaquil será la calle el Oro y llega al sector suroeste de la Isla Santay y a un kilómetro de distancia de la Ecoaldea.

La ciclo vía interna que une los dos puentes en la Isla Santay tiene una extensión de 4 kilómetros de longitud, y algunos sitios para descanso y observación del bosque de manglar y la biodiversidad.

Este circuito sólo permite el paso de bicicletas y turistas a pie, no están diseñadas para el tránsito vehicular de carros ni de motos.

Un segundo tramo se construiría alrededor de la laguna estacionaria ubicada en la parte central de la isla, la misma que permitirá sólo el paso de bicicletas y turistas a pie. Esta última obra aún no se la ha realizado.

Gráfico No 2: Ecoaldea – Isla Santay

Fuente: Toma satelital de la Isla Santay y el Gallo. Fotografía tomada de Google Earth

TABLA DE ZONIFICACIÓN

La Isla Santay cuenta con una zonificación establecida bajo los criterios del Ministerio de Ambiente, dicha información fue otorgada por la institución pública anteriormente mencionada en un resumen ejecutivo actualizado hasta el año 2013 en donde se muestra el siguiente gráfico:

Tabla VII: Zonificación de la Isla Santay

ZONA	ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES CONDICIONADAS	ACTIVIDADES PROHIBIDAS
Zona de Uso especial	Vivienda (Eco Aldea) Comercio menor Pesca artesanal Prestación de servicios alimentos Reforestación	Actividades sociales y recreativas Venta y consumo de bebidas alcohólicas Crianza de animales para consumo.	Uso diferente al de vivienda Construcciones / infraestructura no autorizadas Comercio mayor Actividades agropecuarias y cacería Venta y consumo de estupefacientes Extracción e introducción de especies de flora y fauna. Otros que determine a futuro la autoridad.
Zona de Uso Público	Caminatas, ciclismo, Senderismo	Campamentos	Cacería Turismo masivo

	<p>Comida campestre (Picnic)</p> <p>Actividades educativas y culturales, no masivas</p> <p>Comercio para turismo</p> <p>Exhibición de cocodrilos</p> <p>Investigación científica principalmente aquellas dirigidas a los objetos de conservación</p>		<p>Fogatas</p> <p>Tala</p> <p>Venta y consumo de alcohol y sustancias estupefacientes</p> <p>Extracción e introducción de especies de flora y fauna no permitidas por la ley.</p> <p>Ingresos de mascotas</p> <p>Realización de fogatas o fumar al aire libre.</p> <p>Ingreso a sitios no establecidos por el MAE.</p> <p>Otros que determine a futuro la autoridad.</p>
Zona de Restauración	Reforestación de especies nativas	Construcción de infraestructura para prevención de desastres naturales	Construcción de viviendas
Zona de Conservación (Isla del Gallo)		<p>Investigación Científica</p> <p>Turismo fluvial guiado alrededor de la isla</p>	<p>Ingreso turístico</p> <p>Cacería</p> <p>Tala</p>

			Fogatas Camping Ganadería Consumo de alcohol y sustancias estupefacientes Extracción e introducción de especies de flora y fauna
--	--	--	--

Fuente: Resumen ejecutivo de la Isla Santay proporcionado por el biólogo Xavier Santillán.

1.1.5 Antecedentes históricos

El nombre que se le dio a la isla fue puesto por los Mochicas (tribu del Perú) y es un vocablo que sonaba como “Sautay” que en Moche quiere decir “Lagartija”(Jaramillo, Porozo, Molina, Naranjo, & Pacalla, 2002)⁸

En la biografía del Libertador se menciona que el 10 de Agosto de 1829 permaneció en la Isla Santay para poder convalecer la enfermedad que le aquejaba en su momento hasta el 15 de septiembre, durante el tiempo que duró su estadía hizo un borrador del

⁸Jaramillo, A., Porozo, N., Molina, R., Naranjo, J., & Pacalla, A. (2002). *Plan de Manejo del Humedal Isla Santay. Comité ecológico del Litoral con la colaboración del Ministerio de Ambiente.*

tratado de Guayaquil suscrito el 22 de Septiembre de ese mismo año entre el General San Martín, Pedro Gual por Colombia y Larrea y Loredó por Perú.

Es posible que en la isla existan vestigios arqueológicos que demuestren asentamientos humanos tipo campamentos temporales de las distintas culturas que se disputaban el control del tráfico y comercio, aguas arriba del río Guayas, entre estas culturas se encuentran Milagro-Quevedo, Huancavilca y Punaes. (Comité Ecológico del Litoral, 2000).⁹ A partir de 1940 en la isla predominaban las actividades tanto de producción ganadera como arrocera por lo que para el año de 1970 ya existían alrededor de siete haciendas en el lugar, entre ellas “Matilde, Florencia, Pradera Grande, Pradera Chica, La Puntilla, San Francisco, Acacias hasta que en 1979 fueron expropiadas.

Desde la mitad de la década de 1990 el Comité Ecológico del Litoral, ONG ambientalista de Guayaquil, realizó un proyecto de fortalecimiento organizacional con la población local de Santay lo que permitió entre otros logros el establecimiento de la Asociación de Pobladores llamada "San Jacinto de Santay", la edificación del Centro Comunitario y escuela "Jaime Roldós A.", las primeras letrinas, y sobre todo el que la Isla sea reconocida no solamente a nivel local, regional y nacional sino que por sus características ecológicas y por el cuidado de su población a su conservación, se la reconozca internacionalmente como sitio Ramsar.

⁹Comité Ecológico del Litoral. (2000). *Ficha Informativa de los Humedales RAMSAR*. Obtenido de <http://simce.ambiente.gob.ec/sites/default/files/documentos/geovanna/Ficha%20Informativa%20de%20Los%20Humedales%20Ramsar.pdf>

A partir del 2000 la isla fue entregada en Administración a la Fundación Malecón 2000 con el fin de efectuar un proyecto de desarrollo. El proyecto comprendía el impulso a la comunidad, conservación de la fauna y la flora y además desarrollo turístico.

El gobierno ecuatoriano suspendió la participación de la Fundación Malecón 2000 y actualmente la Defensoría del Pueblo del Ecuador en respuesta al pedido de la población de Santay realiza una auditoría a los 8 años de gestión de esa ONG.

1.1.6 Convenio Ramsar

El Ecuador empezó a trabajar con la Convención Ramsar desde 1991 con el objetivo de realizar esfuerzos de conservación y manejo de los humedales. (Echeverría, 2008)¹⁰

Dentro del país, existen 13 sitios Ramsar, que comprenden un total de 201,126 hectáreas; esto significa un 0,78% del territorio nacional.

Este humedal Ramsar Isla Santay se encuentra en la provincia del Guayas. Es parte de la Convención desde el año 2000 con el número de humedal 1041.

¹⁰Echeverría, H. (2008). *La Convención Ramsar en el Ecuador. Guía sobre la conservación y uso racional de los humedales. Centro Ecuatoriano de Derecho Ambiental. Quito.*

Es un humedal de tipo Marino/Costero, Continental y Artificial que tiene un área de 4,705 hectáreas. (Echeverría, 2008)¹¹.

La Isla Santay se compone básicamente de Manglares, Bosques Inundables y Bosque Seco Tropical. Se han descrito 7 especies de mamíferos, 42 especies de aves, 7 especies de anfibios y reptiles, 11 especies de peces y 4 especies de invertebrados. Este humedal se encuentra en una zona de influencia por parte de la ciudad de Guayaquil y forma parte del manejo realizado por parte del Malecón 2000. (Convención sobre los Humedales, 2000)¹².

La Isla Santay fue denominada como un sitio Ramsar por sus características ecológicas que corresponden a los siguientes criterios:

Criterio 3 y 4: A pesar de ser un área con vegetación intervenida es un refugio ancestral de aves que aún anidan en la isla. Es probablemente el único sitio conocido de anidación del loro cariamarillo. (Especie amenazada)

Criterios 7 y 8: Soporta una población significativa de especies de peces que interactúan con otros animales de la cadena alimenticia concediendo valores ecológicos y económicos para sus habitantes. Prevalece una gran biodiversidad de especies debido a que la isla se encuentra situada en el delta del río Guayas que constituye un ecotono. Las condiciones altamente variables del agua determina una

¹¹ Echeverría, H. (2008). *La Convención Ramsar en el Ecuador. Guía sobre la conservación y uso racional de los humedales*. Centro Ecuatoriano de Derecho Ambiental. Quito.

¹²Convención sobre los Humedales. (2000). *Ficha Informativa de los Humedales RAMSAR*. Obtenido de <http://www.ceda.org.ec/descargas/biblioteca/Isla%20Santay.pdf>

elevada diversidad en el número de las especies bioacuáticas que componen el ecosistema.

A continuación mostramos la ficha explicativa versión 2009 - 2012 con los criterios elegidos para la Isla Santay bajo los cuales se la ha considerado como un Humedal Ramsar:

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 (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 autóctonas, 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. (Ramsar, 2006)¹³

¹³Ramsar, S. d. (2006). *Designación de sitios Ramsar: Marco estratégico y lineamientos para el desarrollo futuro de la Lista de Humedales de Importancia Internacional. Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales, 3ª edición, vol. 14.* Gland (Suiza).

1.1.7 Declaración como Área Protegida Nacional

Mediante Decreto Ministerial No.21 del 20 de febrero de 2010, el Gobierno ecuatoriano a través del Ministerio del Ambiente declaró lo siguiente:

Art 1: Declarar “Área Nacional de Recreación” e incorporarla 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 del 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 Área Nacional de Recreación Isla Santay y a la Isla del Gallo encárguese a la Subsecretaría de Gestión Marino y Costera, con la participación de las asociaciones y otros actores que estarán 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 ecológicos y fomentar la investigación científica; así como fortalecer su papel de conservación frente al impacto de actividades de extracción de recursos naturales no renovables.

Art 3: El plan de manejo contendrá los estudios básicos y demás estrategias y programas necesarios e indispensables para la conservación y el uso sustentable de los recursos que existen en el área: El plazo para la elaboración, presentación del plan de manejo y su financiamiento será de 180 días, contando a partir de la presente suscripción, debiendo ser elaborado en coordinación y participación entre las

asociaciones que trabajan en el área y los gobiernos seccionales con el Ministerio del Ambiente.

Art 4: Prohibir todas aquellas actividades que no sean compatibles con los fines que persigue el área declarada, la que a partir de la suscripción del presente acuerdo queda incorporada al sistema nacional de áreas protegidas del Ecuador, por lo tanto esta área no podrá ser considerada como parte del Patrimonio del Instituto Nacional de Desarrollo Agrario.

Art 5: Inscribir el presente artículo Ministerial en el libro del registro forestal que lleva la Dirección Provincial del Guayas y en el Registro de la Propiedad de las circunscripciones territoriales respectivas en el que se encuentra ubicada el área natural protegida y remitir copia certificada del mismo al Director Ejecutivo del Instituto Nacional de Desarrollo Agrario Subsecretaria de Pesca.

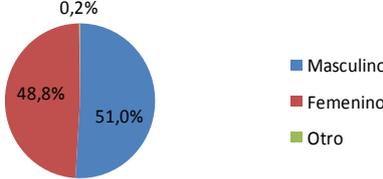
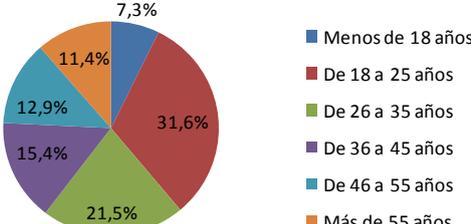
Art 6: De la ejecución del presente acuerdo ministerial encárguese a la Subsecretaria de Gestión Marino y Costera y Dirección Provincial del Guayas. El presente acuerdo ministerial entrara en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial.(Ministerio de Ambiente, 2010)¹⁴

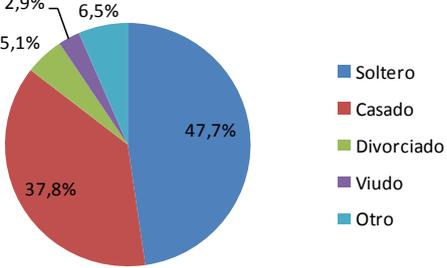
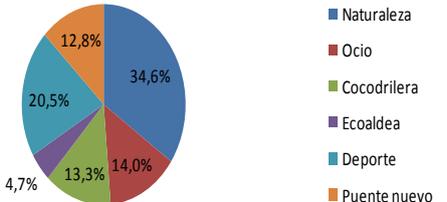
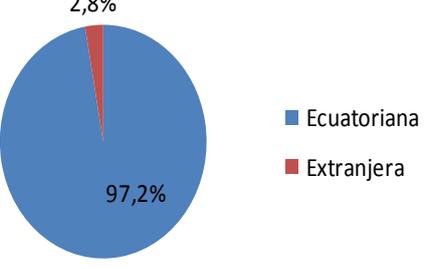
¹⁴Ministerio de Ambiente. (2010). *Resumen Ejecutivo Isla Santay*. Guayaquil.

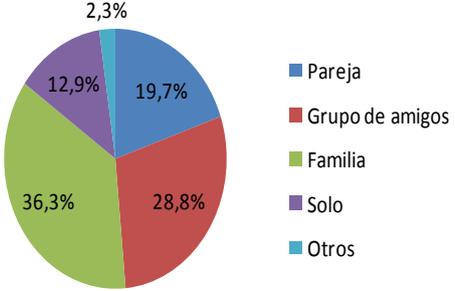
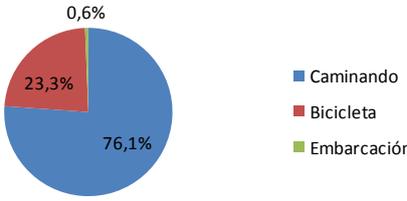
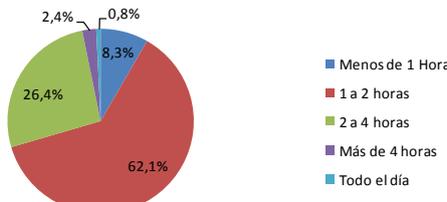
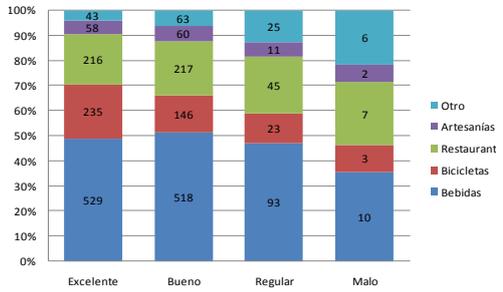
1.1.8 Resultados del Estudio de Impactos Sociocultural y Económico del Turismo en la Comuna San Jacinto de Santay

Del estudio realizado por David Zambrano en su proyecto de tesis “Estudio de Impacto Sociocultural y Económico del Turismo en la Comuna San Jacinto de Santay” se realizó encuestas a un total de 2.240 turistas, de las cuales escogimos una cantidad limitada de preguntas que consideramos relevantes para nuestro proyecto ya que nos brinda información sobre el perfil del visitante y su percepción del lugar.

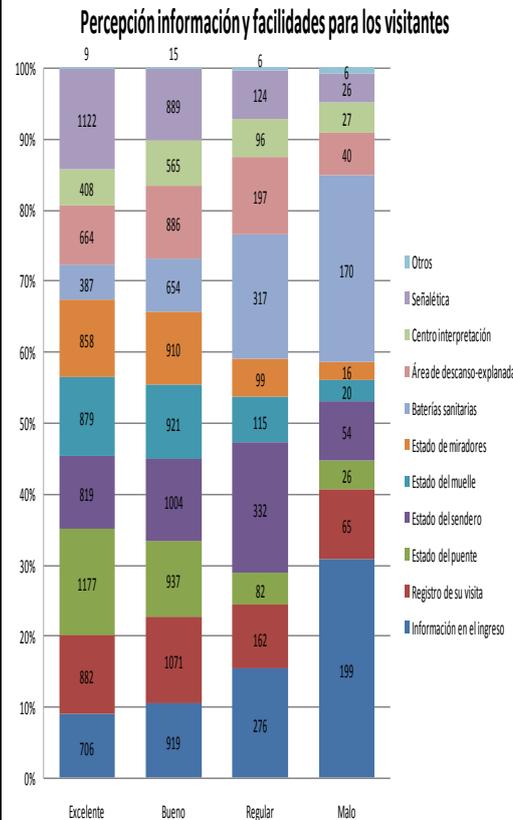
Tabla VIII: Tabla de resultados de encuestas a turistas

Preguntas a considerar	Gráfico	Interpretación												
Género	<p style="text-align: center;">Género</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>■ Masculino</td> <td>51,0%</td> </tr> <tr> <td>■ Femenino</td> <td>48,8%</td> </tr> <tr> <td>■ Otro</td> <td>0,2%</td> </tr> </table>	■ Masculino	51,0%	■ Femenino	48,8%	■ Otro	0,2%	<p>Los visitantes que acuden a la Isla Santay son en su mayoría hombres con un 51%, seguido de las mujeres que representan un 49.9%.</p>						
■ Masculino	51,0%													
■ Femenino	48,8%													
■ Otro	0,2%													
Edad	<p style="text-align: center;">Edad</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>■ Menos de 18 años</td> <td>7,3%</td> </tr> <tr> <td>■ De 18 a 25 años</td> <td>31,6%</td> </tr> <tr> <td>■ De 26 a 35 años</td> <td>21,5%</td> </tr> <tr> <td>■ De 36 a 45 años</td> <td>15,4%</td> </tr> <tr> <td>■ De 46 a 55 años</td> <td>12,9%</td> </tr> <tr> <td>■ Más de 55 años</td> <td>11,4%</td> </tr> </table>	■ Menos de 18 años	7,3%	■ De 18 a 25 años	31,6%	■ De 26 a 35 años	21,5%	■ De 36 a 45 años	15,4%	■ De 46 a 55 años	12,9%	■ Más de 55 años	11,4%	<p>Los jóvenes de 18 a 35 años son quienes lideran las visitas a la Isla Santay ya que prefieren actividades de esparcimiento que se realizan al aire libre y puedan tener contacto con la naturaleza.</p>
■ Menos de 18 años	7,3%													
■ De 18 a 25 años	31,6%													
■ De 26 a 35 años	21,5%													
■ De 36 a 45 años	15,4%													
■ De 46 a 55 años	12,9%													
■ Más de 55 años	11,4%													

Estado civil	<p style="text-align: center;">Estado Civil</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Estado Civil</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Soltero</td> <td>47,7%</td> </tr> <tr> <td>Casado</td> <td>37,8%</td> </tr> <tr> <td>Divorciado</td> <td>5,1%</td> </tr> <tr> <td>Viudo</td> <td>2,9%</td> </tr> <tr> <td>Otro</td> <td>6,5%</td> </tr> </tbody> </table>	Estado Civil	Porcentaje	Soltero	47,7%	Casado	37,8%	Divorciado	5,1%	Viudo	2,9%	Otro	6,5%	<p>Las personas solteras son quienes más visitan el Área Protegidas (47.75%) seguido de parejas de esposos (37.8%).</p>		
Estado Civil	Porcentaje															
Soltero	47,7%															
Casado	37,8%															
Divorciado	5,1%															
Viudo	2,9%															
Otro	6,5%															
Principal motivación	<p style="text-align: center;">¿Cuál es la principal motivación para visitar el área protegida</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Motivación</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Naturaleza</td> <td>34,6%</td> </tr> <tr> <td>Ocio</td> <td>14,0%</td> </tr> <tr> <td>Cocodrileira</td> <td>13,3%</td> </tr> <tr> <td>Ecoaldeia</td> <td>4,7%</td> </tr> <tr> <td>Deporte</td> <td>20,5%</td> </tr> <tr> <td>Puente nuevo</td> <td>12,8%</td> </tr> </tbody> </table>	Motivación	Porcentaje	Naturaleza	34,6%	Ocio	14,0%	Cocodrileira	13,3%	Ecoaldeia	4,7%	Deporte	20,5%	Puente nuevo	12,8%	<p>Su principal motivación es el disfrute de la naturaleza, la realización de deportes (ciclismo, caminata, correr), por ocio y para visitar la cocodrileira debido a que Guayaquil no cuenta con muchas áreas verdes donde se puedan realizar este tipo de actividades.</p>
Motivación	Porcentaje															
Naturaleza	34,6%															
Ocio	14,0%															
Cocodrileira	13,3%															
Ecoaldeia	4,7%															
Deporte	20,5%															
Puente nuevo	12,8%															
Procedencia	<p style="text-align: center;">Procedencia</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Procedencia</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ecuatoriana</td> <td>97,2%</td> </tr> <tr> <td>Extranjera</td> <td>2,8%</td> </tr> </tbody> </table>	Procedencia	Porcentaje	Ecuatoriana	97,2%	Extranjera	2,8%	<p>La mayoría de los turistas son de procedencia ecuatoriana (guayaquileños, quiteños y cuencanos) aunque en un mínimo porcentaje también es visitada por turistas extranjeros destacando los (colombianos, peruanos, españoles y estadounidenses)</p>								
Procedencia	Porcentaje															
Ecuatoriana	97,2%															
Extranjera	2,8%															

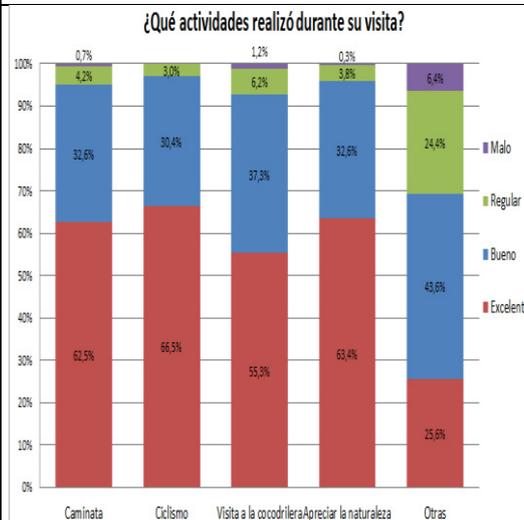
<p>¿Con quién visita el área protegida?</p>	<p>¿Con quién visita el área protegida?</p>  <table border="1"> <caption>¿Con quién visita el área protegida?</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pareja</td> <td>19,7%</td> </tr> <tr> <td>Grupo de amigos</td> <td>28,8%</td> </tr> <tr> <td>Familia</td> <td>36,3%</td> </tr> <tr> <td>Solo</td> <td>12,9%</td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td>2,3%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	Pareja	19,7%	Grupo de amigos	28,8%	Familia	36,3%	Solo	12,9%	Otros	2,3%	<p>Las grupos de visitantes en su mayoría son familiares lo cual representa el 36,3% seguido de grupos de amigos con el 28,8%, luego se encuentran las parejas con un 19.7%</p>																		
Categoría	Porcentaje																															
Pareja	19,7%																															
Grupo de amigos	28,8%																															
Familia	36,3%																															
Solo	12,9%																															
Otros	2,3%																															
<p>¿Cómo usted ingresó en el área protegida?</p>	<p>¿Cómo Usted ingresó en el área protegida?</p>  <table border="1"> <caption>¿Cómo Usted ingresó en el área protegida?</caption> <thead> <tr> <th>Método</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Caminando</td> <td>76,1%</td> </tr> <tr> <td>Bicicleta</td> <td>23,3%</td> </tr> <tr> <td>Embarcación</td> <td>0,6%</td> </tr> </tbody> </table>	Método	Porcentaje	Caminando	76,1%	Bicicleta	23,3%	Embarcación	0,6%	<p>La mayor parte de los turistas ingresan a esta área caminando, otra parte lo hace alquilando bicicletas y un mínimo porcentaje prefiere hacer uso de las embarcaciones. Esto se debe a que los turistas prefieren realizar ejercicios al aire libre.</p>																						
Método	Porcentaje																															
Caminando	76,1%																															
Bicicleta	23,3%																															
Embarcación	0,6%																															
<p>¿Cuál es el tiempo que usted empleó para disfrutar del área protegida?</p>	<p>¿Cuál es el tiempo que usted empleó para disfrutar del área protegida?</p>  <table border="1"> <caption>¿Cuál es el tiempo que usted empleó para disfrutar del área protegida?</caption> <thead> <tr> <th>Tiempo</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menos de 1 Hora</td> <td>8,3%</td> </tr> <tr> <td>1 a 2 horas</td> <td>62,1%</td> </tr> <tr> <td>2 a 4 horas</td> <td>26,4%</td> </tr> <tr> <td>Más de 4 horas</td> <td>2,4%</td> </tr> <tr> <td>Todo el día</td> <td>0,8%</td> </tr> </tbody> </table>	Tiempo	Porcentaje	Menos de 1 Hora	8,3%	1 a 2 horas	62,1%	2 a 4 horas	26,4%	Más de 4 horas	2,4%	Todo el día	0,8%	<p>Aproximadamente de 1 a 2 horas es el tiempo estimado que los turistas emplean para recorrer la Isla Santay lo cual representa el 62,1%.</p>																		
Tiempo	Porcentaje																															
Menos de 1 Hora	8,3%																															
1 a 2 horas	62,1%																															
2 a 4 horas	26,4%																															
Más de 4 horas	2,4%																															
Todo el día	0,8%																															
<p>Percepción de servicios turísticos en el Área Protegida</p>	<p>Percepción de servicios turísticos en el AP</p>  <table border="1"> <caption>Percepción de servicios turísticos en el AP</caption> <thead> <tr> <th>Percepción</th> <th>Bebidas</th> <th>Bicicletas</th> <th>Restaurant</th> <th>Artesanías</th> <th>Otro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Excelente</td> <td>529</td> <td>235</td> <td>216</td> <td>58</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>Bueno</td> <td>518</td> <td>146</td> <td>217</td> <td>60</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>93</td> <td>23</td> <td>45</td> <td>11</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Malo</td> <td>10</td> <td>3</td> <td>7</td> <td>2</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Percepción	Bebidas	Bicicletas	Restaurant	Artesanías	Otro	Excelente	529	235	216	58	43	Bueno	518	146	217	60	63	Regular	93	23	45	11	25	Malo	10	3	7	2	6	<p>Los encuestados indicaron que los servicios ofrecidos en la isla (bebidas, alquiler de bicicletas, restaurant) son excelentes mientras que consideran que la venta de artesanías es buena ya que aducen que hace falta más variedad para poder comprar.</p>
Percepción	Bebidas	Bicicletas	Restaurant	Artesanías	Otro																											
Excelente	529	235	216	58	43																											
Bueno	518	146	217	60	63																											
Regular	93	23	45	11	25																											
Malo	10	3	7	2	6																											

Percepción de información y facilidades para los visitantes

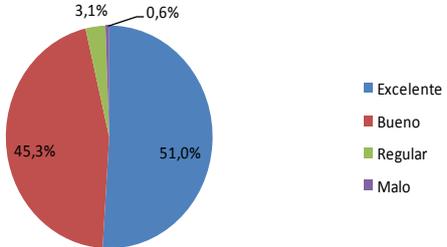
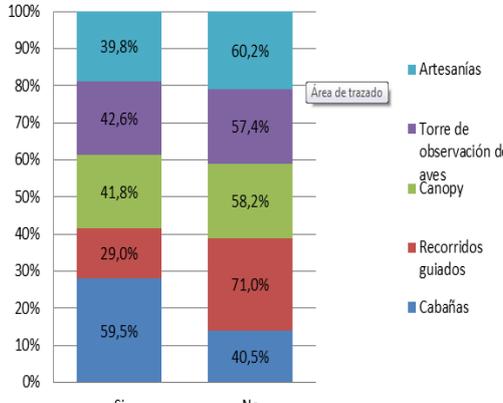
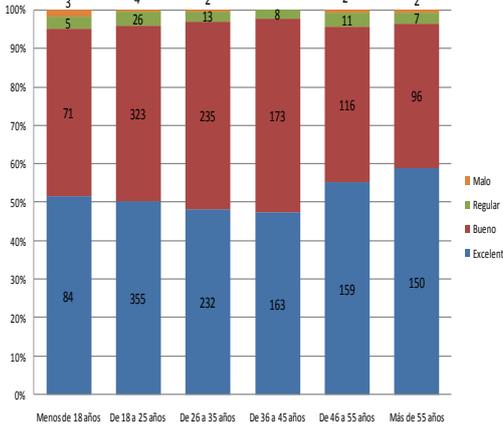


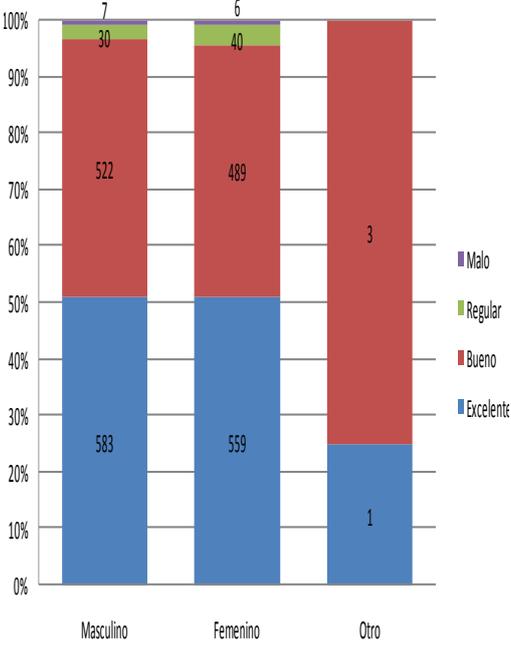
Los turistas consideran que la información en el ingreso y la señalética en los senderos son excelentes mientras que el resto de las facilidades que ofrece la isla son calificadas como buenas, entre estas mencionamos el registro de la visita, estado del puente, estado del sendero, entre otros. Lo cual es favorable para la isla ya que pronostica una buena acogida de la isla por parte de los visitantes y se está cumpliendo con las expectativas del mismo.

¿Qué actividades realizó en el Área protegida?



La apreciación de la naturaleza es la actividad que la mayoría de los turistas la realiza y la cual fue calificada como excelente, seguida de la caminata y la visita a la cocodrilera que también fue calificada como excelente ya que a la gente le gustó y le pareció interesante apreciar este tipo de animales.

<p>¿Cuál fue el grado de satisfacción de su visita en el Área Protegida?</p>	<p>En general, ¿Cuál fue el grado de satisfacción de su visita en el área protegida?</p>  <p> ■ Excelente ■ Bueno ■ Regular ■ Malo </p>	<p>La satisfacción de los encuestas fue excelente en un 51% mientras que el 45,3% indicó que es bueno, esto demuestra que los visitantes tienen una mayor expectativa por espacios verdes dentro de la ciudad de Guayaquil.</p>
<p>¿Estaría dispuesto a pagar por los siguientes servicios?</p>	<p>¿Estaría dispuesto a pagar por los siguientes servicios?</p>  <p> ■ Artesanías ■ Torre de observación de aves ■ Canopy ■ Recorridos guiados ■ Cabañas </p>	<p>El 59.5% de los visitantes están dispuestos a pagar por un servicio de cabañas que les permita hospedarse al menos un día en la Isla Santay pero el resto de encuestados indican que no pagarían por los servicios de recorridos guiados, canopy, torre de observación de aves y artesanías.</p>
<p>Edad VS Grado de satisfacción de la visita a la Isla Santay</p>	<p>EDAD VS GRADO DE SATISFACCIÓN DE LA VISITA A LA ISLA SANTAY</p>  <p> ■ Excelente ■ Bueno ■ Regular ■ Malo </p>	<p>Del gráfico se puede concluir que el rango de edad entre 18-25 años (355) podrían estar siendo menos exigentes, ya que casi todos indicaron que su grado de satisfacción de la visita fue Excelente, sin embargo se debe destacar la información de los rangos entre 18-25 años, donde también está presente una mayor percepción de Bueno (323) y disminución a Regular (26), seguidos del rango de edad entre 26.35 años indicando que</p>

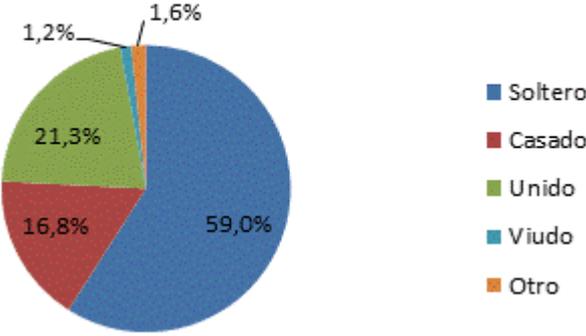
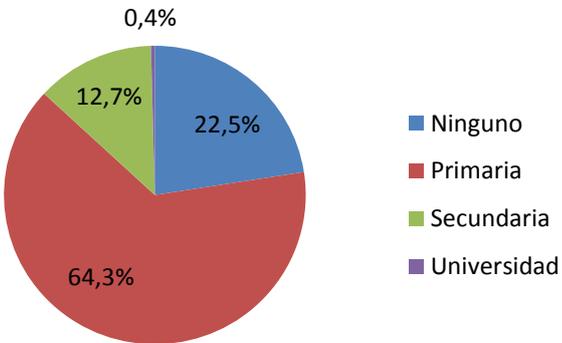
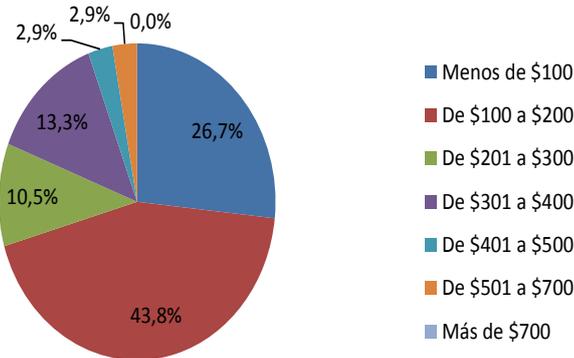
		<p>es Excelente (232), Bueno (235) y Regular (13). Finalmente se podría determinar que la mayoría de los grupos indican que su satisfacción fue Excelente y Bueno, siendo no tan exigentes, se debe de tomar en consideración también que el área lleva pocos meses de haber sido inaugurado.</p>																				
<p>Género VS. Grado de satisfacción de la visita a la Isla Santay</p>	<p style="text-align: center;">GÉNERO VS GRADO DE SATISFACCIÓN DE LA VISITA A LA ISLA SANTAY</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Género</th> <th>Excelente</th> <th>Bueno</th> <th>Regular</th> <th>Malo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Masculino</td> <td>583</td> <td>522</td> <td>30</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Femenino</td> <td>559</td> <td>489</td> <td>40</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Otro</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Género	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Masculino	583	522	30	7	Femenino	559	489	40	6	Otro	1	3	0	0	<p>Como se observa en el gráfico de Grado de Satisfacción por género, no se identifica una variación de percepción entre hombres y mujeres mayor, estimando que los mujeres (40) sienten un poco menos de insatisfacción del área que los hombres (30) ya que por 1 puntos porcentuales ellas consideran que el nivel es Regular y comparando el nivel Bueno, también se ve una diferencia de 1 puntos porcentual menos que en los hombres (522). De esto se podría concluir que entre los visitantes encuestados en el área el género tanto femenino (559) como el masculino (583) su satisfacción es excelente.</p>
Género	Excelente	Bueno	Regular	Malo																		
Masculino	583	522	30	7																		
Femenino	559	489	40	6																		
Otro	1	3	0	0																		

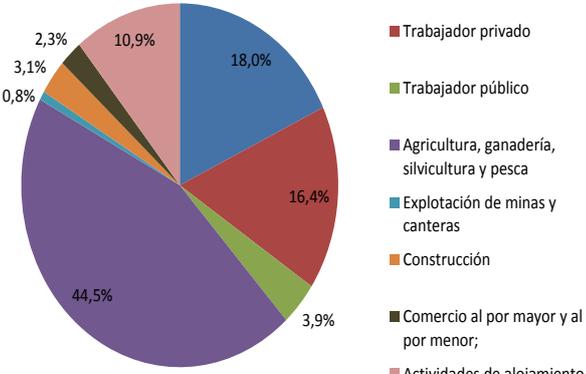
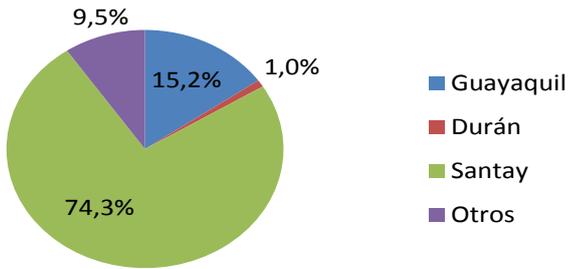
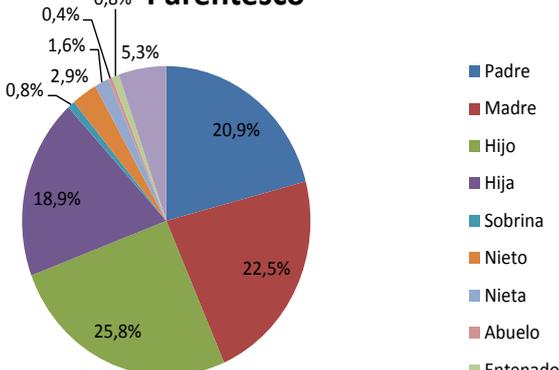
Fuente: Elaboración de tesis.

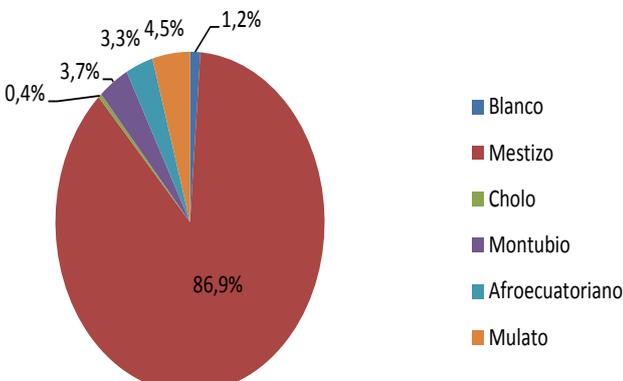
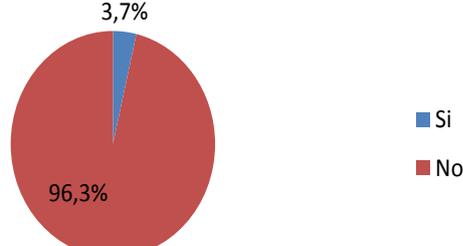
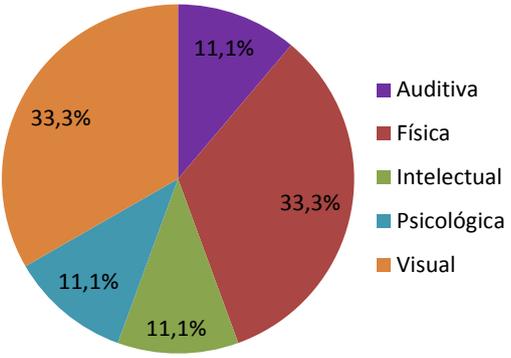
Para el estudio de la tesis se ha tomado el censo del proyecto de David Zambrano, para esto hemos considerado datos que identifiquen las características de la población de la Isla Santa, teniendo una población de 244 habitantes, mostrando la siguiente información:

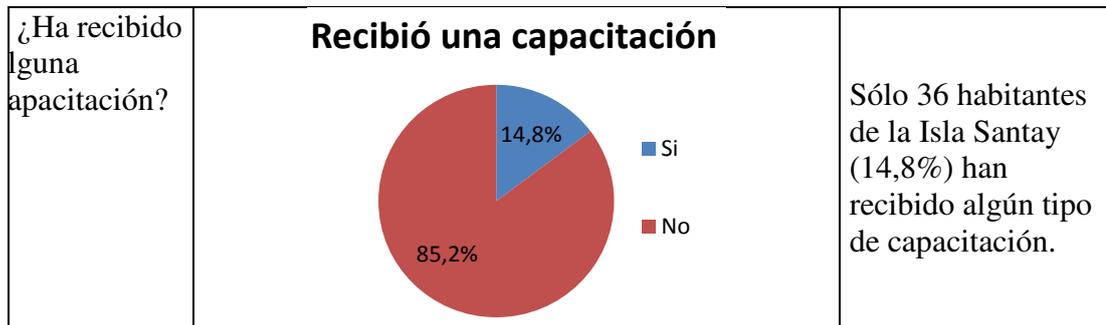
Tabla IX: Resultados del censo por individuo

Criterios del Censo	Gráfica	Interpretación
Sexo	<p style="text-align: center;">Sexo</p> <p>A pie chart titled 'Sexo' showing the distribution of the population by gender. The chart is divided into three segments: a large blue segment for 'Masculino' at 52,5%, a red segment for 'Femenino' at 47,1%, and a very small green segment for 'Otro' at 0,4%. A legend to the right of the chart identifies the colors: blue for Masculino, red for Femenino, and green for Otro.</p>	<p>La mayoría de los habitantes de la Isla Santay es de hombres con el 52,5%.</p>
Edad	<p style="text-align: center;">Edad</p> <p>A bar chart titled 'Edad' showing the percentage distribution of the population across various age groups. The x-axis lists age ranges from 'Menos de 1 año' to 'Más de 65 años'. The y-axis represents the percentage, with grid lines every 1%. The bars are blue and their values are: 4,7% (Menos de 1 año), 9,8% (De 1 a 5 años), 10,7% (De 5 a 10 años), 15,3% (De 10 a 16 años), 7,4% (De 16 a 20 años), 10,2% (De 20 a 27 años), 11,2% (De 27 a 35 años), 8,4% (De 35 a 40 años), 3,7% (De 40 a 45 años), 4,7% (De 45 a 50 años), 4,2% (De 50 a 55 años), 2,8% (De 55 a 60 años), 2,8% (De 60 a 65 años), and 4,2% (Más de 65 años).</p>	<p>La edad promedio de los habitantes de la Isla Santay es de 11 a 16 años (15,3%), seguida de una edad entre 28 a 35 años (11,2%) siendo una población relativamente joven.</p>

Estado civil	<p style="text-align: center;">Estado Civil</p>  <p>■ Soltero ■ Casado ■ Unido ■ Viudo ■ Otro</p>	Los habitantes de la Isla Santay es soltera en su mayoría(59%).
Nivel de educación	<p style="text-align: center;">Nivel de Educación</p>  <p>■ Ninguno ■ Primaria ■ Secundaria ■ Universidad</p>	Los habitantes en su mayoría (64,3%) solo tienen educación primaria, seguida de los que no la poseen (22,5%), siendo un indicador alto de poca preparación académica de la población de la Isla Santay.
Total de ingresos	<p style="text-align: center;">Total de Ingresos</p>  <p>■ Menos de \$100 ■ De \$100 a \$200 ■ De \$201 a \$300 ■ De \$301 a \$400 ■ De \$401 a \$500 ■ De \$501 a \$700 ■ Más de \$700</p>	Los ingresos económicos por cada individuo que habita en la Isla Santay son hasta \$200,00 mensuales, siendo este menor al salario básico unificado.

Actividad económica	<p style="text-align: center;">Actividad Económica</p>  <p>■ Ama de Casa ■ Trabajador privado ■ Trabajador público ■ Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca ■ Explotación de minas y canteras ■ Construcción ■ Comercio al por mayor y al por menor; ■ Actividades de alojamiento y servicio de comidas</p>	La principal actividad económica de los habitantes de la Isla Santay es la Pesca (44,5%), seguido de ama de casas (18%) y trabajar como dependiente en alguna empresa (16,4%) y servicio de comidas (10,9%)
¿Dónde trabaja?	<p style="text-align: center;">¿Dónde Trabaja?</p>  <p>■ Guayaquil ■ Durán ■ Santay ■ Otros</p>	El 74,3% trabaja en la Isla Santay, por ser pescadores netamente; mientras que el 15,2% indica que lo hace en la ciudad de Guayaquil como dependiente laboral de alguna empresa privada.
Parentesco	<p style="text-align: center;">Parentesco</p>  <p>■ Padre ■ Madre ■ Hijo ■ Hija ■ Sobrina ■ Nieto ■ Nieta ■ Abuelo ■ Entenado</p>	El grupo familiar está conformado por padre (20,9%), madre (22,5%), hijos (25,8%) e hijas (18,9%).

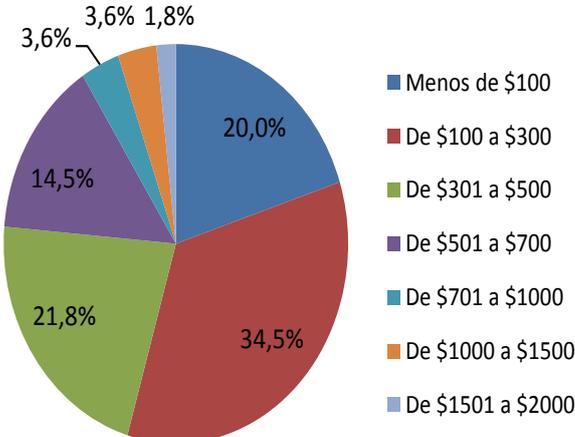
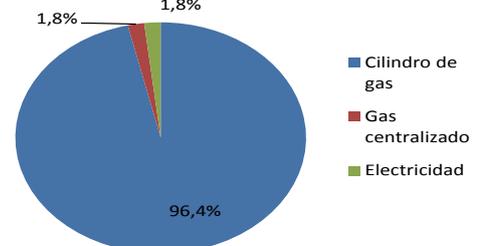
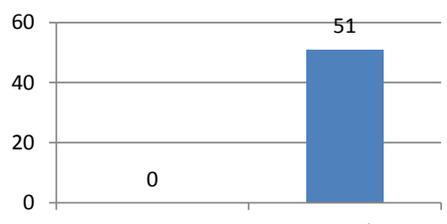
Grupo racial / étnico que pertenece	<p style="text-align: center;">Grupo Racial/ Étnico</p>  <p>Los habitantes de la Isla Santay se consideran mestizos (86,9%) y en segundo lugar mulatos (4,5%).</p>	<p>Los habitantes de la Isla Santay se consideran mestizos (86,9%) y en segundo lugar mulatos (4,5%).</p>
Miembro familiar con discapacidad	<p style="text-align: center;">Miembro familiar con discapacidad</p>  <p>De los 244 habitantes de la Isla Santay indicaron que 9 personas tienen algún tipo de discapacidad (3,7%).</p>	<p>De los 244 habitantes de la Isla Santay indicaron que 9 personas tienen algún tipo de discapacidad (3,7%).</p>
Tipo de discapacidad	<p style="text-align: center;">Tipo de Discapacidad</p>  <p>Las discapacidades que más se presentan son físicas y visuales con un (33.3% cada una) seguidas de las auditivas, psicológicas e intelectuales que representan el 11,1% cada una.</p>	<p>Las discapacidades que más se presentan son físicas y visuales con un (33.3% cada una) seguidas de las auditivas, psicológicas e intelectuales que representan el 11,1% cada una.</p>

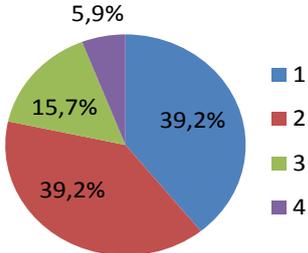
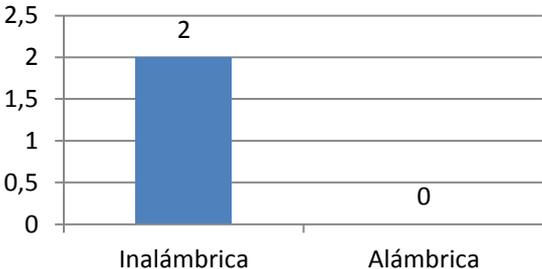
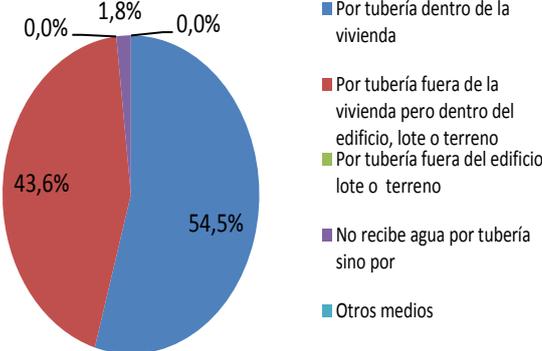
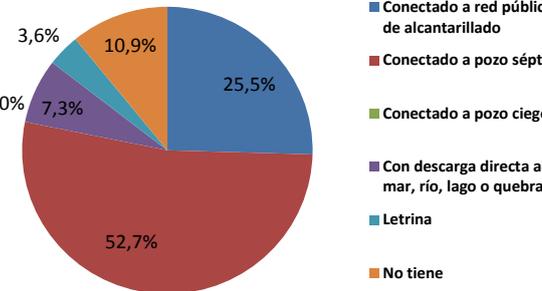


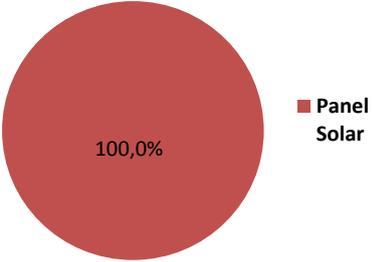
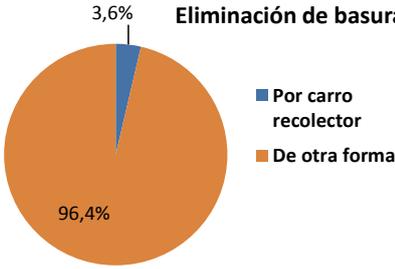
Fuente: Elaboración de tesis.

En el siguiente cuadro presentamos los servicios percibidos por la población de la isla Santay tomados del censo que se realizó a 55 viviendas pertenecientes a la ecoaldeas.

Tabla X: Resultados del censo por vivienda

Criterios del Censo	Gráfica	Interpretación																
Total de ingresos por casa censadas	<p>Total de Ingresos por casa Censadas</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rango de Ingresos</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menos de \$100</td> <td>20,0%</td> </tr> <tr> <td>De \$100 a \$300</td> <td>34,5%</td> </tr> <tr> <td>De \$301 a \$500</td> <td>21,8%</td> </tr> <tr> <td>De \$501 a \$700</td> <td>14,5%</td> </tr> <tr> <td>De \$701 a \$1000</td> <td>3,6%</td> </tr> <tr> <td>De \$1000 a \$1500</td> <td>3,6%</td> </tr> <tr> <td>De \$1501 a \$2000</td> <td>1,8%</td> </tr> </tbody> </table>	Rango de Ingresos	Porcentaje	Menos de \$100	20,0%	De \$100 a \$300	34,5%	De \$301 a \$500	21,8%	De \$501 a \$700	14,5%	De \$701 a \$1000	3,6%	De \$1000 a \$1500	3,6%	De \$1501 a \$2000	1,8%	<p>El ingreso percibido por cada casa es de \$100,00 a \$300,00 (34,5%); seguido de un ingreso de \$301,00 a \$500,00 (21,8%) y de \$100,00 a \$300 (20%). Podemos concluir que más del 50% de los hogares perciben un sueldo básico unificado en promedio.</p>
Rango de Ingresos	Porcentaje																	
Menos de \$100	20,0%																	
De \$100 a \$300	34,5%																	
De \$301 a \$500	21,8%																	
De \$501 a \$700	14,5%																	
De \$701 a \$1000	3,6%																	
De \$1000 a \$1500	3,6%																	
De \$1501 a \$2000	1,8%																	
Servicios básicos	<p>Servicios Básicos</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Servicio</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cilindro de gas</td> <td>96,4%</td> </tr> <tr> <td>Gas centralizado</td> <td>1,8%</td> </tr> <tr> <td>Electricidad</td> <td>1,8%</td> </tr> </tbody> </table>	Servicio	Porcentaje	Cilindro de gas	96,4%	Gas centralizado	1,8%	Electricidad	1,8%	<p>El 96,4% de los hogares utilizan el cilindro de gas para cocinar sus alimentos.</p>								
Servicio	Porcentaje																	
Cilindro de gas	96,4%																	
Gas centralizado	1,8%																	
Electricidad	1,8%																	
Medio de comunicación	<p>Telefonía</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Medio de Comunicación</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fija</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Movil</td> <td>51</td> </tr> </tbody> </table>	Medio de Comunicación	Cantidad	Fija	0	Movil	51	<p>De los hogares censados 51 de ellos se comunica por medio de telefonía móvil.</p>										
Medio de Comunicación	Cantidad																	
Fija	0																	
Movil	51																	

<p>¿Cuántos móviles poseen por hogar?</p>	<p>¿Cuántos móviles?</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cantidad de móviles</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>39,2%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>39,2%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>15,7%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5,9%</td> </tr> </tbody> </table>	Cantidad de móviles	Porcentaje	1	39,2%	2	39,2%	3	15,7%	4	5,9%	<p>La mayoría de las casas poseen de 1 a 2 teléfonos celulares ya que hasta la actualidad no cuentan con líneas telefónicas.</p>				
Cantidad de móviles	Porcentaje															
1	39,2%															
2	39,2%															
3	15,7%															
4	5,9%															
<p>Internet</p>	<p>Internet</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de conexión</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inalámbrica</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Alámbrica</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de conexión	Cantidad	Inalámbrica	2	Alámbrica	0	<p>De los 55 hogares censados sólo 2 poseen internet inalámbrico.</p>								
Tipo de conexión	Cantidad															
Inalámbrica	2															
Alámbrica	0															
<p>Tipo de conexión de agua</p>	<p>Tipo de conexión de agua</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de conexión</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Por tubería dentro de la vivienda</td> <td>54,5%</td> </tr> <tr> <td>Por tubería fuera de la vivienda pero dentro del edificio, lote o terreno</td> <td>43,6%</td> </tr> <tr> <td>Por tubería fuera del edificio, lote o terreno</td> <td>1,8%</td> </tr> <tr> <td>No recibe agua por tubería sino por</td> <td>0,0%</td> </tr> <tr> <td>Otros medios</td> <td>0,0%</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de conexión	Porcentaje	Por tubería dentro de la vivienda	54,5%	Por tubería fuera de la vivienda pero dentro del edificio, lote o terreno	43,6%	Por tubería fuera del edificio, lote o terreno	1,8%	No recibe agua por tubería sino por	0,0%	Otros medios	0,0%	<p>El tipo de conexión de agua lo tienen por tubería dentro de la vivienda (54,5%) mientras que el resto lo posee por tubería fuera de la vivienda pero dentro del edificio, lote o terreno (43,6%)</p>		
Tipo de conexión	Porcentaje															
Por tubería dentro de la vivienda	54,5%															
Por tubería fuera de la vivienda pero dentro del edificio, lote o terreno	43,6%															
Por tubería fuera del edificio, lote o terreno	1,8%															
No recibe agua por tubería sino por	0,0%															
Otros medios	0,0%															
<p>Tipo de servicio higiénico</p>	<p>Tipo de servicio higiénico</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de servicio</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Conectado a red pública de alcantarillado</td> <td>25,5%</td> </tr> <tr> <td>Conectado a pozo séptico</td> <td>52,7%</td> </tr> <tr> <td>Conectado a pozo ciego</td> <td>10,9%</td> </tr> <tr> <td>Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada</td> <td>7,3%</td> </tr> <tr> <td>Letrina</td> <td>3,6%</td> </tr> <tr> <td>No tiene</td> <td>0,0%</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de servicio	Porcentaje	Conectado a red pública de alcantarillado	25,5%	Conectado a pozo séptico	52,7%	Conectado a pozo ciego	10,9%	Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada	7,3%	Letrina	3,6%	No tiene	0,0%	<p>Los hogares en su mayoría están conectados a pozo séptico (52,7%); seguido de los que están conectados a red pública de alcantarillado (25,5%)</p>
Tipo de servicio	Porcentaje															
Conectado a red pública de alcantarillado	25,5%															
Conectado a pozo séptico	52,7%															
Conectado a pozo ciego	10,9%															
Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada	7,3%															
Letrina	3,6%															
No tiene	0,0%															

Procedencia de luz eléctrica	<p style="text-align: center;">Procedencia de luz eléctrica</p>  <p style="text-align: center;">100,0%</p> <p style="text-align: right;">■ Panel Solar</p>	El 100% de las casas censadas poseen paneles solares los cuales suministran energía eléctrica.
Eliminación de basura	<p style="text-align: center;">Eliminación de basura</p>  <p style="text-align: center;">3,6%</p> <p style="text-align: center;">96,4%</p> <p style="text-align: right;">■ Por carro recolector ■ De otra forma</p>	El 96,4% elimina la basura de otras formas (llevándola a la ciudad de Guayaquil), la diferencia lo hace por carro recolector.

Fuente: Elaboración de tesis.

CAPÍTULO 2

METODOLOGÍA

2.1 Revisión metodológica de los Límites de Cambios Aceptables

Para hacer la revisión metodológica de este capítulo hemos creado fichas técnicas para recolectar información de primera mano, empleando en este proyecto los Límites de Cambios Aceptables como herramienta de manejo y el cálculo de la Capacidad de Carga las cuales nos permitirán entender la situación actual del tema planteado. Por lo tanto hemos considerado los siguientes indicadores que nos permitan medir aspectos medioambientales, sociales y físicos para poder conocer los impactos que se podrían presentar en la Isla Santay por el frecuente número de

turistas que la visitan, los cuales serán medidos de acuerdo a la complejidad de cada uno de ellos.

Los indicadores elegidos son:

- Presencia de basura
- Marcas de Treeffitis(Grabado o incisión profunda en corteza de los árboles)
en corteza de los árboles
- Especies introducidas
- Sendero
- Aglomeración de personas
- Visitantes insatisfechos
- Tiempo de permanencia

Gráfico No 3: Pasos del sistema de planificación de los Límites de Cambios

Aceptables



Fuente: United State Department Agriculture.-Metodología de Monitoreo Ambiental de Turismo en Áreas Protegidas de la metodología de Stankey.

Para este estudio hemos tomado a consideración que los Límites de Cambio Aceptable se deben de aplicar de acuerdo al sitio evaluado, por lo tanto la adaptaremos a nuestras necesidades de monitoreo de los respectivos indicadores seleccionados, identificando el siguiente esquema:

Gráfico No 4: Pasos del sistema de planificación de los Límites Aceptables de Cambios adaptado a la Isla Santay



Fuente: Elaborado por los tesisistas, adaptado de la tesis Límite de cambio aceptable en el Parque Nacional Cotopaxi (Zona natural intensiva), sectores El Caspi Y Pedregal, provincias de Cotopaxi Y Pichincha (Gómez Eliana, 2011)

Para la realización de los Límites de Cambios Aceptables se han propuesto seis pasos que se detallan según estudios como Protección de los Recursos y las Experiencias de los Visitantes por sus siglas en inglés VERP diseñado por el Servicio de Parques Nacionales de los Estados Unidos en 1997. (Howard, Potter, & Servicio de Parques Nacionales, 2002)¹⁵. También toma como referencia un estudio similar que se aplicó en el 2005 por Courrau y Andraka para el archipiélago Cayos Cochinos (Honduras insular) y son:

Paso 1: Identificar los problemas y preocupaciones del área. A través de entrevistas con los actores involucrados en el Área Nacional de Recreación Isla Santay, estos son:

- Comunidad de la Isla Santay;
- Personal técnico (Biólogos), administrador (MAE) y;
- Visitantes nacionales y extranjeros.

Paso 2: Definición de tipos y actividades deseadas en el Área Nacional de Recreación Isla Santay. Estas pueden ser compatibles aplicándolas a zonas específicas para su uso considerando por ejemplo, los sitios apropiados para la observación de aves, realización de caminatas y actividades deportivas.

¹⁵Howard, Potter, & Servicio de Parques Nacionales. (2002). *Protección de los Recursos y las Experiencias de los visitantes VERP*.

Paso 3: Selección de indicadores. Estos indicadores serán seleccionados para los parámetros de mayor preocupación en un sitio específico. Tales indicadores deberán estar directamente relacionados a las actividades de los visitantes que pueden ser controladas, para el propósito se busca responder las siguientes preguntas:

- ¿El indicador muestra lo que se quiere saber? ¿Qué pregunta se está tratando de responder?
- ¿El indicador está directamente relacionado a un recurso importante, condición social o económica?
- ¿Se puede medir el indicador con facilidad y a un bajo costo?
- ¿Puede el indicador alertar a los administradores sobre una condición en deterioro antes de que llegue a un nivel inaceptable?
- ¿Puede el indicador ser medido sin que afecte la calidad de la experiencia del visitante?
- ¿El indicador proveerá una información que merezca el tiempo y costo necesarios para obtenerla?
- ¿Quién realizará el monitoreo necesario?

Los indicadores podrán incluir una mezcla de medidas biológicas, sociales y físicas. (Courrau, 2004).¹⁶

¹⁶Courrau, J. (2004). *Manejo del turismo en el Monumento Natural Marino Archipiélago Cayos Cochinos*,

Paso 4: Monitoreo de condiciones para cada indicador. Ya que no se puede establecer estándares de cambio si no sabe cuál es el ‘punto de partida’(U. S. Department of the Interior, 1997).¹⁷ También se necesitará evaluar si las condiciones actuales son aceptables, o si ya están por debajo del umbral de lo aceptable.

Paso 5: Establecimiento de estándares para cada indicador. Los estándares establecerán un límite específico de cambio aceptable. Ya que varios impactos son inevitables, todos los involucrados deben estar dispuestos a decir cuánto impacto se va a tolerar antes de realizar cambios en el manejo. Por ejemplo, si los senderos se están deteriorando tan rápido que no se alcanzan a mantener, si los animales están cambiando su comportamiento de una manera inaceptable, entonces hay que tomar acciones correctivas de manejo(U. S. Department of the Interior, 1997).¹⁸

Para establecer los estándares será necesario tomar los indicadores del paso número cuatro y darles un valor cuantitativo sin olvidar que estos valores cuantitativos representan límites de algún tipo que son aceptables, si los valores exceden el estándar significará que todos los involucrados del Área Nacional de Recreación Isla Santay deben determinar qué está mal y trabajar para arreglarlo, siguiendo preferentemente las medidas de acción correctivas que serán propuestas como

¹⁷ Y ¹⁸U. S. Department of the Interior, N. P. (1997). *The visitor experience and resource protection*.

resultado de este estudio de Límite de Cambios Aceptable. Con la participación de todos los actores como informantes se llegará a definir los estándares más acertados para cada indicador, de manera que cada sector se comprometa a alcanzarlos.

Otra consideración importante a tomarse en cuenta para elegir indicadores y estándares será la disponibilidad de información de base. Ya que si no hay información suficiente que permita establecer los estándares, se estaría haciendo tan solo una suposición subjetiva sobre lo que un estándar realista debe ser (Wurz, Wallace, & Macfarland, 1997).¹⁹ Es por ello que se establecerán estándares que luego podrían reajustarse de ser necesario, basados en la información bibliográfica obtenida y los datos que los informantes provean.

Paso 6: Planteamiento de medidas correctoras que deberán ser tomadas en diferentes ámbitos definiendo acciones de manejo, en base a la experimentación, estas acciones deberán ser específicas. Diferentes acciones pueden ser disparadas para diferentes niveles de cambio. (U. S. Department of the Interior, 1997)²⁰

¹⁹Wurz, J., Wallace, G., & Macfarland, C. (1997). *Minimizando los impactos de visitantes en áreas protegidas: Un punto de partida para discusión. Presentada en: Primer Congreso.* Santa Marta, Colombia.

²⁰ U. S. Department of the Interior, N. P. (1997). *The visitor experience and resource protection.*

Para realizar los seis pasos se realizaron fichas, en el paso 1 contienen información del sitio de estudio tales como: datos generales, ubicación, a través de un organigrama se ha establecido los actores que intervienen en la administración de la Isla Santay, objetivo el área el cual busca desarrollar un turismo sostenible, objetivo del programa de uso público, centros poblados más cercanos determinando el tiempo y la distancia que se toma para llegar a cada uno de ellos respectivamente, accesibilidad.

Para el paso 2 se elaboraron fichas de caracterización del sitio evaluado, sitios de interés turístico explicando cuales son los atractivos que posee y una breve característica de las mismas, actividades que se realizan actualmente, actividades potenciales en la Isla Santay y una ficha del sendero que muestra la dificultad de tránsito para recorrer y los impactos ambientales ocasionados tanto por los turistas nacionales como extranjeros.

Para el paso 3 se elaboraron fichas para los indicadores ambientales, sociales y físicos antes mencionado, en las fichas se detalla la justificación de cada indicador además del procedimiento que se llevara a cabo para la respectiva medición y una foto que corrobora el estado del mismo.

Para el paso 4 y 5 se elaboraron fichas de monitoreo y estándares por cada indicador ya definido anteriormente.

Para el paso 6 se diseñó una ficha con los siguientes ámbitos a corregir que son: administrativo, político, legal, planificación, conocimiento, programas de mejora, usos ilegales, usos legales, características biogeográficos y amenazas.

Para llenar las fichas se recolecto información de fuentes primarias la cual fue obtenida a través de repetidas entrevistas con Biólogos del Ministerio de Ambiente que laboran dentro de la Isla Santay, observaciones directas por parte de los tesistas, fotografías tomadas en cada visita a la Isla y otra parte de la información fue tomada de fuentes secundarias como el Plan de Manejo del Área Nacional de Recreación Isla Santay y el Gallo elaborado en el año 2010.

Una vez terminadas las fichas y con los datos recopilados podremos determinar la situación vigente del área a evaluar de tal manera que nos permita predecir cuales serían los posibles impactos que podrían suscitarse y que métodos de corrección podríamos aplicar para evitar el deterioro de la misma.

2.1.1 Límites de Cambios Aceptables como herramienta de manejo.

El estudio de los Límites de Cambios Aceptables es de tipo inclusivo ya que pretende que las comunidades vecinas sean los principales actores e informantes, involucrándolos así en el desarrollo y manejo de nuestro estudio y de esta manera tratar de llevar a cabo un turismo sostenible.

Al involucrar a las comunidades como participantes directos y constantes de este desarrollo se genera diversos beneficios, entre ellos está la sensibilización de la población local hacia los recursos naturales y el mejoramiento sostenido de la calidad de vida de los mismos.

El proceso para conocer los Límites de Cambio Aceptable reconocen que cualquier actividad recreativa que se haga en un espacio turístico va a generar algún tipo de impacto ya sea a nivel ambiental, cultural o físico pero lo interesante de este proceso es que ayudan a especificar el alcance, severidad y causa del problema, idealmente antes de que sea inaceptable, siendo un sistema flexible que puede ser adaptado a las características ecológicas, de biodiversidad y socioculturales de cada sitio.

2.2 Límites de Cambios Aceptables vs. Capacidad de Carga

El esquema de Límites de Cambio Aceptable incorpora el concepto de capacidad de carga y considera otras causas potenciales de impacto. Es un proceso de decisión que enfrenta impactos inaceptables a las condiciones de los recursos y las experiencias de los visitantes en áreas protegidas. Los Límites de Cambios Aceptable involucran determinar si los niveles de impactos existentes en un sitio son inaceptables, seleccionar estrategias y tácticas de manejo, desarrollar un plan de acción e implementarlo y monitorearlos. Como en cualquier esquema, la planeación del monitoreo debe ocurrir pronto en el proceso y el monitoreo se realiza a lo largo del mismo. Cuando el monitoreo indique que se ha alcanzado un umbral de cambio inaceptable, se toman acciones de manejo.

El objetivo de la capacidad de carga es decidir cuántas personas/visitas puede soportar un recurso, mientras que los Límites de Cambios Aceptables tratan de definir cuánto cambio es aceptable como resultado de aquellas visitas y cómo manejarlo.

Mediante esta investigación y a través de la determinación de los estándares e indicadores de los Límites de Cambio Aceptable se identificarán los espacios más afectados del área de estudio y el nivel de deterioro ocasionado, especialmente por la actividad turística, permitiendo a las autoridades o personal administrativo competente evaluar un rango de alternativas, más que estar enfocados en soluciones

únicas, permitiéndoles así tomar mejores decisiones respecto a los cambios que se realicen en el mismo(Sanctuaries)²¹.

Es muy complejo dar una definición de capacidad de carga ya que los autores tienen diferentes puntos de vista acerca de la misma, algunos dándole crédito a este proceso y otros no tanto, pero existe un denominador común en el que la mayoría de estudios concuerdan que la capacidad de carga turística es la cifra máxima de visitantes que un recurso o un destino puede albergar evitando posibles problemas que pueden causar degradación o deterioro del mismo. Es por eso que esta herramienta es muy utilizada en la gestión y planificación del turismo sostenible, pero siempre teniendo en cuenta que el proceso va a depender de las características particulares que posea el destino.

²¹ Sanctuaries, N. M. (s.f.). <http://sanctuaries.noaa.gov/>. Recuperado el 27 de Febrero de 2015, de http://sanctuaries.noaa.gov/management/pdfs/Day6_IMPACTS_MANUAL_esp.pdf

CAPÍTULO 3

ESTUDIO DE LÍMITES DE CAMBIO ACEPTABLES

3.1 Capacidad de Carga de la Población San Jacinto de Santay ``Isla Santay``

Las fichas para realizar la capacidad de carga contienen: Información general, tipos de suelos, hidrología, característica del medio biótico, flora, fauna silvestre, especies de animales y especies introducidas. Así como también fichas de recolección de datos del sendero como: Datos generales del sendero, clima/brillo solar, áreas no aprovechables en el sendero y tabla de mareas.

Cada ficha contiene:

- Información general: Esta ficha es para definir datos relevantes de la isla: Área de intervención, Provincia, Población y Horario de apertura.
- Tipos de suelos: Con esta ficha mediremos la geología, geomorfología y suelos que hay dentro de la isla; la cual contiene: pendiente de suelo, tipo de suelo, calidad del suelo, permeabilidad del suelo, condiciones de drenaje, zonas secas y zonas húmedas.
- Hidrología: Fuentes, Nivel freático, precipitaciones.
- Características del medio biótico: Identificaremos el ecosistema dentro de la isla.
- Flora: Incluyendo su Tipo de cobertura el cual contiene Vegetación, importancia de la cobertura vegetal y uso de la vegetación.
- Fauna silvestre: Incluye su tipología e importancia
- Número de especies de animales y Especies introducidas: Determina el número de especies existentes en la Isla Santay y cuales han sido introducidas accidentalmente o deliberadamente por los habitantes con el pasar del tiempo.

Las fichas del sendero que se utilizarán contienen:

- Datos generales del sendero: Nombre de la zona de evaluación, superficie, recorrido del sendero, materiales de construcción, número de veces de mantenimiento, altura del sendero, promedio de visitas por mes y Horario de apertura del sendero.

- Clima/Brillo solar: Temperatura en la zona, tipo de clima, meses de días lluviosos, meses de días secos, horas promedio de lluvia, horas promedio de sol.
- Áreas no aprovechables en el sendero: Extensión del sendero, áreas de parqueo de bicicletas, número de áreas de descanso, número de tachos de basura en el sendero y número de baños en el sendero.

El cálculo de la capacidad de carga se realizó en base a la metodología de Cifuentes (Cifuentes, 1992)²² aquella que busca establecer el número máximo de visitas que puede recibir un área turística considerando las condiciones físicas, biológicas y de manejo que se presentan en el área. Este proceso constituye tres niveles:

- Capacidad de Carga Física (CCF)
- Capacidad de Carga Real (CCR)
- Capacidad de Manejo o Permisible (CCE)

Capacidad de carga física (CCF)

Dada por la relación simple entre el espacio disponible y la necesidad de espacio por cada visitante o grupo de visitantes, de acuerdo a la actividad turística que estén realizando en un momento determinado.

$$\text{CCF} = \text{VTE}/a \times S \times \text{CR}$$

²²Cifuentes, M. (1992). *Determinación de Capacidad de Carga Turística en Áreas Protegidas*. Turrialba, Costa Rica.

VTE/a= Visitante por área: el número de visitantes que pueden ocupar un área de acuerdo a las actividades turística que realicen.

S= Superficie disponible para uso público (área de estudio).

CR= Coeficiente de rotación: determina el número de veces en un día que puede ser utilizado ese espacio –por diferentes visitantes- de acuerdo al horario de atención del destino. Se calcula: Tiempo de apertura del servicio/ tiempo promedio de visita.

Capacidad de carga real (CCR)

Determina el número de visitantes que puede recibir un espacio físico basándose en la CCF, menos los factores de reducción o corrección particulares a cada sitio.

Los factores de corrección están dados por las siguientes variables: Pluviosidad, Brillo solar y Accesibilidad para la realización de nuestro estudio.

$$\text{CCR} = \text{CCF} (1-\text{RA}_1) (1-\text{RA}_2) (1-\text{RA}_n)$$

$$\text{CCR} = \text{CCF} \times \text{FC}_1 \times \text{FC}_2 \times \text{FC}_n$$

RA= Relación de área no aprovechable: el espacio de nuestra área de estudio que debe ser descartado debido a factores de reducción.

$$\text{RA} = \text{ML} (\text{Magnitud limitante de la variable}) / \text{MT} (\text{Magnitud total de la variable})$$

FC= Factor de corrección: el porcentaje real de espacio que sí se puede utilizar una vez restada nuestra RA:

$$\text{FC} = (1-\text{RA})$$

Capacidad de manejo o permisible

La capacidad de manejo es el porcentaje de la CCR a la cual le podemos brindar un servicio determinado. Se basa en la CCR, pero toma en cuenta además la capacidad de manejo del área de estudio.

$$\text{CM} = \text{CCE} / \text{CCR} \times 100$$

La CCE (capacidad de carga efectiva) se puede obtener por observación o indagación en el lugar de estudio, o a través del siguiente cálculo:

CCE= Las condiciones de manejo se refieren a:

- Espacios de parqueadero
- Plazas para alimentación
- Baterías sanitarias
- Miradores
- Áreas de descanso

Para realizar dicho cálculo se empleó una herramienta de excel cuya autora es la MBA. Cinthy Elizabeth Veintimilla Mariño utilizando la metodología de Cifuentes; la manera en la que se procedió fue introduciendo los datos numéricos recabados con anterioridad en el lugar de estudio para que nos pueda arrojar el resultado esperado y luego proceder a tomar medidas de corrección.

FICHA PARA DETERMINAR CAPACIDAD DE CARGA DE LA ISLA SANTAY

Esta ficha nos indica el lugar de estudio donde se lo va a realizar.

Tabla XI: Información general de la Isla Santay

Área de intervención:	Isla Santay
Provincia:	Guayas
Población:	San Jacinto de Santay
Horario de apertura:	6:00 am - 21:00 pm

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas con biólogo Wilver Bravo (MAE)

Tabla XII: Tipo de suelo

Determina la capacidad del suelo en condiciones normales ya sea por su geología y geomorfología para poder tener un análisis más profundo del mismo.

Pendiente del suelo	Plana
	Ondulada
	Montañosa
Tipo de suelo	Arenoso
	Arcilloso
	Semiduro
	Rocoso
	Sedimentario
Calidad del suelo	Fértil
	Semi-fértil
	Erosionado
Permeabilidad del suelo	Altos
	Medios
	Bajos
Condiciones de drenaje	Corre
	Se estanca
	No corre
Zonas secas	1655,06 m.
Zonas húmedas	44,94 m.

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas con biólogo Wilver Bravo (MAE)

Tabla XIII: Hidrología

Este cuadro presenta las fuentes del caudal de agua en la Isla Santay y el tipo de precipitación.

Fuentes	Agua subterránea
	Agua superficial
	Agua de mar
Nivel freático	Alto
	Profundo
Precipitaciones	Altas
	Medias
	Bajas

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas con biólogo Wilver Bravo (MAE)

Tabla XIV: Características del medio biótico

Este cuadro determina el tipo de bosque que presenta la zona de estudio.

ECOSISTEMAS	Bosque Pluvial
	Páramo
	Bosque seco Inundable
	Ecosistemas lacustres
	Bosque seco tropical

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas con biólogo Wilver Bravo (MAE)

FLORA

Presenta el tipo de vegetación, su importancia y uso que se le da a la misma.

Tabla XV: Tipo de cobertura

	Bosques de manglar
	Arbustos
Vegetación	Pasto
	Cultivos
	Matorrales
	Común del sector

	Rara o endémica
Importancia de la cobertura vegetal	En peligro de extinción
	Protegida
	Intervenida
	Alimenticio
	Comercial
Uso de la vegetación	Paisajística
	Medicinal
	Construcción

Fuente: Elaboración propia de los tesisistas a partir de entrevistas con biólogo Wilver Bravo (MAE)

Tabla XVI: Fauna silvestre

Presenta el tipo de vida silvestre en el área de estudio y su importancia como nicho ecológico.

Tipología	Micro-fauna
	Insectos
	Anfibios
	Peces
	Réptiles
	Aves
	Mamíferos
Importancia	Común
	Rara o endémica
	Frágil
	En peligro de extinción

Fuente: Elaboración propia de los tesisistas a partir de entrevistas con biólogo Wilver Bravo (MAE)

Tabla XVII: Número de especies de animales

Muestra el número de especies dentro de la Isla Santay llevando un control de las mismas y evitar futuras sobrepoblaciones y extinciones.

Tipo de fauna	Cantidad
Mamíferos	19
Aves	138
Reptiles	16
Peces	11
Anfibios	3
Malacostráceo	1
Molusco	1
Insectos	9

Fuente: Elaboración propia de los tesisistas a partir de entrevistas con biólogo Wilver Bravo (MAE)

Tabla XVIII: Capacidad de carga del sendero para peatones

Nombre del Atractivo Turístico:	Sendero Guayaquil - Ecoaldea (Isla Santay)
Ubicación georreferenciada:	Latitud: 2°13'5.89"S y Longitud: 79°52'39.73"O
Cantón:	Durán
Parroquia, Recinto, Dirección:	Durán

Fuente: Elaboración de tesisistas a partir de Fichas de la MBA Cinthy Veintimilla

DATOS GENERALES PARA CÁLCULO DE CAPACIDAD DE CARGA		
INPUTS	DATOS	OBSERVACIONES
Unidad de turista o Número de personas por grupo	1	Turista
Área que ocupa un turista o grupo	2,82	Dado en m ²
Superficie:	1700	Dado en m ²
Tiempo de apertura del servicio:	11	Dado en horas
Tiempo promedio de visita:	2	Dado en horas
FACTORES DE CORRECCIÓN		
1. Factor de corrección:	Lluvia	
1.1 Magnitud Limitante:	270	Dado en horas de lluvia al año, considerando 3 horas de lluvia al día durante 90 días.
1.2 Magnitud Total:	4015	Dado en horas de "apertura"

		del atractivo al año.
2. Factor de corrección:	Brillo solar	
2.1 Magnitud Limitante:	1460	Dado en horas de sol al año, considerando 4 horas diarias de excesivo sol.
2.2 Magnitud Total:	4015	Dado en horas de "apertura" del atractivo al año.
3. Factor de corrección:	Accesibilidad	
3.1 Magnitud Limitante:	805,52	Dado en metros cuadrados de espacios no aprovechables
3.2 Magnitud Total:	1700	Dado en metros cuadrados de espacios aprovechables.

Fuente: Elaboración de tesis a partir de Fichas de la MBA Cinthy Veintimilla

CONDICIONES DE MANEJO PRESENTES			
Condición de manejo 1:	Baterías sanitarias	2	Dado número de baterías.
Personas por unidad de manejo:		1	Persona.
Tiempo promedio de uso de la unidad:		0,08	Dado en horas, se consideran 5 minutos de uso.
Tiempo máximo de apertura o prestación del servicio:		11	Dado en horas de atención.
Condición de manejo 2:	Plazas para alimentación	162	Dado en sillas ofertadas por restaurantes de la zona.
Personas por unidad de manejo:		1	Persona
Tiempo promedio de uso de la unidad:		0,50	Dado en horas, se consideran 30 minutos de uso.
Tiempo máximo de apertura o prestación del servicio:		8	Dado en horas de atención.

Fuente: Elaboración de tesis a partir de Fichas de la MBA Cinthy Veintimilla

Tabla XIX: Capacidad de carga del sendero para bicicletas

Nombre del Atractivo Turístico:	Sendero Guayaquil - Ecoaldea (Isla Santay)
Ubicación georreferenciada:	Latitud: 2°13'5.89"S y Longitud: 79°52'39.73"O
Cantón:	Durán
Parroquia, Recinto, Dirección:	Durán

Fuente: Elaboración de tesis a partir de Fichas de la MBA Cinthy Veintimilla

DATOS GENERALES PARA CÁLCULO DE CAPACIDAD DE CARGA		
INPUTS	DATOS	OBSERVACIONES
Unidad de turista o Número de personas por grupo	1	Turista
Área que ocupa un turista o grupo	6	Dado en m ²
Superficie:	1700	Dado en m ²
Tiempo de apertura del servicio:	11	Dado en horas
Tiempo promedio de visita:	2	Dado en horas
FACTORES DE CORRECCIÓN		
1. Factor de corrección:	Lluvia	
1.1 Magnitud Limitante:	270	Dado en horas de lluvia al año, considerando 3 horas de lluvia al día durante 90 días.
1.2 Magnitud Total:	4015	Dado en horas de "apertura" del atractivo al año.
2. Factor de corrección:	Brillo solar	
2.1 Magnitud Limitante:	1460	Dado en horas de sol al año, considerando 4 horas diarias de excesivo sol.
2.2 Magnitud Total:	4015	Dado en horas de "apertura" del atractivo al año.
3. Factor de corrección:	Accesibilidad	
3.1 Magnitud Limitante:	751,61	Dado en metros cuadrados de espacios no aprovechables
3.2 Magnitud Total:	1700	Dado en metros cuadrados de espacios aprovechables.

Fuente: Elaboración de tesis a partir de Fichas de la MBA Cinthy Veintimilla

CONDICIONES DE MANEJO PRESENTES			
Condición de manejo 1:	Baterías sanitarias	2	Dado número de baterías.
Personas por unidad de manejo:		1	Persona.
Tiempo promedio de uso de la unidad:		0,08	Dado en horas, se consideran 5 minutos de uso.
Tiempo máximo de apertura o prestación del servicio:		11	Dado en horas de atención.

Fuente: Elaboración de tesis a partir de Fichas de la MBA Cinthy Veintimilla

Condición de manejo 2:	Espacios de parqueadero	68	Dado en número de espacios para estacionamiento.
Personas por unidad de manejo:		1	Dado 1 persona por bicicleta
Tiempo promedio de uso de la unidad:		3	Dado en horas.
Tiempo máximo de apertura o prestación del servicio:		10	Dado en horas de atención.

Fuente: Elaboración de tesis a partir de Fichas de la MBA Cinthy Veintimilla

Tabla XX: Capacidad de carga para sendero

Nombre del Atractivo Turístico:	Sendero Huaquillas
Ubicación georreferenciada:	Latitud: 2°13'32.33"S y Longitud: 79°51'58.01"O
Cantón:	Durán
Parroquia, Recinto, Dirección:	Durán

Fuente: Elaboración de tesis a partir de Fichas de la MBA Cinthy Veintimilla

DATOS GENERALES PARA CÁLCULO DE CAPACIDAD DE CARGA		
INPUTS	DATOS	OBSERVACIONES
Unidad de turista o Número de personas por grupo	1	Turista
Área que ocupa un turista o grupo	4,84	Dado en m ²
Superficie:	400	Dado en m ²
Tiempo de apertura del servicio:	11	Dado en horas
Tiempo promedio de visita:	0,25	Dado en horas
FACTORES DE CORRECCIÓN		
1. Factor de corrección:	Lluvia	
1.1 Magnitud Limitante:	270	Dado en horas de lluvia al año, considerando 3 horas de lluvia al día durante 90 días.
1.2 Magnitud Total:	4015	Dado en horas de "apertura" del atractivo al año.
2. Factor de corrección:	Brillo solar	
2.1 Magnitud Limitante:	1460	Dado en horas de sol al año, considerando 4 horas diarias de excesivo sol.
2.2 Magnitud Total:	4015	Dado en horas de "apertura" del atractivo al año.
3. Factor de corrección:	Accesibilidad	
3.1 Magnitud Limitante:	0	Dado en metros cuadrados de espacios no aprovechables
3.2 Magnitud Total:	400	Dado en metros

			cuadros de espacios aprovechables.
CONDICIONES DE MANEJO PRESENTES			
Condición de manejo 1:	Áreas de descanso	3	Dado áreas de descanso
Personas por unidad de manejo:		1	Persona.
Tiempo promedio de uso de la unidad:		0,17	Dado en horas, se consideran 10 minutos de uso.
Tiempo máximo de apertura o prestación del servicio:		10	Dado en horas de atención.
Condición de manejo 2:	Mirador	1	Dado en número de miradores
Personas por unidad de manejo:		10	Persona
Tiempo promedio de uso de la unidad:		0,33	Dado en horas, se consideran 20 minutos de uso.
Tiempo máximo de apertura o prestación del servicio:		10	Dado en horas de atención.

Fuente: Elaboración de tesis a partir de Fichas de la MBA Cinthy Veintimilla

Tabla XXI: Capacidad de carga para sendero cocodrilera

Nombre del Atractivo Turístico:	Sendero Cocodrilera
Ubicación georreferenciada:	Latitud: 2°13'46.27"S y Longitud: 79°52'3.51"O
Cantón:	Durán
Parroquia, Recinto, Dirección:	Durán

Fuente: Elaboración de tesis a partir de Fichas de la MBA Cinthy Veintimilla

DATOS GENERALES PARA CÁLCULO DE CAPACIDAD DE CARGA		
INPUTS	DATOS	OBSERVACIONES
Unidad de turista o Número de personas por grupo	1	Turista
Área que ocupa un turista o grupo	2,25	Dado en m ²
Superficie:	435,5	Dado en m ²
Tiempo de apertura del servicio:	11	Dado en horas
Tiempo promedio de visita:	0,25	Dado en horas
FACTORES DE CORRECCIÓN		
1. Factor de corrección:	Lluvia	
1.1 Magnitud Limitante:	270	Dado en horas de lluvia al año, considerando 3 horas de lluvia al día durante 90 días.
1.2 Magnitud Total:	4015	Dado en horas de "apertura" del atractivo al año.
2. Factor de corrección:	Brillo solar	
2.1 Magnitud Limitante:	1460	Dado en horas de sol al año, considerando 4 horas diarias de excesivo sol.
2.2 Magnitud Total:	4015	Dado en horas de "apertura" del atractivo al año.
3. Factor de corrección:	Accesibilidad	
3.1 Magnitud Limitante:	0	Dado en metros cuadrados de espacios no aprovechables
3.2 Magnitud Total:	435,5	Dado en metros cuadrados de espacios aprovechables.

Fuente: Elaboración de tesis a partir de Fichas de la MBA Cinthy Veintimilla

CONDICIONES DE MANEJO PRESENTES			
Condición de manejo 1:	Mirador	1	Dado en número de miradores
Personas por unidad de manejo:		10	Persona
Tiempo promedio de uso de la unidad:		0,33	Dado en horas, se consideran 20 minutos de uso.
Tiempo máximo de apertura o prestación del servicio:		10	Dado en horas de atención.

Fuente: Elaboración de tesis a partir de Fichas de la MBA Cinthy Veintimilla

3.2 Evaluación de Límites de Cambios Aceptables

Las características propias del Área Nacional de Recreación Isla Santay demandaron el desarrollo del estudio de los Límites de Cambios Aceptables de la misma, por lo cual se presentan las siguientes fichas para su análisis.

Paso 1: Identificar los problemas y preocupaciones del área

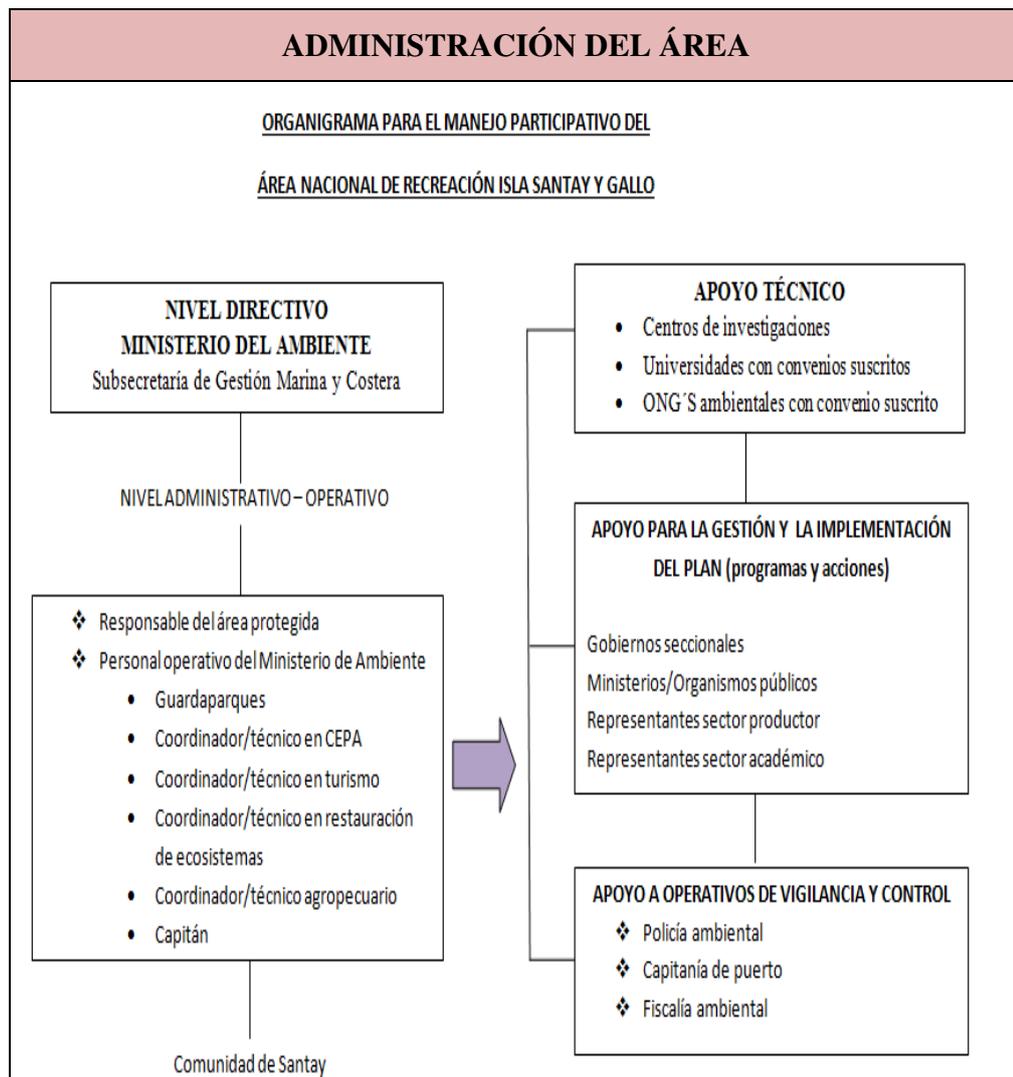
FICHA DE PARÁMETROS AMBIENTALES Y SOCIALES PARA ESTABLECER

LOS LÍMITES DE CAMBIO ACEPTABLE

El formato para realizar las fichas a continuación presentadas se tomaron del modelo de tesis límite de cambio aceptable en El Parque Nacional Cotopaxi (Zona natural intensiva), sectores El Caspi Y Pedregal, provincias de Cotopaxi y Pichincha (Gómez Eliana) para poder recabar la información necesario a nuestro tema de estudio.

DATOS GENERALES	
Nombre del Área Nacional de Recreación:	Isla Santay
Categoría:	Área Nacional de Recreación
Superficie:	2.174 hectáreas
Nombre del Área a evaluar	Sendero Guayaquil – Santay
UBICACIÓN	
Provincia:	Guayas
Cantón:	Durán
Parroquia:	Durán
Población:	San Jacinto de Santay
Altitud:	1 - 5 m.s.n.m

Fuente: Elaboración de tesistas.



Fuente: Elaboración de tesis a partir del plan de manejo Área Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo (2010)

OBJETIVO DEL ÁREA

Conservar la integridad ecológica y biodiversidad de los ecosistemas del Área 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.

Fuente: Elaboración de tesis a partir del Plan de Manejo Área Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo (2010)

OBJETIVO DEL PROGRAMA DE USO PÚBLICO DE LA ISLA SANTAY

Promover la protección de la naturaleza y el desarrollo de la comunidad a través de actividades turísticas tradicionales y no tradicionales.
--

Fuente: Elaboración de tesis a partir del Plan de Manejo Área Nacional de Recreación Isla Santay y Gallo (2010)

CENTROS POBLADOS MÁS CERCANOS A LA ISLA SANTAY	
---	--

Poblados más cercanos (Este)	Durán
Distancia en kilómetros:	4.3 kilómetros
Tiempo en horas:	2h caminando / 35 min bicicleta
Poblado más cercano (Oeste)	Guayaquil
Distancia en Kilómetros:	0.8 kilómetros
Tiempo en horas:	15 min caminando / 10 min bicicleta

Fuente: Elaboración de tesis.

ACCESIBILIDAD	
----------------------	--

Tipo de acceso:	Terrestre / Fluvial
Tipo de transporte:	Vehicular / Embarcaciones / Caminando
Temporalidad para el acceso:	Todo el año

Fuente: Elaboración de tesis.

Paso 2: Definición de tipos y actividades deseadas en el Área Nacional de Recreación Isla Santay.

CARACTERIZACIÓN DEL SITIO EVALUADO (SENDERO GUAYAQUIL - ECOALDEA)
<p>El sendero mide 1700 metros, posee una altura aproximada de 1.40 metros. Toda el área se encuentra entre 1 a 5 metros sobre el nivel del mar. Desde este sendero podemos observar suelos de textura arcillosa que se encharcan con las mareas vivas volviéndose lodoso cuando hay lluvia y en época seca se forman bloques agrietados. Posee diversos atractivos como la flora (mangle rojo, negro, amarillo, etc.) y fauna (cangrejos violinistas, mariposas, aves, etc.) El acceso es muy fácil y se puede visitar la isla todo el año, se realizan actividades como caminata, ciclismo, observación de flora y fauna, fotografías.</p>

Fuente: Elaboración de tesisistas.

ACTIVIDADES	
Actividades actuales:	Ciclismo, Caminata, Observación de flora y fauna.
Actividades potenciales:	Investigación científica, Fotografía Paisajística Profesional.

Fuente: Elaboración de tesisistas.

SENDERO	Alto	Medio	Bajo
Dificultad de tránsito (accesibilidad)		X	
Observaciones:	Falta mantenimiento de las barandas y la vía en el sendero, poco espacio para circulación de personas y bicicletas(aglomeración)		
No. De metros que cubre la aplicación del LCA	1700 metros		

Fuente: Elaboración de tesisistas.

IMPACTOS AMBIENTALES REGISTRADOS	
Visitantes Nacionales:	Basura, Daños en tronco de árboles con treeffitis y daños en la señalética.
Visitantes Extranjeros:	Basura.

Fuente: Elaboración de tesisistas.

MATERIALES EMPLEADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SITIO
<p>Estructura metálica soldada, de 1700 metros (Instalación de piso de pasarela, placa de estabilización, vigas cabezal, vigas longitudinal debidamente enfibrada), en el pasamanos están instalados los parantes y soportes.</p>


Fuente: Elaboración de tesisistas a partir de información del MAE.

CARACTERIZACIÓN DEL SITIO EVALUADO (CENTRO DE INTERPRETACIÓN)

Infraestructura turística cuya función es informar y orientar a los visitantes en su paseo por los espacios naturales protegidos del Área Nacional de Recreación Isla Santay y así ofrecer un mejor conocimiento y disfrute de la flora y fauna del sitio, ubicado a 146 metros de la plazoleta, el lugar posee un espacio donde se muestra la historia de la isla y otro espacio donde están las especies introducidas, también cuenta con un panel táctil interactivo, peceras, afiches informativos, a continuación podemos encontrar el sendero que lleva a la cocodrilera.

Ofrece información al visitante a través de exposiciones didácticas interpretadas por los guardaparques del MAE sobre los recursos disponibles, importancia del lugar y actividades que pueden realizarse. La entrada al Centro de Interpretación es gratuita. El ingreso es de fácil acceso y se puede visitar todo el año.

Fuente: Elaboración de tesis.

ACTIVIDADES

Actividades actuales:	Recreación, interés histórico, información, observación de flora y fauna endémica e introducida, recorrido por instalaciones.
Actividades potenciales:	Proyecciones audiovisuales, fotografía, educación ambiental.

Fuente: Elaboración de tesis.

SENDERO	Alto	Medio	Bajo
Dificultad de tránsito (accesibilidad)		X	
Observaciones:	Es un área pequeña para la cantidad de visitantes que llegan al sitio los fines de semana.		

Fuente: Elaboración de tesis.

IMPACTOS AMBIENTALES REGISTRADOS

Visitantes Nacionales:	Basura.
Visitantes Extranjeros:	Basura.

Fuente: Elaboración de tesis.

MATERIALES EMPLEADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SITIO

Paredes interiores armadas y pintadas, enduelado de teca al interior y exterior del techo, piso de porcelanato, ventanas con marco de madera teca, balcón al exterior.



Fuente: Elaboración de tesis a partir de información del MAE.

CARACTERIZACION DEL SITIO EVALUADO (SENDERO HUAQUILLAS)

El sendero mide 400 metros, toma aproximadamente 15 minutos realizar el recorrido

Este sendero tiene como principal atractivo el estero Huaquillas que alberga una cantidad de especies como el cangrejo violinista entre los crustáceos y aves como (Garza rosada, SuiririPiquirojo, Cormorán, Garza boyera), podemos observar la palma real y algunos tipos de mangle.

Las actividades que se pueden realizar en este lugar son:

Caminata

Observación de flora y Fauna

Fotografías

Fuente: Elaboración de tesis.

ACTIVIDADES

Actividades actuales:	Caminata, Observación de flora y fauna.
Actividades potenciales:	Kayak, Canopy, Investigación científica, Fotografía Paisajística Profesional

Fuente: Elaboración de tesis.

SENDERO		Alto	Medio	Bajo
Dificultad de tránsito (accesibilidad)				X
Observaciones:		Hay presencia de mosquitos Provocando incomodidad en los turistas. A lo largo del trayecto se observan árboles con treeffitis en el tronco		
No. De metros que cubre la aplicación del LCA		400 metros		

Fuente: Elaboración de tesistas.

IMPACTOS AMBIENTALES REGISTRADOS	
Visitantes Nacionales:	Basura, Daños en tronco de árboles con treeffitis y daños en la señalética.
Visitantes Extranjeros:	Basura

Fuente: Elaboración de tesistas.

MATERIALES EMPLEADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SITIO

Posee un sendero lastrado y los puentes están hechos a base de madera de teca.



Fuente: Elaboración de tesistas a partir de información del MAE.

CARACTERIZACIÓN DEL SITIO EVALUADO (COCODRILERA)

Este sendero mide 435.5 metros, posee un mirador desde el cual se puede observar los 11 ejemplares de *Crocodylus acutus* (cocodrilo de la costa) especie que se encuentra en peligro de extinción.

La cocodrilera está dividida en tres espacios: un corral para las hembras, un corral para el macho, y una laguna con un pequeño islote en el centro. Más adelante podemos encontrar una patera donde se podrá observar dichos animales.

Las actividades que podemos realizar aquí son:

Caminata

Observación de los cocodrilos

Fotografías

Fuente: Elaboración de tesis.

ACTIVIDADES

Actividades actuales:	Caminata, Observación de fauna.
Actividades potenciales:	Investigación científica, Fotografía Paisajística Profesional

Fuente: Elaboración de tesis.

SENDERO	Alto	Medio	Bajo
Dificultad de tránsito (accesibilidad)		X	
Observaciones:	El mirador de la cocodrilera posee barandas no tan altas siendo poco seguro para niños y observadores curiosos. El hacinamiento de las personas provoca estrés en los cocodrilos.		
No. De metros que cubre la aplicación del LCA	435.50 metros		

Fuente: Elaboración de tesis.

IMPACTOS AMBIENTALES REGISTRADOS

Visitantes Nacionales:	Basura.
Visitantes Extranjeros:	Basura

Fuente: Elaboración de tesis.

MATERIALES EMPLEADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SITIO

Caseta Mirador.- Instalación de madera teca en todo el mirador, cielo raso y cubierta.

Cerramiento Perimetral de la Cocodrilera.- Se cerró todo el perímetro de las dos lagunas, se instaló listón y malla triple galvanizada ranchera debidamente pintada para darle seguridad al cerramiento.



Fuente: Elaboración de tesis a partir de información del MAE.

SITIOS DE INTERÉS TURÍSTICO DE LA ISLA SANTAY		
SITIO	ATRATIVOS	CARACTERÍSTICAS
Sendero Guayaquil – Ecoaldea	Ciclismo Caminatas Observación flora y Fauna Paisaje	Posee una extensión de 2,6 kilómetros donde se puede realizar caminata o ciclismo disfrutando del paisaje y de la variedad de flora y fauna que proporciona el humedal.
Sendero Durán - Santay	Ciclismo Caminatas Observación flora y Fauna Paisaje	Con una extensión de 4,5 kilómetros de caminata se puede observar el paisaje que posee la isla con su vegetación y especies de animales desde aves hasta cangrejos.
Estero de los Enamorados	Especies de mangle Aves - zona de anidación Paisaje	Está ubicado al norte de la Isla, la accesibilidad a este lugar es temporal, tiene una espectacular vista de Guayaquil y Durán.
Estero La Bocana	Aves (patillos, garzas boyeras, etc.)	Se encuentra en dirección a Durán, en este lugar descansan restos de un antiguo muelle y de embarcaciones usadas por los comuneros. Podemos encontrar algunas clases de mangles y crustáceos (cangrejo rojo, azul y violinistas), aves como Platalea Ajaja, Suiriri Piquirojo, Cormorán, Garza boyera, entre otros

Estero Huaquillas	Mangle Aves Vegetación (palmeras)	En este lugar se pueden encontrar diferentes especies de aves, entre ellos la más representativa son los patos; también se puede disfrutar de un hermoso paisaje. En este lugar podemos encontrar el famoso bejuco de agua, crustáceos como el cangrejo violinista
Estero Matilde	Mangle Aves	Anteriormente en este estero había un muelle, en este lugar también se pueden apreciar restos de las haciendas que existían anteriormente.
Estero San Francisco	Mangle Aves	Existe diversidad de crustáceos tales como los cangrejos violinistas, cangrejo azul y cangrejo rojo, diversidad de especies de mangle, y aves Platalea Ajaja, Suiriri Piquirojo, Cormorán, Garza boyera, entre otros.
Estero Floreana	Mangle Aves	Existe diversidad de crustáceos tales como los cangrejos violinistas, cangrejo azul y cangrejo rojo, diversidad de especies de mangle, y aves Platalea Ajaja, Suiriri Piquirojo, Cormorán, Garza boyera, entre otros.

Estero Sin Nombre	Mangle Aves	Existe diversidad de crustáceos tales como los cangrejos violinistas, cangrejo azul y cangrejo rojo, diversidad de especies de mangle, y aves como Platalea Ajaja, Suiriri Piquirojo, Cormorán, Garza boyera, entre otros
Cocodrilera	Cocodrilos en cautiverio	Existen 11 cocodrilos los cuales miden aproximadamente 3 metros; la cocodrilera está dividida en tres espacios: un corral para las hembras, un corral para los machos y una laguna con un pequeño islote en el centro
Muelle	Traslado en bote de Guayaquil - Santay y viceversa Paisaje	El muelle multipropósito para que las embarcaciones puedan acoderar para dejar y recoger los pasajeros está construido con un mecanismo que permite adaptarse a la marea fluctuante.
Sendero Huaquillas	Diversidad de flora Diversidad de fauna Paisaje Mirador	El sendero Huaquillas recientemente inaugurado posee un paisaje espectacular, podemos encontrar varias especies de flora entre ellas la palma real, especies de fauna como los cangrejos violinistas, Suiriri

		Piquirojo, entre otros.
Ecoaldea	Construcción con material ecológico	Aldeas construidas con materiales ecológicas utilizan paneles solares
Comunidad	Artesanías Caminatas Fiestas Comunales Gastronomía	Se encuentra la población de la Isla Santay, los cuales están ubicados de manera ordenada, se pueden apreciar una gran variedad de especies de flora y fauna junto con una variedad de mangles representativos de la Isla, también podemos apreciar en estos manglares una gran variedad de cangrejos pequeños.
Centro de Interpretación	Observación y explicación de flora y fauna introducida Espacio interactivo Fotografías con cocodrilos	En este lugar a través de Biólogos del Ministerio de Ambiente se da a conocer las especies de flora y fauna que existen en la isla Santay y se da una breve explicación de las mismas

Fuente: Elaboración de tesistas.

Paso 3: Selección de indicadores

Metodología para la Medición de Indicadores de Impacto

INDICADOR AMBIENTAL	
PRESENCIA DE BASURA	
Justificación del Indicador	
<p>La acumulación de basura que se ve al ingresar al Área Nacional de Recreación tiene como consecuencia el deterioro ambiental de este sitio y a la vez produce una mala expectativa para los nuevos turistas que acuden al lugar. Estudiar este indicador dio como resultado información relevante para evaluar el comportamiento del turista.</p>	

Fuente: Elaboración de tesistas.

Procedimiento de Medición
<ul style="list-style-type: none"> • A través de observación se detectó los sitios donde había más acumulación de basura y se procedió a retirar los desechos • Se fotografió los puntos donde había mayor acumulación de basura • Los desechos fueron depositados en los tachos de basura de la isla para luego ser llevados a Guayaquil • El indicador fue medido 3 veces durante el proyecto

Fuente: Elaboración de tesistas.

INDICADOR AMBIENTAL	
TREEFFITI EN CORTEZA DE ÁRBOLES	
Justificación del Indicador	
<p>Toda la vegetación que se encuentra en el interior de la isla Santay es muy importante y más aún al ser un Área Nacional de Recreación donde su flora y Fauna deben ser protegidos de cualquier impacto negativo que ocasione la mano del hombre, por esta razón a través del indicador se ha controlado los actos de vandalismo donde un número de personas han deteriorado los troncos de los árboles ya sea con pintura o cortándolos para escribir nombres o gráficos mal intencionados.</p>	

Fuente: Elaboración de tesisistas.

Procedimiento de Medición
<p>Mediante observación directa se detectó la presencia de treeffitis en los troncos de los árboles en la corteza de los arboles ubicados en el sendero Se procedió a tomar fotografías de los árboles que estaban marcados El indicador fue medido dos veces durante la realización del proyecto.</p>

Fuente: Elaboración de tesisistas.

INDICADOR FISÍCO	
AGLOMERACIÓN DE PERSONAS	
Justificación del Indicador	
<p>Esta condición percibida por los visitantes que acudían a la Isla Santay, permitió determinar el flujo que existía en el Área Nacional de Recreación. El indicador buscó evitar la saturación debido al exceso de la demanda.</p>	

Fuente: Elaboración de tesisistas.

Procedimiento de Medición

<p>La información de aglomeración de visitantes nacionales y extranjeros se obtuvo de los resultados obtenidos a través de observación directa.</p> <p>Se obtuvo información directa de datos que lleva la administración del Área Nacional de Recreación Isla Santay.</p> <p>El indicador fue medido durante el desarrollo del proyecto desde su inauguración hasta febrero del 2015.</p>
--

Fuente: Elaboración de tesis.

INDICADOR SOCIAL

VISITANTES INSATISFECHOS

Justificación del Indicador

<p>La insatisfacción es un sentimiento de malestar o disgusto que tiene el visitante durante el tiempo que se encuentra en el Área Protegida ya que no consiguió llenar sus expectativas previas del lugar a visitar. Por lo que este indicador tiene como objetivo identificar las causas de este descontento en los turistas.</p>

Fuente: Elaboración de tesis.

Procedimiento de Medición

<p>Se procedió a realizar encuestas a turistas nacionales y extranjeros que visitaron en Área Nacional de Recreación Nacional Isla Santay</p> <p>Recopilación de toda la información escrita</p> <p>Tabulación de la información para saber porcentaje de insatisfacción (excelente, bueno, regular, malo) del turista.</p> <p>Realización de un informe con los datos arrojados en las encuestas.</p>
--

Fuente: Elaboración de tesis.

INDICADOR FÍSICO
TIEMPO DE PERMANENCIA
Justificación del Indicador
<p>Permanecer un tiempo prolongado en un Área que necesita de mucho cuidado sin una planificación previa puede ocasionar el deterioro de los ecosistemas que existen en la misma.</p> <p>Controlar este indicador proporcionó información para evaluar el comportamiento del visitante en los sitios turísticos, a la vez concientizar sobre la conservación y establecer un horario de visita adecuado.</p>

Fuente: Elaboración de tesis.

Procedimiento de Medición
<p>Se procedió a realizar encuestas a turistas nacionales y extranjeros que visitaron en Área Nacional de Recreación Nacional Isla Santay</p> <p>Recopilación de toda la información escrita</p> <p>Tabulación de la información para saber en porcentaje el tiempo de permanencia de los visitantes</p> <p>Realización de un informe con los datos arrojados en las encuestas.</p>

Fuente: Elaboración de tesis.

INDICADOR AMBIENTAL
ESPECIES INTRODUCIDAS
Justificación del Indicador
<p>Las especies invasoras (palma real, soguilla, caracol manzana, lechuguines) han sido introducidas de manera accidental o por el ser humano, logrando dispersarse en el Área Protegida, por lo cual han ocasionado cambios importantes de los ecosistemas naturales, poniendo en peligro la diversidad biológica nativa.</p> <p>El indicador tiene como objetivo minimizar el impacto ecológico, ya que la introducción de una especie exótica puede alterar la abundancia de las especies e incluso causar la extinción local de algunas de ellas.</p>



Fuente: Elaboración de tesis.

Procedimiento de Medición

Mediante observación se detectó la presencia de especies introducidas (Palma real, soguilla, lechuguin, entre otras)

- Se fotografiaron las especies introducidas
- El indicador fue medido una vez durante el desarrollo del proyecto de tesis

Fuente: Elaboración de tesis.

INDICADOR FÍSICO

SENDERO

Justificación del Indicador

Un sendero ecológico comprende un recorrido turístico en donde el visitante puede disfrutar con seguridad de la naturaleza que hay a su alrededor (flora y fauna) pero la misma se puede ver afectada cuando estos caminos no poseen un mantenimiento periódico por lo que pueden causar accidentes y los turistas se pueden ver afectados ocasionando una mala percepción del Área Nacional de Recreación



Fuente: Elaboración de tesis.

Procedimiento de Medición

Mediante observación directa se detectaron las falencias que existían a lo largo del sendero (barandas caídas, huecos en las tablas, etc.)

- Se fotografiaron cada una de las anomalías observadas
- El indicador fue medido 2 veces durante la realización del proyecto

Fuente: Elaboración de tesis.

Metodología para la Medición de Indicadores de Impacto

Monitoreo Fotográfico

Para realizar esta parte del proceso se asegurará que las fotografías sean comparables y se tome la muestra en el mismo sitio a lo largo del monitoreo, para estableció lo siguiente esto se:

Georreferenciar los puntos desde donde se tomará la fotografía.

Utilizarel mismo tipo de cámara.

Fuente: Elaboración de tesistas.

Georreferenciación de los Puntos de Medición

Para georreferenciar correctamente con el GPS (Global PositioningSystems) en el proceso de monitoreo en el Área Nacional de Recreación Isla Santay se tomaron las siguientes consideraciones:

Presencia de satélites mínimo tres.

Precisión de 5 a 10 metros en la información del GPS

Se trabajará con la unidad de medida en metros.

Se trabajará con el sistema de proyección UTM (Universal TransverseMercator).

Se trabajará con el sistema de referencia WGS84 17S.

Fuente: Elaboración de tesistas.

Responsable de la Aplicación

Después de la recolección de datos por parte de los tesistas y la sistematización de la información (presencia de basura y treeffitis) se procederá al análisis de cada dato tomado considerando su situación actual, determinando los correctivos apropiados, cuyas estrategias de manejo logran minimizar los cambios en el sitio.

Fuente: Elaboración de tesistas.

Establecimiento de los Estándares

Los estándares para nuestro estudio en el Área Nacional de Recreación Isla Santay fueron establecidos con la participación de la comunidad a través de la entrevista siendo ellos los que conviven dentro del sitio y con su experiencia determinarían los niveles de tolerancia aceptable para el cambio en cada sitio a evaluar los cuales fueron escogidos por los tesistas.

Fuente: Elaboración de tesistas.

Materiales

Fundas plásticas de 38 x 46 cm (para basura)
Flexómetro
GPS
Computador
Cámara fotográfica digital
Papelería/artículos de oficina

Fuente: Elaboración de tesis.

Paso 4: Monitoreo de condiciones para cada indicador.

Tabla XXII: Matriz presencia de basura

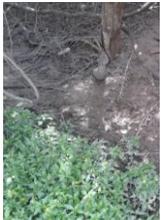
SUBSITIO: SENDERO GUAYAQUIL – ECOALDEA							
Fecha de medición	Descripción	Tipo		Ubicación		Fotografía	Observaciones
		Orgánica	Inorgánica	Longitud (UTM)	Latitud (UTM)		

Fuente: Elaboración de tesistas.

Tabla XXIII: Medición en el campo del indicador: Basura

SUBSITIO: SENDERO GUAYAQUIL – ECOALDEA						
Fecha de medición	Descripción	Tipo		Ubicación		Fotografía
		Orgánica	Inorgánica	Longitud (UTM)	Latitud (UTM)	
04-feb-15	Sacos de cemento		X	79°52'39.40"O	2°13'6.30"S	

04-feb-15	Funda de aluminio		X	79°52'39.19"O	2°13'6.33"S	
	Poma Plástica		X	79°52'37.91"O	2°13'6.17"S	
	Restos de tablas de madera		X	79°52'37.32"O	2°13'6.92"S	

04-feb-15	Pañal		X	79°52'36.66"O	2°13'7.30"S	
	Botella plástica		X	79°52'34.78"O	2°13'7.34"S	
CANTIDAD DE BASURA RECOLECTADA EN LA MEDICIÓN	NÚMERO DE FUNDAS DE BASURA ORGÁNICA	3	Peso en gr	6944	Cantidad en segmentos	6
	NÚMERO DE FUNDAS DE BASURA INORGÁNICA	0	Peso en gr	0	Cantidad en segmentos	0

02-mar-15	Funda de aluminio		X	79°52'31.11"O	2°13'7.87"S	
	Botella plástica		X	79°52'29.92"O	2°13'10.13"S	
	Botella plástica, tarrina, madera		X	79°52'27.74"O	2°13'20.73"S	

02-mar-15	Botella plástica		X	79°52'27.56"O	2°13'23.06"S	
	Papel		X	79°52'20.86"O	2°13'26.49"S	
	Vaso plástico		X	79°52'17.68"O	2°13'28.68"S	

02-mar-15	Papel		X	79°52'16.28"O	2°13'29.83"S	
	Pañal		X	79°52'15.59"O	2°13'30.90"S	
	Funda de aluminio		X	79°52'12.52"O	2°13'32.35"S	
CANTIDAD DE BASURA RECOLECTADA EN LA MEDICIÓN	NÚMERO DE FUNDAS DE BASURA ORGÁNICA	2	Peso en gr	2240.87	Cantidad en segmentos	9
	NÚMERO DE FUNDAS DE BASURA INORGÁNICA	0	Peso en gr	0	Cantidad en segmentos	0

11-mar-15	Poma de agua Plástica		X	79°52'20.85"O	2°13'26.61"S	
	Botella plástica		X	79°52'19.26"O	2°13'27.28"S	
CANTIDAD DE BASURA RECOLECTADA EN LA MEDICIÓN	NÚMERO DE FUNDAS DE BASURA ORGÁNICA	1	Peso en gr	90	Cantidad en segmentos	2
	NÚMERO DE FUNDAS DE BASURA INORGÁNICA	0	Peso en gr	0	Cantidad en segmentos	0

Fuente: Elaboración de tesis.

Tabla XXIV: Matriz treeffitis en la corteza de los árboles

SUBSITIO: SENDERO HUAQUILLAS							
Fecha de medición	Formación	Tamaño		Ubicación		Porcentaje de cobertura	Fotografía
		Grande	Pequeña	Longitud (UTM)	Latitud (UTM)		

Fuente: Elaboración de tesistas.

SUBSITIO: SENDERO HUAQUILLAS							
Fecha de medición	Formación	Tamaño		Ubicación		Porcentaje de cobertura	Fotografía
		Grande	Pequeña	Longitud (UTM)	Latitud (UTM)		

Fuente: Elaboración de tesistas.

Tabla XXV: Medición en el campo del indicador: Treeffitis en la corteza de los árboles

SUBSITIO: SENDERO HUAQUILLAS							
Fecha de medición	Formación	Tamaño		Ubicación		Porcentaje de cobertura	Fotografía
		Grande	Pequeña	Longitud (UTM)	Latitud (UTM)		
16-feb-15	Tronco de árbol	X		79°52'3.73"O	2°13'32.39"S	40%	
	Tronco de árbol		X	79°52'3.46"O	2°13'32.25"S	5%	

16-feb-15	Tronco de árbol		X	79°52'3.05"O	2°13'32.62"S	5%	
	Tronco de árbol		X	79°52'2.40"O	2°13'32.68"S	10%	
	Tronco de árbol		X	79°52'2.08"O	2°13'32.60"S	5%	

16-feb-15	Tronco de árbol	X		79°52'2.05"O	2°13'32.62"S	60%	
	Tronco de árbol		X	79°52'1.71"O	2°13'32.65"S	5%	
	Tronco de árbol		X	79°52'1.38"O	2°13'32.62"S	5%	

16-feb-15	Tronco de árbol		X	79°52'1.11"O	2°13'32.57"S	5%	
	Tronco de árbol		X	79°52'0.91"O	2°13'32.54"S	5%	
	Tronco de árbol		X	79°52'0.47"O	2°13'32.42"S	10%	

16-feb-15	Tronco de árbol		X	79°52'0.18"O	2°13'32.19"S	15%	
	Tronco de árbol		X	79°51'59.90"O	2°13'32.19"S	5%	

16-feb-15	Tronco de árbol	X		79°51'59.54"O	2°13'32.13"S	40%	
	Tronco de árbol		X	79°51'59.29"O	2°13'32.22"S	5%	
CANTIDADES DE TREEFFITIS	NÚMERO DE FORMACIONES PEQUEÑAS		12	PORCENTAJE PROMEDIO DE COBERTURA DEL TREEFFITIS		7%	12 FOTOS
	NÚMERO DE FORMACIONES GRANDES		3	PORCENTAJE PROMEDIO DE COBERTURA DEL TREEFFITIS		48,3%	3 FOTOS

27-feb-15	Tronco de árbol	X		79°52'3.73"O	2°13'32.39"S	40%	
	Tronco de árbol		X	79°52'3.46"O	2°13'32.25"S	5%	

27-feb-15	Tronco de árbol		X	79°52'3.05"O	2°13'32.62"S	5%	
	Tronco de árbol		X	79°52'2.40"O	2°13'32.68"S	10%	

27-feb-15	Tronco de árbol		X	79°52'2.08"O	2°13'32.60"S	5%	
	Tronco de árbol	X		79°52'2.05"O	2°13'32.62"S	60%	

27-feb-15	Tronco de árbol		X	79°52'1.71"O	2°13'32.65"S	5%	
	Tronco de árbol		X	79°52'1.38"O	2°13'32.62"S	5%	

27-feb-15	Tronco de árbol		X	79°52'1.11"O	2°13'32.57"S	5%	
	Tronco de árbol		X	79°52'0.91"O	2°13'32.54"S	5%	

27-feb-15	Tronco de árbol		X	79°52'0.47"O	2°13'32.42"S	10%	
	Tronco de árbol		X	79°52'0.18"O	2°13'32.19"S	15%	

27-feb-15	Tronco de árbol		X	79°51'59.90"O	2°13'32.19"S	5%	
	Tronco de árbol	X		79°51'59.54"O	2°13'32.13"S	40%	

27-feb-15	Tronco de árbol		X	79°51'59.29"O	2°13'32.22"S	5%	
	Tronco de árbol		X	79°52'0.47"O	2°13'32.42"S	2%	
	Tronco de árbol	X		79°52'0.91"O	2°13'32.54"S	40%	

	Tronco de árbol		X	79°52'0.47"O	2°13'32.42"S	5%	
	Tronco de árbol	X		79°52'3.46"O	2°13'32.25"S	40%	
CANTIDADES DE TREEFFITIS	NÚMERO DE FORMACIONES PEQUEÑAS		14	PORCENTAJE PROMEDIO DE COBERTURA DEL TREEFFITIS		6,21%	14 FOTOS
	NÚMERO DE FORMACIONES GRANDES		5	PORCENTAJE PROMEDIO DE COBERTURA DEL TREEFFITIS		44%	5 FOTOS

Fuente: Elaboración de tesisistas.

SUBSITIO: SENDERO GUAYAQUIL – ECOALDEA							
Fecha de medición	Formación	Tamaño		Ubicación		Porcentaje de cobertura	Fotografía
		Grande	Pequeña	Longitud (UTM)	Latitud (UTM)		
27-feb-15	Tronco del árbol	X		79°52'14.00"O	2°13'31.84"S	60%	
CANTIDADES DE TREEFFITIS	NÚMERO DE FORMACIONES PEQUEÑAS	0		PORCETAJE PROMEDIO DE COBERTURA DEL TREEFFITIS		0	0 FOTOS
	NÚMERO DE FORMACIONES GRANDES	1		PORCETAJE PROMEDIO DE COBERTURA DEL TREEFFITIS		60%	1 FOTO

Fuente: Elaboración de tesistas.

Tabla XXVI: Matriz de senderos

SUBSITIO: SENDERO GUAYAQUIL – ECOALDEA								
Fecha de medición	Formación	Tamaño		Ubicación		Largo (cm)	Ancho (cm)	Fotografía
		Grande	Pequeña	Longitud (UTM)	Latitud (UTM)			

Fuente: Elaboración de tesistas.

Tabla XXVII: Medición en el campo del indicador: Sendero

SUBSITIO: SENDERO GUAYAQUIL – ECOALDEA								
Fecha de medición	Formación	Tamaño		Ubicación		Largo (cm)	Ancho (cm)	Fotografía
		Grande	Pequeña	Longitud (UTM)	Latitud (UTM)			
1-feb-15	Sendero	X		79°52'38.67"O	2°13'6.24"S	100	15	
	Sendero		X	79°52'38.33"O	2°13'6.22"S	30	15	

1-feb-15	Sendero	X		79°52'37.99"O	2°13'6.06"S	108	15	
	Sendero	X		79°52'37.53"O	2°13'6.65"S	60	15	
	Sendero		X	79°52'37.36"O	2°13'6.91"S	25	15	
	Sendero		X	79°52'37.10"O	2°13'7.17"S	34	15	
	Sendero		X	79°52'35.28"O	2°13'7.38"S	32	15	

1-feb-15	Sendero		X	79°52'31.76"O	2°13'7.60"S	24	15	
	Sendero	X		79°52'30.40"O	2°13'9.50"S	48	15	
	Sendero		X	79°52'27.70"O	2°13'10.25"S	18	15	
	Sendero		X	79°52'26.32"O	2°13'11.82"S	15	15	
TOTAL DE HUECOS		11		TOTAL EN CENTÍMETROS		494	165	11 FOTOS

27-Feb-15	Sendero		X	79°52'38.67"O	2°13'6.24"S	100	15	
	Sendero	X		79°52'38.33"O	2°13'6.22"S	30	15	
	Sendero	X		79°52'37.99"O	2°13'6.06"S	108	15	
	Sendero	X		79°52'37.53"O	2°13'6.65"S	60	15	

27-Feb-15	Sendero	X		79°52'37.36"O	2°13'6.91"S	25	15	
	Sendero		X	79°52'37.10"O	2°13'7.17"S	34	15	
	Sendero	X		79°52'35.28"O	2°13'7.38"S	32	15	

27-Feb-15	Sendero		X	79°52'31.76"O	2°13'7.60"S	24	15	
	Sendero	X		79°52'30.40"O	2°13'9.50"S	48	15	
	Sendero		X	79°52'27.70"O	2°13'10.25"S	18	15	
	Sendero		X	79°52'26.32"O	2°13'11.82"S	15	15	

27-Feb-15	Sendero		X	79°52'27.19"O	2°13'16.82"S	24	15	
	Sendero	X		79°52'27.55"O	2°13'22.92"S	48	15	
	Sendero	X		79°52'27.39"O	2°13'24.25"S	262	33	
TOTAL DE HUECOS		14		TOTAL EN CENTÍMETROS		828	228	14 FOTOS

Fuente: Elaboración de tesistas.

Tabla XXVIII: Matriz Especies Introducidas

Presenta las especies que a la larga podrían causar daño a las especies nativas de la Isla Santay por la competencia que existe entre ambas para su supervivencia.

Tipo de Fauna	Nombre científico	Nombre Común

Fuente: Elaboración de tesisistas.

Tipo de Flora	Nombre científico	Nombre Común

Fuente: Elaboración de tesisistas.

Tabla XXIX: Medición en el campo del indicador: Especies introducidas

Tipo de Fauna	Nombre científico	Nombre Común
Peces	<i>Oreochromis SP</i>	tilapia
Mamíferos	<i>Equus Caballus</i>	caballo
	<i>Canis Lupus Familiaris</i>	Perro
	<i>Felis Silvestris Catus</i>	Gato
	<i>Capra Aegagrus Hircus</i>	Chivo
	<i>Bos primigeniustaurus</i>	Vaca
	<i>Sus Scrofa Domestica</i>	Cerdo
Molusco	<i>Pomaceacanaliculata</i>	caracol manzano
Total de especies fauna introducida		7

Fuente: Elaboración propia

Tipo de Flora	Nombre científico	Nombre Común
Palmera	<i>Roystonea regia F. Cook</i>	palma real cubana
Flor	<i>Hymenocallis amancay.</i>	amancay
Palmera	<i>Cocos nucifera</i>	coco
Palmera	<i>Hyophorbelagenicaulis</i>	palma de botella
Planta	<i>Eryngiumcarlinae</i>	flor de sapo
Árbol	<i>Prunusdulcis</i>	almendra
Árbol	<i>Citrulluslanatus</i>	sandía
Árbol	<i>Cucumismelo</i>	melón
Total de especies de flora introducida		8

Fuente: Elaboración propia

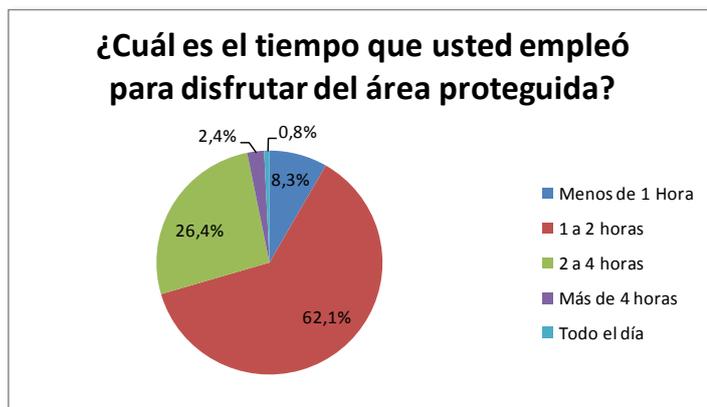
Tabla XXX: Medición en el campo del indicador: Tiempo de permanencia

Preguntar: ¿Cuál es el tiempo que usted empleó para disfrutar del área protegida?

	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 1 Hora	186	8,3%
1 a 2 horas	1392	62,1%
2 a 4 horas	591	26,4%
Más de 4 horas	54	2,4%
Todo el día	17	0,8%
Total	2240	100,0%

Fuente: Elaboración de tesis, a partir de encuestas de Tesis Resultados del Estudio de Impactos Sociocultural y Económico del Turismo en la Comuna San Jacinto de Santay (8-15 septiembre, 2014).

Gráfico No 5: Tiempo de permanencia



Fuente: Elaboración de tesis, a partir de encuestas de Tesis Resultados del Estudio de Impactos Sociocultural y Económico del Turismo en la Comuna San Jacinto de Santay (8-15 septiembre, 2014).

Tabla XXXI: Medición en el campo del indicador: Aglomeración de personas

Pregunta: ¿Con qué periodicidad visitará la Isla Santay?

	Frecuencia	Porcentaje
Diario	255	11,4%
Cada fin de semana	523	23,3%
1 vez cada mes	1285	57,4%
No lo volvería a visitar	177	7,9%
Total	2240	100,0%

Fuente: Elaboración de tesis, a partir de encuestas de Tesis Resultados del Estudio de Impactos Sociocultural y Económico del Turismo en la Comuna San Jacinto de Santay (8-15 septiembre, 2014).

Gráfico No 6: Aglomeración de personas



Fuente: Elaboración de tesis, a partir de encuestas de Tesis Resultados del Estudio de Impactos Sociocultural y Económico del Turismo en la Comuna San Jacinto de Santay (8-15 septiembre, 2014).

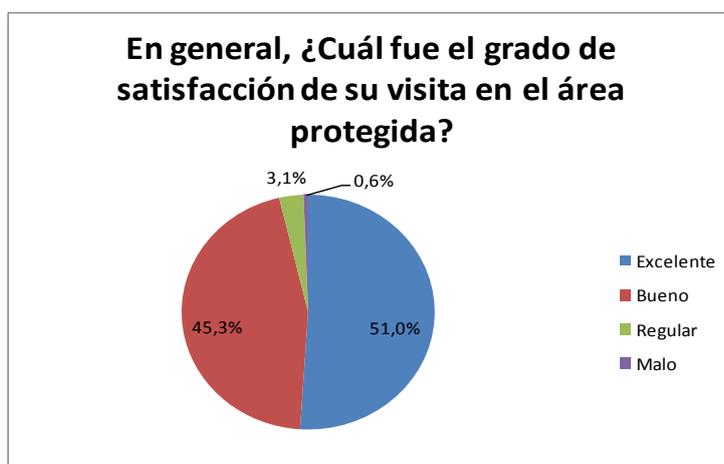
Tabla XXXII: Medición en el campo del indicador: Visitantes insatisfechos

Pregunta: En general, ¿Cuál fue el grado de satisfacción de su visita en el área protegida?

	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1143	51,0%
Bueno	1014	45,3%
Regular	70	3,1%
Malo	13	0,6%
Total	2240	100,0%

Fuente: Elaboración de tesis, a partir de encuestas de Tesis Resultados del Estudio de Impactos Sociocultural y Económico del Turismo en la Comuna San Jacinto de Santay (8-15 septiembre, 2014).

Gráfico No 7: Visitantes insatisfechos



Fuente: Elaboración de tesis, a partir de encuestas de Tesis Resultados del Estudio de Impactos Sociocultural y Económico del Turismo en la Comuna San Jacinto de Santay (8-15 septiembre, 2014).

Paso 5: Establecimiento de estándares para cada indicador.

Definición de límites o estándares de cambio aceptable

Estándares para la aplicación de los Límites de Cambios Aceptables		
<p>Para identificar los estándares es necesaria la participación de todos los involucrados en el Área Nacional de Recreación Isla Santay para determinar si es aceptable o no dichos cambios esperados.</p> <p>Estos estándares están sujetos a revisiones y correcciones futuras por ser condiciones ambientales y sociales que varían, es por eso que se lo considera un paso crucial ya que de ello depende la recuperación o deterioro del área de estudio.</p> <p>Este procedimiento juega un papel importante para los indicadores escogidos en nuestro estudio, por lo cual los determinamos de la siguiente manera.</p>		
Estado Óptimo	Estado Aceptable	Estado de Alerta
Mantiene condiciones ambientales favorables, buscando la mejora continua aprovechando sus recursos mediante el establecimiento de estándares flexibles.	Mantiene condiciones ambientales tolerables, buscando la mejora continua aprovechando sus recursos mediante el establecimiento de estándares exigentes.	Mantiene condiciones ambientales inadmisibles, buscando la mejora continua aprovechando sus recursos mediante el establecimiento de estándares muy estrictos.

Fuente: Elaboración de tesis.

Comparación de Estándares con Indicadores

MEDICIÓN DE INDICADOR: PRESENCIA DE BASURA					
TABULACIÓN DE DATOS			Comparación de estándares con el Indicador		
INDICADOR FÍSICO	Sitio	Número de fundas de basura	Estado Óptimo	Estado Aceptable	Estado de Alerta
PRESENCIA DE BASURA			Menos de 3 fundas de basura	3 Fundas de basura	Más de 3 fundas de basura
4 de Febrero del 2015	Sendero	3		X	
2 de Marzo del 2015	Guayaquil	2	X		
11 de Marzo del 2015	- Ecoaldea	1	X		

Fuente: Elaboración de tesistas.

MEDICIÓN DE INDICADOR: TIEMPO DE PERMANENCIA					
TABULACIÓN DE DATOS			Comparación de estándares con el Indicador		
INDICADOR FÍSICO	Sitio	Promedio de tiempo de permanencia	Estado Óptimo	Estado Aceptable	Estado de Alerta
TIEMPO DE PERMANENCIA			1-2 horas	2-4 horas	Más de 4 horas
8-15 de Septiembre del 2014	Área Nacional de Recreación Isla Santay	1-2 horas (62,1%)	X		

Fuente: Elaboración de tesistas.

MEDICIÓN DE INDICADOR: TREEFFITI EN CORTEZA DE ÁRBOLES					
TABULACIÓN DE DATOS			Comparación de estándares con el Indicador		
INCADOR FÍSICO	Sitio	Número de treeffitis/cantidad de metros recorridos	Estado Óptimo	Estado Aceptable	Estado de Alerta
TREEFFITIS EN CORTEZA DE ÁRBOLES			Menos de 2 treeffitis por cada 10 metros	2 treeffitis por cada 10 metros	Más de 2 treeffitis por cada 10 metros
16 de Febrero del 2015	Sendero Huaquillas	15 treeffitis/400 metros			X
27 de Febrero del 2015		19 treeffitis/400 metros			X
27 de Febrero del 2015	Sendero Guayaquil – Ecoaldea	1 treeffitis/1700 metros	X		

Fuente: Elaboración de tesistas.

MEDICIÓN DE INDICADOR: ESPECIES INTRODUCIDAS					
TABULACIÓN DE DATOS			Comparación de estándares con el Indicador		
INDICADOR FÍSICO	Sitio	Número de especies introducidas	Estado Óptimo	Estado Aceptable	Estado de Alerta
ESPECIES INTRODUCIDAS			Menos de 10 especies introducidas	10 Especies introducidas	Más de 10 especies introducidas
8-15 de Septiembre del 2014	Área Nacional de Recreación	7 fauna	X		
	Isla Santa Y	8 flora	X		

Fuente: Elaboración de tesistas.

MEDICIÓN DE INDICADOR: VISITANTES INSATISFECHOS					
TABULACIÓN DE DATOS			Comparación de estándares con el Indicador		
INDICADOR FÍSICO	Sitio	Porcentaje de visitantes insatisfechos	Estado Óptimo	Estado Aceptable	Estado de Alerta
VISITANTES INSATISFECHOS			Menos del 10% de visitantes insatisfechos	10% de visitantes insatisfechos	Más del 10% de visitantes insatisfechos
8-15 de Septiembre del 2014	Área Nacional de Recreación Isla Santay	0,60%	X		

Fuente: Elaboración de tesistas.

MEDICIÓN DE INDICADOR: AGLOMERACIÓN DE PERSONAS					
TABULACIÓN DE DATOS			Comparación de estándares con el Indicador		
INDICADOR FÍSICO	Sitio	Porcentaje de periodicidad en el sitio	Estado Óptimo	Estado Aceptable	Estado de Alerta
AGLOMERACIÓN DE PERSONAS			Menos del 25% de permanencia en el sitio	25% de permanencia en el sitio	Más del 25% de permanencia en el sitio
8-15 de Septiembre del 2014	Área Nacional de Recreación Isla Santay	57,40%			X

Fuente: Elaboración de tesistas.

MEDICIÓN DE INDICADOR: SENDERO					
TABULACIÓN DE DATOS			Comparación de estándares con el Indicador		
INDICADOR FÍSICO	Sitio	Número de huecos/cantidad de metro recorridos	Estado Óptimo	Estado Aceptable	Estado de Alerta
SENDERO			Menos de 3 huecos por cada 10 metros	3 huecos por cada 10 metros	Más de 3 huecos por cada 10 metros
1 de Febrero del 2015	Sendero Guayaquil - Ecoaldea	11/1700 metros			X
27 de Febrero del 2015		14/1700 metros			X

Fuente: Elaboración de tesistas.

3.3 Análisis de Resultados

Tabla XXXIII: Resultados de la capacidad de carga

A. Capacidad de carga Sendero Guayaquil –Ecoaldea(peatones)

RESULTADOS		
CCF:	3.636	Personas al día
CCF:	109	Personas al mes
CCR:	1.036	Personas al día
CCR:	31.080	Personas al mes

Fuente: Elaboración de tesistas.

Condiciones de manejo (número máximo de turistas que se puede atender con servicios)

CONDICIÓN DE MANEJO 1:		
Baterías sanitarias		
CCE:	264	Personas al día
CCE:	7.920	Personas al mes
CM:	25%	

Fuente: Elaboración de tesistas.

CONDICIÓN DE MANEJO 2:		
Plazas para alimentación		
CCE:	2.592	Personas al día
CCE:	77.760	Personas al mes
CM:	250%	

Fuente: Elaboración de tesistas.

Conclusión: Se puede concluir que el número máximo de personas que podría recibir el atractivo por día es de 1.036, representando al mes 31.080 visitantes. Esta cantidad se contradice con el registro actual de personas que entran al Área Nacional de Recreación el cual supera la capacidad de carga establecida en este estudio, por lo

tanto se debe regular dicho ingreso para evitar futuros impactos negativos al ecosistema.

B. Capacidad de carga Sendero Guayaquil – Ecoaldea (bicicletas)

RESULTADOS	
CCF:	1.558 Bicycletas al día
CCF:	46.740 Bicycletas al mes
CCR:	516 Bicycletas al día
CCR:	15.480 Bicycletas al mes

Fuente: Elaboración de tesisistas.

Condiciones de manejo (número máximo de bicicletas que se puede atender con servicios)

CONDICIÓN DE MANEJO 1: Baterías sanitarias	
CCE:	264 Bicycletas al día
CCE:	7.920 Bicycletas al mes
CM:	51%

Fuente: Elaboración de tesisistas.

CONDICIÓN DE MANEJO 3: Espacios de parqueadero	
CCE:	227 Bicycletas al día
CCE:	6.810 Bicycletas al mes
CM:	44%

Fuente: Elaboración de tesisistas.

Conclusión: Se puede concluir que el número máximo de bicicletas que podría recibir el atractivo por día es de 516 y al mes es de 15.480 bicicletas que ingresarían a la Isla Santay.

Tabla XXXIV: Visitas al Área Nacional de Recreación Isla Santay

MESES	DÍAS	TOTAL DE VISITAS
Junio	02 Jun - 19 Jun	61.708
julio	20 Jun - 27 Jul	135.092
Agosto	1 Ago - 31 Ago	107.615
Septiembre	1 Sep - 30 Sep	68.313
Octubre	1 Oct - 31 Oct	125.127
Noviembre	1 Nov - 30 Nov	52.504
Diciembre	1 Dic - 25 Dic	20.452
Enero	1 Ene - 31 Ene	47.270
Febrero	1 Feb - 28 Feb	37.377
TOTAL DE VISITAS		655.458

Fuente: Elaboración de tesis a partir de fuentes del MAE

En relación a la tabla presentada de las visitas realizadas al Área Nacional de Recreación Isla Santay se registraron desde la apertura del puente Guayaquil-Santay hasta el fin de mes de febrero un total de 655.458 visitas, teniendo un promedio por mes de 72.829 ingresos, demostrando con la capacidad de carga realizada en este estudio que tanto personas como bicicletas deberían de tener 46.560 visitantes al mes. De esta manera dejamos expresado que se deberían de tomar medidas de regulación del ingreso a la Isla Santay para prevenir futuros impactos negativos al ecosistema y conservar su estado como Área Protegida y Humedal Ramsar.

Por otro lado si miramos los feriados de la ciudad de Guayaquil podemos destacar que en el mes de julio se observa una mayor demanda de turistas por lo que consideramos que esta es una cifra preocupante.

C. Capacidad de Carga Sendero Huaquillas

RESULTADOS	
CCF:	3.636 Personas al día
CCF:	109.080 Personas al mes
CCR:	2.158 Personas al día
CCR:	64.740 Personas al mes

Fuente: Elaboración de tesisistas.

Condiciones de manejo (número máximo de bicicletas que se puede atender con servicios)

CONDICIÓN DE MANEJO 1:	
Áreas de descanso	
CCE:	180 Personas al día
CCE:	5400 Personas al mes
CM:	8%

Fuente: Elaboración de tesisistas.

CONDICIÓN DE MANEJO 2:	
Mirador	
CCE:	300 Personas al día
CCE:	9000 Personas al mes
CM:	29%

Fuente: Elaboración de tesisistas.

Conclusión: Se puede concluir que el número máximo de personas que podría recibir el atractivo por día es de 2.158. La capacidad de carga al mes de este sendero sería de 64.740 personas. Se desconoce el número exacto de visitantes que ingresan al día debido que no llevan un registro exacto por parte de la administración. No se puede analizar en la actualidad por falta de información real.

D. Capacidad de Carga Sendero Cocodrillera

RESULTADOS	
CCF:	8.516 Personas al día
CCF:	255.480 Personas al mes
CCR:	5.055 Personas al día
CCR:	151.650 Personas al mes

Fuente: Elaboración de tesis.

Condiciones de manejo (número máximo de turistas que se puede atender con servicios)

CONDICIÓN DE MANEJO 1:	
Mirador	
CCE:	300 Personas por día
CCE:	9000 Personas al mes
CM:	6%

Fuente: Elaboración de tesis.

Conclusión: Se puede concluir que el número máximo de personas que podría recibir el atractivo por día es de 5.055 y al mes es sería de 151.650 personas. Se desconoce el número exacto de personas que entran al día debido que no llevan un registro exacto por parte de la administración. No se puede analizar en la actualidad pro falta de información real

Tabla XXXV: Resultados de los Límites de Cambios Aceptables**Resultado Indicador Presencia De Basura**

CANTIDAD DE BASURA RECOLECTADA - 1era medición					
Número de fundas de basura inorgánica	3	Peso en gramos	6914 gr.	Número de fotografías	6
Número de fundas de basura orgánica	0	Peso en gramos	0	Número de fotografías	0

Fuente: Elaboración de tesistas.

CANTIDAD DE BASURA RECOLECTADA - 2da medición					
Número de fundas de basura inorgánica	2	Peso en gramos	2240,87 gr	Número de fotografías	9
Número de fundas de basura orgánica	0	Peso en gramos	0	Número de fotografías	0

Fuente: Elaboración de tesistas.

CANTIDAD DE BASURA RECOLECTADA - 3era medición					
Número de fundas de basura inorgánica	1	Peso en gramos	90 gr.	Número de fotografías	2
Número de fundas de basura orgánica	0	Peso en gramos	0	Número de fotografías	0

Fuente: Elaboración de tesistas.

En las tres mediciones realizadas en el Área Nacional de Recreación Isla Santay podemos observar que la cantidad de basura ha ido disminuyendo paulatinamente debido a que los visitantes con el paso del tiempo han entendido que los desechos que ellos generan pueden ocasionar daños en el ecosistema, por otro lado tenemos a

los controles que realizan los guardaparques en los diferentes senderos que posee el destino.

Resultado Indicador Treeffitis en Corteza de Árboles

CANTIDAD DE TREEFFITIS EN CORTEZA DE ÁRBOLES (1era medición - Sendero Huaquillas)					
Número de formaciones pequeñas	12	Porcentaje promedio de cobertura del treeffitis	7%	Número de fotografías	12
Número de formaciones grandes	3	Porcentaje promedio de cobertura del treeffitis	48.3%	Número de fotografías	3

Fuente: Elaboración de tesisistas.

CANTIDAD DE TREEFFITIS EN CORTEZA DE ÁRBOLES (2da medición - Sendero Huaquillas)					
Número de formaciones pequeñas	2	Porcentaje promedio de cobertura del treeffiti	3.5%	Número de fotografías	2
Número de formaciones grandes	2	Porcentaje promedio de cobertura del treeffiti	40%	Número de fotografías	2

Fuente: Elaboración de tesisistas.

CANTIDAD DE TREEFFITIS EN CORTEZA DE ÁRBOLES (1era medición - Sendero Guayaquil -Ecoaldea)					
Número de formaciones pequeñas	0	Porcentaje promedio de cobertura del treeffiti	0	Número de fotografías	0
Número de formaciones grandes	1	Porcentaje promedio de cobertura del treeffiti	60%	Número de fotografías	1

Fuente: Elaboración de tesisistas.

En las mediciones realizadas en el Área Nacional de Recreación Isla Santay podemos observar que en el sendero Huaquillas es donde más se observa la presencia de treeffitis, siendo la administración la que pone énfasis en la erradicación de dichos

marcas en los árboles aun así es necesario que se aumente la vigilancia para evitar este tipo de acciones que perjudican a la naturaleza.

Resultado Indicador Sendero

CANTIDAD DE HUECOS EN SENDERO GUAYAQUIL - ECOALDEA - 1era medición					
Total de huecos	11	Total en centímetros	Largo	Ancho	11 Fotos
			494	165	

Fuente: Elaboración de tesistas.

CANTIDAD DE HUECOS EN SENDERO GUAYAQUIL - ECOALDEA - 2da medición					
Total de huecos	14	Total en centímetros	Largo	Ancho	14 Fotos
			828	228	

Fuente: Elaboración de tesistas.

En las mediciones realizadas en el Área Nacional de Recreación Isla Santay podemos observar que existen huecos en la estructura del sendero principal que dirige a la Ecoaldea, esto se debe al exceso de turistas que llegan a este destino de manera mensual

La administración realiza una ardua labor dándole el mantenimiento adecuado a los senderos pero aun así no se abastecen para poder contrarrestar esta situación, debido a que las visitas sobrepasan su capacidad de carga lo cual genera impactos negativos al ecosistema.

Resultado Indicador Especies Introducidas

CANTIDAD DE ESPECIES INTRODUCIDAS	
Total de especies fauna introducida	7
Total de especies flora introducida	8

Fuente: Elaboración de tesistas.

De las especies de fauna registradas en el Área Nacional de Recreación Isla Santay teniendo un total de 155 existen 7 que son introducidas y de las especies de flora registradas en el lugar se tiene 69 plantas vegetales de las cuales 8 son introducidas, no dejando de lado la amenaza que estas pueden causar sobre las especies nativas y endémicas del área de estudio.

Resultado Indicador Tiempo de permanencia

De 1 a 2 horas representado por el 62,1% el mayor porcentaje, seguido de una permanencia de 2 a 4 horas (26.4%) siendo el tiempo estimado que emplearon los turistas para recorrer la Isla Santay, esto indica que las visitas en el sitio se consideran largas por la extensión del lugar.

Resultado Indicador Aglomeración de personas

El dato escogido para analizar este indicador fue tomado de la encuesta de Tesis *“Resultados del Estudio de Impactos Sociocultural y Económico del Turismo en la Comuna San Jacinto de Santay”* ¿Con qué periodicidad visitará la Isla Santay? A partir de esto identificamos que los turistas que visitan el destino 1 vez al mes representan el 57,4% siendo aquellos que viven fuera de la ciudad de Guayaquil; seguido de los que respondieron que visitarán la Isla Santay cada fin de semana con el 23,3% por lo que concluimos que el mayor número de visitas se las realiza los fines de semana.

Resultado Indicador Visitantes insatisfechos

La satisfacción de los encuestados fue excelente en un 51% mientras que el 45,3% indicó que es bueno, esto indica como lo anteriormente mencionado que tienen una mayor expectativa por espacios verdes dentro de la ciudad de Guayaquil. Solo el 0.6% indicó que fue malo su experiencia en el Área Nacional de Recreación Isla Santay.

Paso 6: Planteamiento de medidas correctoras para el Plan de Mejora para la situación actual del turismo en la Isla Santay

Para el último paso de los Límites de Cambios Aceptables se ha creado una ficha en la cual se establecen las recomendaciones para los siguientes ámbitos del Área Nacional de Recreación Isla Santay:

- Administrativo,
- Político,
- Legal,
- Planificación,
- Conocimiento,
- Programas de Mejora,
- Usos Ilegales,
- Usos Legales,
- Características Biogeográficas, y
- Amenazas

ÁMBITO	MEDIDAS CORRECTORAS	PRIORIDAD	TIEMPO DE INICIO DE EJECUCIÓN					RESPONSABLE	COSTO ESTIMADO
			1º Trim.	2º Trim.	3º Trim.	4º Trim.	1º Trim.		
ISTRAT	Implementar capacitaciones para el personal	MEDIA	X					Director Provincial y Jefe del	\$ 0,00

administrativo desde un nivel básico para que puedan desempeñarse en todas las áreas de manejo de la Isla Santay.							área	
Realizar un monitoreo constante que permita medir la capacidad de manejo institucional del área protegida independientemente de las políticas internas con las que se maneja el área.	MEDIA	X	X	X	X	X	Director Provincial y Subsecretario	\$ 0,00
Revisión de las funciones y roles del personal y manejo financiero para optimizar el personal y contratar a más funcionarios	MEDIA	X	X	X	X	X	Director Provincial y Subsecretario	\$ 19.200,00
Motivación constante al personal con incentivos morales y educativos para lograr un mejor desempeño en sus funciones.	ALTA		X	X	X	X	Director Provincial	\$ 10.000,00
Implementar curso de guías a los jóvenes de la comunidad desde un nivel básico para que puedan desempeñarse como guías nativos y se interrelacionen con los turistas.	BAJA		X				Técnicos del Área	\$ 10.000,00
Implementar nueva tecnología ya sea en el centro de interpretación y en la administración de archivos digitales para que de esta manera sea más accesible y de	MEDIA		X				Técnicos del Área	\$ 5.000,00

rápida manipulación.								
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración de tesistas.

ÁMBITO	MEDIDAS CORRECTORAS	PRIORIDAD	TIEMPO DE INICIO DE EJECUCIÓN					RESPONSABLE	COSTO ESTIMADO
			1º Trim.	2º Trim.	3º Trim.	4º Trim.	1º Trim.		
LEGAL	Dar a conocer al personal administrativo y a la comunidad sobre las leyes y estatutos que se deben cumplir para que de esta manera haya un mejor manejo legal del Área Nacional de Recreación Isla Santay.	MEDIA	X					Jefe del Área	\$ 2.000,00
	Dar seguimiento de manera periódica a los acuerdos y convenios garantizando el cumplimiento de los mismos.	MEDIA			X			Técnicos del Área	\$ 300,00

Fuente: Elaboración de tesistas.

ÁMBITO	MEDIDAS CORRECTORAS	PRIORIDAD	TIEMPO DE INICIO DE EJECUCIÓN					RESPONSABLE	COSTO ESTIMADO
			1º Trim.	2º Trim.	3º Trim.	4º Trim.	1º Trim.		

PLANIFICACIÓN	Aplicación del Plan de mejora de la situación actual del turismo en la Isla Santay como una herramienta de planificación a futuro para el desarrollo del área.	ALTA	X					Responsable del Área	\$ 0,00
	Buscar planes realistas y participativos que sean compatibles con los programas de desarrollo nacional, local o seccional del Área Nacional de Recreación Isla Santay con la finalidad de minimizar los impactos negativos y necesidades.	MEDIA				X		Técnicos del Área	\$ 500,00
	Implementar más actividades turísticas investigación científica, fotografía paisajística profesional, canopy, kayak y proyecciones audiovisuales que permitan la recreación de los visitantes, de manera que se sientan satisfechos de su visita sin perjudicar al área.	ALTA				X		Técnicos del Área	\$ 0,00
	Actualización periódica de la información de documentos escritos y cartográficos del Área Nacional de Recreación Isla Santay.	MEDIA	X	X	X	X	X	Técnicos del Área	\$ 0,00
	Implementar un programa de desarrollo social en el lugar. en el Área Nacional de Recreación isla Santay	BAJA				X		Técnicos del Área	\$ 1.000,00

Se recomienda realizar monitoreos constantes de los indicadores establecidos en el Plan de Mejora de la situación actual del turismo en la Isla Santay.	ALTA	X	X	X	X	X	Técnicos del Área	\$ 0,00
Crear estrategias que mitiguen conflictos con la comunidad.	MEDIA					X	Responsable del Área/ Técnicos del Área	\$ 0,00

Fuente: Elaboración de tesistas.

MBITO	MEDIDAS CORRECTORAS	PRIORIDAD	TIEMPO DE INICIO DE EJECUCIÓN					RESPONSABLE	COSTO ESTIMADO
			1º Trim.	2º Trim.	3º Trim.	4º Trim.	1º Trim.		
CONOCIMIENTO	Realizar un estudio más profundo sobre las especies nativas, endémicas e introducidas de la Isla Santay para prevenir futuras amenazas a la biodiversidad.	ALTA				X		Técnicos del Área	\$ 5.000,00
	Difundir material de concientización ambiental y reglamento de conducta para los visitantes a través de cuñas, señalética y personalmente.	ALTA		X				Técnicos del Área	\$ 10.000,00
	Difundir material informativo de las especies representativas dentro del Área Nacional de Recreación Isla Santay.	ALTA		X				Técnicos del Área	\$ 10.000,00

Fuente: Elaboración de tesistas.

ÁMBITO	MEDIDAS CORRECTORAS	PRIORIDAD	TIEMPO DE INICIO DE EJECUCIÓN					RESPONSABLE	COSTO ESTIMADO
			1º Trim.	2º Trim.	3º Trim.	4º Trim.	1º Trim.		
USOS DE ACTIVIDADES PERMITIDAS	El programa de control y vigilancia de los senderos deben tener diferentes horarios de recorrido dentro de los senderos para conservación de los árboles para que no permanezcan con pintas o rayones en la corteza de los troncos, esto se da con mayor frecuencia en el sendero Huaquillas.	ALTA	X	X	X	X	X	Técnicos del Área	\$ 0,00
	Apoyo de la policía para control de sustancias estupefacientes/psicotrópicas o atentan a la conservación del lugar, a la comunidad y a los guardaparques, para de esta manera salvaguardar la integridad de todos aquellos que se encuentren en el Área Nacional de Recreación Isla Santay.	ALTA	X					Técnicos del Área	\$ 0,00
	Continuar con el programa de reciclaje y reutilización de desechos que los mismos visitantes botan en los senderos, para que no afecte al hábitat del lugar.	ALTA	X	X	X	X	X	Técnicos del Área	\$ 0,00

Fuente: Elaboración de tesistas.

ÁMBITO	MEDIDAS CORRECTORAS	PRIORIDAD	TIEMPO DE INICIO DE EJECUCIÓN					RESPONSABLE	COSTO ESTIMADO
			1° Trim.	2° Trim.	3° Trim.	4° Trim.	1° Trim.		
PROGRAMAS DE MEJORA	Dar un seguimiento permanente a todas las actividades que se realicen en el área, como el mantenimiento de las instalaciones, monitoreo de especies, facilidades turísticas y limpieza del lugar para su mejora.	ALTA	X	X	X	X	X	Técnicos del Área	\$ 0,00
	Mejorar el programa de concientización ambiental y reglamento de conducta para los visitantes, guías y comunidad a través de trípticos, cuñas, señalética y personalmente en el control de ingreso, para la conservación de sus recursos.	ALTA	X					Técnicos del Área	\$ 15.000,00
	Implementar baterías sanitarias ecológicas en los senderos.	MEDIA		X				Director Provincial	\$ 25.000,00
	Implementar áreas de descanso en los senderos largos.	MEDIA	X					Director Provincial	\$30.000,00
	Diseñar micro proyectos turísticos con la participación de la comunidad dentro del Área Nacional de Recreación Isla	MEDIA				X		Técnicos del Área	\$ 10.000,00

Santay con la finalidad de que tengan mayores ingresos económicos a parte de la actividad principal que realizan dentro de la misma.								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración de tesisistas.

ÁMBITO	MEDIDAS CORRECTORAS	PRIORIDAD	TIEMPO DE INICIO DE EJECUCIÓN					RESPONSABLE	COSTO ESTIMADO	
			1º Trim.	2º Trim.	3º Trim.	4º Trim.	1º Trim.			
CARACTERÍSTICAS BIOGEOGRÁFICAS	Por poseer la categoría de sitio Ramsar el lugar debe permanecer mayormente conservado sin la introducción de especies que ocasionen un desequilibrio en el lugar.	MEDIA	X					X	Técnicos del Área	\$ 0,00
	Garantizando los recursos hídricos del Área Nacional de Recreación Isla Santay se debe de realizar un monitoreo del mismo para minimizar posibles contaminaciones.	MEDIA	X					X	Técnicos del Área	\$ 5.000,00

Fuente: Elaboración de tesisistas.

ÁMBITO	MEDIDAS CORRECTORAS	PRIORIDAD	TIEMPO DE INICIO DE EJECUCIÓN					RESPONSABLE	COSTO ESTIMADO
			1º Trim.	2º Trim.	3º Trim.	4º Trim.	1º Trim.		
AMENAZAS	Considerar los límites de capacidad de carga establecidos en este estudio para evitar la masificación en el Área Nacional de Recreación Isla Santay provocando posibles perjuicios en el lugar.	MEDIA	X					Técnicos del Área	\$ 0,00
	Controlar la basura y presencia de treeffitis que los visitantes provocan mediante campañas de educación ambiental constante.	ALTA	X					Técnicos del Área	\$ 0,00
	El sendero principal Guayaquil - Ecoaldea posee huecos que pueden provocar posibles accidentes a los visitantes si no se le realiza el mantenimiento adecuado.	ALTA	X					Técnicos del Área	\$ 5.000,00
	Elaboración de un plan de manejo contra incendios para el Área Nacional de Recreación Isla Santay	ALTA	X	X				Técnicos del Área	\$1.000,00

Fuente: Elaboración de tesistas.

CAPÍTULO 4

PLAN DE MEJORA ENFOCADO EN LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS

Para la diseñar la visión del Plan de Mejora de la Situación Actual del Turismo en la Comuna San Jacinto de Santay se contó con la participación de la presidenta de la comunidad la Sra. Elsa Rodríguez a través de una entrevista.

4.1 Visión

Ser reconocidos a nivel nacional como un destino turístico sostenible y participativo con su comunidad.

4.2 Objetivos

- Implementar mejoras en el área administrativa de la Isla Santay a través de capacitaciones aplicando nuevas tecnologías para agilizar procesos.
- Crear políticas participativas con la comunidad y el personal administrativo para mejorar la calidad ambiental y social.
- Difundir a los actores involucrados en la Isla Santay sobre las normativas y leyes existentes.
- Diseñar un plan de Desarrollo Turístico a través de estrategias que beneficien a la Isla Santay.
- Aplicar las normativas de la Isla Santay a la comunidad, el área administrativa y a los turistas para su conocimiento.
- Promover el mejoramiento de la infraestructura Turística en la Isla Santay para aumentar la satisfacción de los turistas.
- Garantizar la seguridad del destino para los turistas, la comunidad y el área administrativa, aplicando sanciones severas a los infractores.

- Fomentar el reciclaje de los desechos en la Isla Santay que producen los visitantes a través de programas de concientización ambiental.
- Garantizar la sostenibilidad de la Isla Santay a través del aprovechamiento de sus recursos.
- Regenerar los servicios básicos y la infraestructura de la Isla Santay a través de un mantenimiento constante.

3 Estrategias	4.4 Programas	4.5 Proyectos	4.6 Actividades
Formación y Capacitación de Recurso Humano	Programa de Mejora en la Administración	Implementar capacitaciones para el personal administrativo desde un nivel básico para que puedan desempeñarse en todas las áreas de manejo de la Isla Santay.	Capacitación por parte del Ministerio de Ambiente del Ecuador.
		Realizar un monitoreo constante que permita medir la capacidad de manejo institucional del área protegida independientemente de las políticas internas con las que se maneja el área.	Realizar un monitoreo por parte del Ministerio de Ambiente del Ecuador.
		Revisión de las funciones y roles del personal y manejo financiero para optimizar el personal y contratar a más funcionarios	Realizar una revisión constante de roles y funciones del personal de Área Nacional de Recreación Isla Santay.
		Motivación constante al personal con incentivos morales y educativos para lograr un mejor desempeño en sus funciones.	Proporcionar becas, ascensos, aumentos de sueldo o bonificaciones adicionales por parte del Ministerio de Ambiente del Ecuador al personal que labora en la Isla Santay.
		Implementar curso de guías a los jóvenes de la comunidad desde un nivel básico para que puedan desempeñarse como guías nativos y se interrelacionen con los turistas.	Capacitación a la Comunidad de la Isla Santay por parte de los guardaparques.

		Implementar nueva tecnología ya sea en el centro de interpretación y en la administración de archivos digitales para que de esta manera sea más accesible y de rápida manipulación.	Crear archivos digitales para el Centro de Interpretación y el Área Administrativa.
Formación y Capacitación de Recurso Humano	Programa de Políticas en el Área Nacional de Recreación Isla Santay	Fortalecer los lazos de la comunidad con la administración del Área Nacional de Recreación Isla Santay	Fortalecimiento de lazos con la comunidad santileña a través de talleres participativos.
		Fortalecer una visión orientada al desarrollo sostenible del Área Nacional de Recreación Isla Santay.	Fortalecer la visión de la Isla Santay junto con la comunidad y el personal técnico del Ministerio de Ambiente del Ecuador.
		Implementar un plan de monitoreo de la biodiversidad dentro del Área Nacional de Recreación Isla Santay para posibles amenazas	Implementar un plan de monitoreo para inventariar periódicamente la flora y fauna existente en la Isla Santay.
		Crear convenios con diferentes organismos e instituciones públicas/privadas para el intercambio de información y experiencias que engloben los diferentes campos de manejo y permitan un mejor desarrollo tanto de proyectos como investigaciones que beneficien al Área Nacional de Recreación Isla Santay.	Crear convenios de intercambio de información y experiencias a través de reuniones con entidades a fines.

Medidas de Gestión Socio-Cultural y Ambiental	Programa de Términos Legales	Dar a conocer al personal administrativo y a la comunidad sobre las leyes y estatutos que se deben cumplir para que de esta manera haya un mejor manejo legal del Área Nacional de Recreación Isla Santay.	Realizar talleres de inducción para el personal administrativo y la comunidad sobre las leyes y estatutos que se deben cumplir dentro del Área Nacional de Recreación Isla Santay.
		Dar seguimiento de manera periódica a los acuerdos y convenios garantizando el cumplimiento de los mismos.	Realizar monitoreos de los convenios establecidos con aquellas instituciones con las que existe un acuerdo.
Medidas de Gestión Socio-Cultural y Ambiental	Programa de Planificación Operativa y Turística	Aplicación del Plan de Mejora de la situación actual del turismo en la Isla Santay como una herramienta de planificación a futuro para el desarrollo del área.	Poner en práctica las pautas establecidas en el Plan de Mejora de la Situación actual del Turismo en la Isla Santay.
		Buscar planes realistas y participativos que sean compatibles con los programas de desarrollo nacional, local o seccional del Área Nacional de Recreación Isla Santay con la finalidad de minimizar los impactos negativos y necesidades.	Realizar búsqueda de planes que tengan realidades parecidas a los de la Isla Santay para establecer acciones de contingencia a posibles impactos que puede generarse a futuro.
		Implementar más actividades turísticas investigación científica, fotografía paisajística profesional, canopy, kayak y proyecciones audiovisuales que permitan la recreación de los	Crear un estudio de factibilidad para posibles actividades turísticas potenciales que se puedan realizar en el Área Nacional de Recreación Isla

		visitantes, de manera que se sientan satisfechos de su visita sin perjudicar al área.	Santay.
		Actualización periódica de la información de documentos escritos y cartográficos del Área Nacional de Recreación Isla Santay.	Fomentar la actualización de la información de documentos escritos y cartográficos de la Isla Santay.
		Implementar un programa de desarrollo social en el Área Nacional de Recreación isla Santay	Planificar y realizar un censo para poder medir la situación social de la comunidad santileña cada cierto tiempo que se estime conveniente.
		Se recomienda realizar monitoreos constantes de los indicadores establecidos en el Plan de Mejora de la situación actual del turismo en la Isla Santay.	Realización de los monitores en base a los indicadores establecidos en el estudio del Plan de Mejora de la Situación Actual del Turismo de la Isla Santay.
		Crear estrategias que mitiguen conflictos con la comunidad.	Realizar reuniones participativas con la comunidad y administración de la Isla Santay para identificar problemáticas del lugar.
Medidas de Gestión Socio-Cultural y Ambiental	Programa de Conocimiento de Normativas Aplicadas en el Área Nacional de Recreación Isla Santay	Realizar un estudio más profundo sobre las especies nativas, endémicas e introducidas de la Isla Santay para prevenir futuras amenazas a la biodiversidad.	Realizar un catálogo de las especies nativas, endémicas e introducidas en la Isla Santay para mayor conocimiento del personal administrativo.

		Difundir material de concientización ambiental y reglamento de conducta para los visitantes a través de cuñas, señalética y personalmente.	Difusión de material de concientización ambiental y reglamento de conducta para los visitantes que ingresan a la Isla Santay en el control de ingreso y a lo largo de los senderos.
		Difundir material informativo de las especies representativas dentro del Área Nacional de Recreación Isla Santay.	Difundir material informativo de especies representativas, a través de convenios con universidades o instituciones interesadas en la conservación y manejo de recursos aportando con el trabajo investigativo y el financiamiento para el Área Nacional de Recreación Isla Santay.
Desarrollo de Destino y Facilidades Turísticas	Programa de Mejoras en el Área Nacional de Recreación Isla Santay	Dar un seguimiento permanente a todas las actividades que se realicen en el área, como el mantenimiento de las instalaciones, monitoreo de especies, facilidades turísticas y limpieza del lugar para su mejora.	Realizar acciones de mantenimiento, monitoreo de especies, de las facilidades turísticas y limpieza dentro del Área Nacional de Recreación Isla Santay.

		Mejorar el programa de concientización ambiental y reglamento de conducta para los visitantes, guías y comunidad a través de trípticos, cuñas, señalética y personalmente en el control de ingreso, para la conservación de sus recursos.	Crear el diseño de una campaña de concientización ambiental y reglamento de conducta para los involucrados directos que visitan la Isla Santay.
		Implementar baterías sanitarias ecológicas en los senderos.	Hacer el financiamiento para la implementación de baterías sanitarias ecológicas para el Área Nacional de Recreación Isla Santay.
		Implementar áreas de descanso en los senderos largos.	Hacer un presupuesto para la creación de áreas de descansos en sendero que son largos.
		Diseñar micro proyectos turísticos con la participación de la comunidad dentro del Área Nacional de Recreación Isla Santay con la finalidad de que tengan mayores ingresos económicos a parte de la actividad principal que realizan dentro de la misma.	Elaborar micro proyectos turísticos para la comunidad de la Isla Santay a través de financiamientos con el Banco Nacional de Fomento.
Medidas de Gestión Socio-Cultural y Ambiental	Programa de Actividades Permitidas en el Área Nacional de Recreación Isla Santay	El programa de control y vigilancia de los senderos deben tener diferentes horarios de recorrido dentro de los senderos para conservación de los árboles para que no	Vigilancia por parte de los guardaparques y la comunidad de la Isla Santay para la conservación de los árboles.

		permanezcan con pintas o rayones en la corteza de los troncos, esto se da con https://www.youtube.com/watch?v=SUGQHe902yQ mayor frecuencia en el sendero Huaquillas.	
		Apoyo de la policía para control de sustancias estupefacientes/psicótropicas o atenten a la conservación del lugar, a la comunidad y a los guardaparques, para de esta manera salvaguardar la integridad de todos aquellos que se encuentren en el Área Nacional de Recreación Isla Santay.	Elaborar una tabla de multas y penalidades para quienes cometan alguna infracción en la Isla Santay.
		Continuar con el programa de reciclaje y reutilización de desechos que los mismos visitantes botan en los senderos, para que no afecte al hábitat del lugar.	Fomentar el programa de reciclaje y reutilización de desechos en la Isla Santay a través de una buena clasificación de los mismos.
Medidas de Gestión Socio-Cultural y Ambiental	Programa de Características Biogeográficas del Área Nacional de Recreación Isla Santay	Por poseer la categoría de sitio Ramsar el lugar debe permanecer mayormente conservado sin la introducción de especies que ocasionen un desequilibrio en el lugar.	Crear una campaña de conservación del Humedal Ramsar Isla Santay para su protección.
		Garantizando los recursos hídricos del Área Nacional de Recreación Isla Santay se debe de realizar un monitoreo del mismo para minimizar posibles contaminaciones.	Realizar monitoreos constantes de los recursos hídricos en la Isla Santay a través de análisis del agua.

Medidas de Gestión Socio-Cultural y Ambiental	Programa de Prevención de Amenazas en el Área Nacional de Recreación Isla Santay	Considerar los límites de capacidad de carga establecidos en este estudio para evitar la masificación en el Área Nacional de Recreación Isla Santay provocando posibles perjuicios en el lugar.	Analizar los estudios de capacidad de carga de la Isla Santay para evitar aglomeraciones de visitantes tomando en cuenta el estudio del Plan de Mejora de la situación Actual del Turismo de la Isla Santay.
		Controlar la basura y presencia de treeffitis que los visitantes provocan mediante campañas de educación ambiental constante.	Analizar los estudios de los Límites de Cambios Aceptables de la Isla Santay para evitar posibles contaminaciones en el lugar tomando en cuenta el estudio del Plan de Mejora de la situación Actual del Turismo de la Isla Santay.
		El sendero principal Guayaquil - Ecoaldea posee huecos que pueden provocar posibles accidentes a los visitantes si no se le realiza el mantenimiento adecuado.	Continuar con los mantenimientos de los senderos en la Isla Santay para prevenir accidentes a futuro tanto de los visitantes así como por parte de la comunidad a través de gestiones con las entidades competentes.
		Elaboración de un plan de manejo contra incendios para el Área Nacional de Recreación Isla Santay	Este plan deberá contener el análisis del control de los incendios, capacitación de manejo de incendios,

			identificación de las posibles áreas de incendios que se puede suscitar. Se debe colocar señalética para los turistas y pobladores sobre prevención de incendios.
--	--	--	---

Fuente: Elaboración de tesis.

CONCLUSIONES

1. La Isla Santay por ser denominada como un área Protegida y Humedal Ramsar es primordial mantener las funciones ecológicas de los diferentes ecosistemas que encontramos en la Isla. La administración del área debe tener un enfoque de Manejo Participativo y Ecosistémico principalmente por los bienes y servicios que presta a la humanidad, como por ejemplo el Bosque de manglar es el principal ecosistema de reservorio y fijación de carbono, por lo cual se debe aplicar los criterios ambientales, sociales y económicos acordados en los diferentes convenios nacionales e internacionales firmados por el Ecuador.

2. Del análisis de la Capacidad de Carga realizado en el presente estudio podemos concluir que las visitas de manera mensual desde la apertura del puente Guayaquil – Santay en el mes de junio del 2014 hasta el mes de

febrero del 2015 supera el número de visitantes que puede albergar el Sendero denominado Guayaquil – Ecoaldea, con el paso del tiempo esto provocará diversos daños en el ecosistema, impactos que tal vez puedan ser irreversibles si no se maneja adecuadamente la entrada de los visitantes.

3. A pesar de que el área se encuentra en condiciones aceptables existen situaciones alarmantes que pueden convertirse en una futura amenaza para el ecosistema, esto se debe a la cantidad de visitantes que llegan a la Isla Santay y provocan disturbios en el lugar, por lo tanto el personal administrativo no se abastece para atender toda esta demanda de turistas.

4. La utilización de la Capacidad de Carga y de los Límites de Cambios Aceptables se complementan ya que la primera mide la cantidad de personas admisibles en un lugar determinado y la segunda abarca aspectos ambientales, culturales y físicos de cualquier actividad que se realice, determinando su alcance, impacto y problemática antes de que sea inaceptable dichos cambios, por lo que no debemos dejar de lado ninguno de estos dos conceptos sirviendo de apoyo mutuo para poder tomar mejores decisiones que beneficien al desarrollo de un destino turístico.

5. A partir de las encuestas realizadas en un estudio previo se llegó a la conclusión que existe un exceso de visitantes (masificación del destino turístico) que llegan a la Isla Santay en días puntuales como los fines de semana y los feriados, lo cual causa incomodidad y molestia en los turistas debido que no se pueden desplazar con facilidad dentro del área y apreciar la naturaleza, porque los senderos no cuentan con el espacio suficiente para recibir esa cantidad de personas.

6. El indicador de treeffittis sobrepasa los límites de los estándares propuestos en el presente estudio, esto se ha originado a causa de la falta de cultura, concientización de los turistas que visitan el Área Nacional de Recreación Isla Santay.

RECOMENDACIONES

1. La utilización de nuevas tecnologías en el Área Nacional de recreación Isla Santay es de vital importancia así como también la actualización de la información en las áreas administrativas, las gestiones ambientales y monitoreos de especies que existen en el lugar, sirviendo para futuras investigaciones.
2. La participación de los actores claves en el área protegida es importante para el manejo de dicho lugar, por lo que se debe utilizar estrategias de participación con la comunidad en la toma de decisiones en la Gobernabilidad del área y de esta manera se pueda lograr un desarrollo Sostenible de acuerdo al Convenio de Biodiversidad en la cual recomienda el manejo justo y participativo de la sociedad en la conservación de la Biodiversidad.

3. Diseñar campañas de educación ambiental dirigidas a los visitantes para crear una cultura de respeto a la naturaleza, conservación de los recursos y cuidado del Área Nacional de recreación isla Santay con material informativo de la misma en el trayecto del sendero y tabla de sanciones a quienes las contravengan.
4. Dentro del Área Nacional de Recreación Isla Santay contemplan la actividad del turismo como un generador de beneficios, pero un manejo limitado de las mismas lo puede tornar un destino monótono por lo que es necesaria la implementación de más actividades tomando en consideración acciones de desarrollo sostenible.
5. Se debe respetar las capacidades de carga real de cada sendero con el objeto de evitar daños irreversibles al entorno natural y como consecuencia los senderos se deberían cerrar por algunos años para la restauración ambiental de los mismos.
6. Diseñar micro proyectos turísticos involucrando la participación de la comunidad que está en el Área Nacional de Recreación Isla Santay con los criterios de desarrollo sustentables y con la finalidad de que tengan mayores ingresos económicos y formen parte de los procesos de desarrollo de la Isla.

7. Se debe implementar una estrategia de registro de los visitantes en cada sendero para conocer exactamente cuántas personas ingresan (Nacionales y extranjeros) para verificar si la capacidad de carga se respeta o están entrando más de lo permisible, con el objeto de tomar medidas de manejo en cada sendero y evitar el deterioro irreversible de los mismos en el aspecto ambiental.

ANEXOS

ANEXO I: TABLA DE MAREAS

La siguiente tabla muestra el promedio de mareas en el año 2014.

Meses	Total de alturas al mes (metros)		No. de fluctuaciones de mareas		Promedio de mareas mensual (metros)	
	Pleamar	Bajamar	Pleamar	Bajamar	Pleamar	Bajamar
Enero	228,90	15,90	60,00	60,00	3,82	0,27
Febrero	249,00	18,60	54,00	54,00	4,61	0,34
Marzo	240,50	20,80	60,00	60,00	4,00	0,35
Abril	230,30	18,50	58,00	58,00	3,97	0,32
Mayo	234,00	14,90	60,00	60,00	3,90	0,25
Junio	222,00	12,30	58,00	58,00	3,83	0,21
Julio	228,70	11,80	60,00	60,00	3,81	0,20
Agosto	226,30	13,30	60,00	60,00	3,77	2,22
Septiembre	221,10	13,80	58,00	58,00	3,81	0,24
Octubre	213,80	14,10	60,00	60,00	3,56	0,32
Noviembre	212,50	17,30	58,00	58,00	3,66	0,30
Diciembre	218,40	14,71	60,00	60,00	3,64	0,25
Promedio de mareas al año					3,87	0,44

Fuente: Elaboración propia a partir del Instituto Oceanográfico de la Armada

**ANEXO II: CARTA DEL INOCAR (INSTITUTO OCEANOGRÁFICO DE LA
ARMADA DEL ECUADOR)**

ANEXO III: CARTA AL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL ECUADOR

ANEXO IV: ENTREVISTA

Entrevistado: 001**Fecha:** 7 de marzo del 2015

Pregunta: ¿Cómo ve usted la situación actual de la Isla Santay ahora que se está desarrollando el turismo?

001: Al principio trabajábamos con los botes trayendo a los turistas del malecón hacia acá, se les daba la charla antes de comenzar en los senderos y de ahí como vino el Presidente hizo una escuela y dijo como pueden vivir en estas casitas de caña que ya mismo se caen yo les voy a dar el muelle y les voy a dar los botes para que hagan turismo y las casas, entonces yo como madre y abuela y la mayoría de personas teníamos miedo del puente porque cualquier persona que venga uno no sabe que corazón traigan acá a la Isla, entonces cuando vino el Presidente a una sabatina que hizo aquí dijo “el puente ya va a estar” entonces dijimos que si ya está el puente hay que recibir los turistas por eso nos hemos preparado y estamos preparándonos para atender a los turistas, al principio excelente los turistas que vienen de todas partes aunque ahora muy poco aunque esperamos los feriados para que venga más gente.

Pregunta: ¿Cómo ustedes se ven a futuro?

001: Mi deseo era cuando yo me estaba preparando tener esta comunidad como presidenta ordenadamente, las casas bonitas para que todo el país nos conozca, este es mi sueño y mi anhelo. Por eso siempre les decía a las chicas preparémonos que algún día esta isla va a salir adelante y aquí está mi sueño hecho realidad, ahora esperamos

gracias a Dios a ustedes y al Presidente que tenemos un futuro muy bonito viviendo en esta Isla. Nuestros hijos y nietos son quienes disfrutaran del resultado al que hemos llegado con tanto sacrificio y apoyo que nos han dado. Nos sentimos orgullosos de vivir en este paraíso rodeado de naturaleza y hay que aprovecharla, nos sentimos muy felices todos los santileños.

Pregunta: ¿Se sienten involucrados en el desarrollo turístico que está teniendo la isla?

001: Todos estamos trabajando, cada cual tiene su función.

Pregunta: ¿Las personas de mantenimiento son de aquí o vienen de afuera?

001: Son de aquí y nos sentimos orgullosos porque tenemos un apoyo de los policías que viven aquí, los chicos del aseo son de aquí mismo, tenemos los guardaparques que son un apoyo más en la isla porque dormíamos preocupados por cualquier cosa que pueda pasar pero ellos han sido un apoyo muy grande

Pregunta: ¿Cómo ha afectado el turismo en la Isla Santay? ¿Qué impactos ha provocado el turismo?

001: Pues sí, eso en todas las comunidades pasa, a veces los turistas tiran la basura a bajo del sendero y se les dice que hay tachos en todas las áreas, que este es la casa de ustedes, es su paraíso, ayuden a cuidar como hacemos los santileños, pero ellos contestan que “para eso estamos nosotros para hacer el mantenimiento”, son groseros.

Pregunta: ¿Algún otro impacto que pueda mencionar?

001: Al principio vino demasiada gente, no sabíamos cómo hacer. Pero gracias a Dios todo ha marchado bien hasta aquí, no hay ningún problema

Pregunta: ¿Están recibiendo algún tipo de capacitación actualmente?

001: Claro, hemos recibido capacitación de la cocina y nos toca ahorita de las cabañas y las meseras también, y la atención del cliente

Pregunta: ¿Quiénes les dan las capacitaciones?

001: El Ministerio de turismo y Ministerio de Ambiente, ahorita tenemos la preparación de las personas que aún les falta un poco leer

Pregunta: ¿Quién se encarga de eso?

001: El Ministerio de Educación se encarga de venir todos los días a alfabetizar a los adultos.

Pregunta: ¿La actividad turística en la Isla Santay les está generando ingresos económicos a los pobladores?

001: Si, pero poco a poco. En la casa comunal presentamos todos los domingos danzas, bailes, amorfinos, la vida real de la isla a las 11 de la mañana.

Pregunta: ¿Piensa usted que la calidad de vida de los pobladores ha mejorado gracias al Turismo en la Isla?

001: Si ha mejorado y seguirá mejorando.

Pregunta: ¿La calidad en los servicios públicos ha mejorado?

001: Sí, tenemos actualmente la planta tratadora del agua y en cuanto a la electricidad nos manejamos con paneles solares.

Pregunta: ¿Cuáles son las necesidades actuales de la población?

001: Tener más luz para comprar neveras más grandes para las casas porque algunos no tenemos

Pregunta: ¿Está involucrada en alguna toma de decisiones en los asuntos referentes al turismo?

001: No, porque tenemos un Presidente de la Cooperativa de Turismo y nos reunimos todos los que somos de la directiva y también junto con la comunidad y el MAE

Pregunta: ¿Con el turismo ha aumentado la delincuencia en la Isla Santay?

001: No, porque estamos protegidos. Al principio si venían personas a fumar o a robar, un día robaron las bicicletas de unos chicos de la Isla pero se dio aviso al siguiente día a los policías y guardaparques.

Pregunta: ¿Piensa usted que se le da mayor preferencia a los turistas antes que a la población?

001: No, el Ministerio tanto de Turismo como el de Ambiente nos ha apoyado mucho y nos sentimos protegidos por ellos.

Pregunta: Muchas gracias, hemos concluido con la entrevista.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Ambiente, M. d. (2010). *Resumen Ejecutivo Isla Santay*. Guayaquil.
2. CEDEGE. (1993). *Estudio de la influencia de las ondas de marea en el estuario del río Guayas. Estudio de la Cuenca Baja del Río Guayas. Segunda Etapa. Departamento Técnico. Unidad de Hidrología y Recursos Hidráulicos.*
3. Cifuentes, M. (1992). *Determinación de Capacidad de Carga Turística en Áreas Protegidas* . Turrialba, Costa Rica.
4. Comité Ecológico del Litoral. (2000). *Ficha Informativa de los Humedales RAMSAR*. Obtenido de <http://simce.ambiente.gob.ec/sites/default/files/documentos/geovanna/Ficha%20Informativa%20de%20Los%20Humedales%20Ramsar.pdf>

5. Convención sobre los Humedales. (2000). *Ficha Informativa de los Humedales RAMSAR*. Obtenido de <http://www.ceda.org.ec/descargas/biblioteca/Isla%20Santay.pdf>
6. Courrau, J. (2004). *Manejo del turismo en el Monumento Natural Marino Archipiélago Cayos Cochinos, Honduras. Límites de cambio aceptable en la protección de los recursos naturales y experiencias de los visitantes en zonas de uso turístico*. San José, Costa Rica.
7. Echeverría, H. (2008). *La Convención Ramsar en el Ecuador. Guía sobre la conservación y uso racional de los humedales*. Centro Ecuatoriano de Derecho Ambiental. Quito.
8. Howard, Potter, & Servicio de Parques Nacionales. (2002). *Protección de los Recursos y las Experiencias de los visitantes VERP*.
9. Jaramillo, A., Porozo, N., Molina, R., Naranjo, J., & Pacalla, A. (2002). *Plan de Manejo del Humedal Isla Santay*. Comité ecológico del Litoral con la colaboración del Ministerio de Ambiente.
10. Ministerio de Ambiente. (20 de Febrero de 2010). Obtenido de <http://simce.ambiente.gob.ec/sites/default/files/documentos/anny/Acuerdo%20021%20Isla%20Santay.pdf>
11. Ramsar, S. d. (2006). *Designación de sitios Ramsar: Marco estratégico y lineamientos para el desarrollo futuro de la Lista de Humedales de*

Importancia Internacional. Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales, 3ª edición, vol. 14. Gland (Suiza).

12. Sanctuaries, N. M. (s.f.). <http://sanctuaries.noaa.gov/>. Recuperado el 27 de Febrero de 2015, de http://sanctuaries.noaa.gov/management/pdfs/Day6_IMPACTS_MANUAL_esp.pdf
13. U. S. Department of the Interior, N. P. (1997). *The visitor experience and resource protection.*
14. Zambrano, D. (10 de Septiembre de 2014). Censo Poblacional de la Isla Santay. Guayaquil, Ecuador.
15. Wurz, J., Wallace, G., & Macfarland, C. (1997). *Minimizando los impactos de visitantes en áreas protegidas: Un punto de partida para discusión.* Presentada en: *Primer Congreso.* Santa Marta, Colombia.