



Oficio Nro. SENPLADES-SZ8G-2015-0066-O

Guayaquil, 16 de marzo de 2015

Asunto: Prioridad al proyecto "Recuperación de las áreas protegidas de la ciudad de Guayaquil - Estero Salado e Isla Santay"

Señora Magíster
Lorena Tapia Núñez
Ministra
MINISTERIO DEL AMBIENTE
En su Despacho

De mi consideración:

Me refiero al requerimiento realizado a través del Sistema Integrado de Planificación e Inversión Pública - SIPeIP, mediante el cual, el Ministerio del Ambiente, remite la documentación del proyecto denominado "**Proyecto Recuperación de las áreas protegidas de la ciudad de Guayaquil - Estero Salado e Isla Santay**" con CUP No. **40400000.0000.378204**, solicitando a la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - SENPLADES, su análisis y pronunciamiento.

De acuerdo al contenido del proyecto tiene como objetivo principal "**Recuperar las áreas protegidas de la ciudad de Guayaquil: Remediación ambiental de la Reserva de Producción de Fauna "Manglares El Salado" y mejoramiento de las capacidades eco-turísticas del Área Nacional de Recreación "Isla Santay e Isla del Gallo"**".

En cuanto al costo, la ejecución del proyecto demanda de una inversión total de US\$24.882.751,48, a ser financiados con recursos fiscales del presupuesto institucional del Ministerio del Ambiente durante el período 2015-2017.

Además, sobre la documentación remitida cabe señalar que la implementación y operación del proyecto permitirá "incrementar la conservación y la gestión sostenible del patrimonio natural y sus servicios ecosistémicos". Impactos que se sustentan en los parámetros de evaluación económicos en el documento del proyecto, VANeUS\$48.797.217,51 y TIRe36,00%.

En virtud de lo expuesto y considerando que la mencionada propuesta se enmarca dentro de los objetivos y metas del Plan Nacional de Desarrollo, denominado para este período de Gobierno "Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017, específicamente con el Objetivo 7: "Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global". Política 7.11 "Asegurar la promoción, la vigencia y la plena exigibilidad de los derechos de la naturaleza", la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo de acuerdo a lo estipulado en los artículos 6 incisos 3,4 y 60 del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, el Acuerdo Interministerial





Oficio Nro. SENPLADES-SZ8G-2015-0066-O

Guayaquil, 16 de marzo de 2015

SNPD-MF-0058-2014 y la Circular Nro. SENPLADES-SNPD-2014-0004-C **prioriza** al "Proyecto Recuperación de las Áreas protegidas de la ciudad de Guayaquil - Estero Salado e Isla Santay" para el período 2015 por el monto de US\$6.600.00,00. El detalle de la planificación por la institución se presenta en el Anexo 1.

Por otra parte, sobre la base del artículo 118 del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, la entidad ejecutora deberá solicitar a SENPLADES, las modificaciones presupuestarias en el Plan Anual de Inversión del Presupuesto General del Estado del año 2015, que permitan financiar la ejecución del proyecto mencionado, modificaciones que quedarán sujetas a revisión por parte del Ministerio de Finanzas.

Finalmente de acuerdo a lo establecido en el artículo 61 del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, el Ministerio del Ambiente, debe mantener actualizada la información mencionada propuesta en el Banco de Proyectos a través del Sistema Integrado de Planificación e Inversión Pública SIPeIP, utilizando la clave de usuario asignada y considerando las siguientes recomendaciones:

- La entidad proponente deberá presentar la viabilidad técnica, y adjuntar los expedientes o estudios técnicos, en el que se detallen los componentes, procesos, metodologías e insumos que se prevé utilizar en la ejecución del proyecto.
- Actualizar el cronograma valorado para el año 2015 a fin que el Ministerio de Finanzas realice los ajustes programáticos pertinentes.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Econ. Romina Patricia Arteaga Feraud
SUBSECRETARIA ZONAL 8 - GUAYAQUIL

Anexos:

- ANEXO 1
- PROYECTO
- CRONOGRAMA

Copia:

Señor Doctor
Rafael Poveda Bonilla
Ministro de Coordinación de los Sectores Estratégicos





Oficio Nro. SENPLADES-SZ8G-2015-0066-O

Guayaquil, 16 de marzo de 2015

MINISTERIO DE COORDINACIÓN DE LOS SECTORES ESTRATÉGICOS

Señora Economista
Madeleine Leticia Abarca Runruil
Viceministra de Finanzas
MINISTERIO DE FINANZAS

Señor Licenciado
Carlos Fernando Soria Balseca
Subsecretario de Presupuesto
MINISTERIO DE FINANZAS

Señora Economista
Anabel Cecilia Salazar Carrillo
Subsecretaria de Inversión

Señora Economista
Laura Elizabeth Nuñez Gallegos
Directora de Análisis de Proyectos

jmm/xf





Ministerio
del **Ambiente**

Proyecto de recuperación de las áreas protegidas de la ciudad de Guayaquil: Estero Salado e Isla Santay.

Proyecto Formato SENPLADES

Ministerio del Ambiente – Subsecretaría de Gestión Marina y Costera

EXTRACTO

El presente proyecto busca la remediación ambiental de la Reserva de Producción de Fauna “Manglares El Salado” y mejoramiento de las capacidades eco-turísticas del Área Nacional de Recreación “Isla Santay e Isla del Gallo”.



Contenido

1. DATOS INICIALES DEL PROYECTO	6
1.1. Tipo de solicitud de dictamen	6
1.2. Nombre del proyecto	6
1.3. Entidad (UDAF)	6
1.4. Entidad operativa desconcentrada (EOD)	6
1.5. Ministerio Coordinador	6
1.6. Sector, subsector y tipo de inversión	6
1.7. Plazo de ejecución	6
1.8. Monto Total.....	7
2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA	7
2.1. Descripción de la situación actual del sector, área o zona de intervención y de influencia por el desarrollo del proyecto	7
2.2. Identificación, descripción y diagnóstico del problema	10
2.3. Línea base del proyecto	16
2.4. Análisis de oferta y demanda.....	19
2.5. Identificación y caracterización de la población objetivo.....	24
2.6. Ubicación geográfica e impacto territorial	27
3. ARTICULACIÓN CON LA PLANIFICACIÓN	29
3.1. Alineación objetivo estratégico institucional	29
4. MATRIZ DE MARCO LÓGICO.....	30
4.1. Objetivo general y objetivos específicos	30
4.2. Indicadores de resultado.....	31
4.3. Marco lógico	31
4.3.1. Anualización de las metas de los indicadores del propósito	37
5. ANALISIS INTEGRAL	37
5.1. Viabilidad técnica	37
5.1.1. Descripción de la ingeniería del Proyecto	37
5.1.2. Especificaciones técnicas.....	39
5.2. Viabilidad financiera fiscal.....	42
5.3. Viabilidad económica	42





5.3.1. Metodología utilizada para el cálculo de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios.....	42
5.3.2. Identificación y valoración de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios.....	42
5.3.3. Flujo económico	45
5.3.4. Indicadores económicos	45
5.4. Viabilidad ambiental y sostenibilidad social	46
5.4.1. Análisis de impacto ambiental y riesgo	46
5.4.2. Sostenibilidad social	48
6. FINANCIAMIENTO Y PRESUPUESTO	50
7. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN.....	53
7.1. Estructura operativa	53
7.2. Arreglos institucionales y modalidad de gestión.....	56
7.3. Cronograma valorado por componente y actividades	60
8. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	65
8.1. Seguimiento a la ejecución	65
8.2. Evaluación de resultados e impacto.....	65
8.3. Actualización de línea base	67
9. ANEXOS	67
9.1. Autorizaciones ambientales otorgadas por el Ministerio del Ambiente y otros según corresponda.	67





Tablas

Tabla 1 - Montos destinados al proyecto hasta diciembre del 2014	7
Tabla 2 - Abastecimiento de Agua en las parroquias relacionadas con el Estero Salado.	15
Tabla 3 - Visitantes a la Isla Santay en el año 2012 y 2013.....	17
Tabla 4 - Población de Guayaquil, por rango de edad y sexo.	21
Tabla 5 - Proyección de la demanda de beneficiarios del Proyecto en Estero Salado.....	23
Tabla 6 - Proyección de la demanda de beneficiarios del ANR Isla Santay e Isla del Gallo	23
Tabla 7 - Proyección de entregas de viviendas a familias reubicadas	24
Tabla 8 - Porcentaje de población por edades en el área de estudio.....	27
Tabla 9 - Tabla de Inversión del Proyecto 2010-2014.....	42
Tabla 10 - Beneficios Económicos y Sociales - Isla Santay	42
Tabla 11 - Beneficios sociales por valor de consulta y monto ahorrado por distritos - Componente Estero Salado	44
Tabla 12 - Beneficio por valoración económica del manglar - Estero Salado	45
Tabla 13 - Flujo Financiero y Económico del Proyecto	45
Tabla 14 - Indicadores Económico y Sociales (TIR y VAN).....	46
Tabla 15 – Grupo de atención prioritaria Reserva de fauna Manglares El Salado.....	48
Tabla 16 – Grupo de atención prioritaria Reserva de fauna Manglares El Salado.....	49
Tabla 17 - Presupuesto del Proyecto de recuperación del Estero Salado y de la Isla Santay – PRESIS - Período 2015-2017	51
Tabla 18 - Estructura Operativa del Componente Estero Salado – MAE	56
Tabla 19 - Arreglos institucionales.....	57
Tabla 20 - Cronograma de ejecución del proyecto para los periodos 2015-2017.....	60
Tabla 21 - Cronograma de ejecución del proyecto para el periodo 2015	62





Ilustraciones

Ilustración 1 - Área de trabajo de VISOLIT.....	18
Ilustración 2 - Ciudades con mayor/menor verde urbano.....	20
Ilustración 3 - Ocupación de los habitantes del Estero Salado.....	25
Ilustración 4 - Composición pluricultural poblacional en el Estero Salado.	26
Ilustración 5- Imagen satelital de la Isla Santay e Isla del Gallo y Estero Salado	28
Ilustración 6- Imagen del Estero Salado y las zonas de Intervención del Proyecto	28
Ilustración 7 - Análisis Involucrados (Relación Poder/Interés)	67





1. DATOS INICIALES DEL PROYECTO

1.1. Tipo de solicitud de dictamen

Dictamen de prioridad y dictamen de aprobación, dado que es un proyecto nuevo.

1.2. Nombre del proyecto

Proyecto de recuperación de las áreas protegidas de la ciudad de Guayaquil: Estero Salado e Isla Santay.

1.3. Entidad (UDAF)

Ministerio del Ambiente.

1.4. Entidad operativa desconcentrada (EOD)

Subsecretaría de Gestión Marina y Costera.

1.5. Ministerio Coordinador

Ministerio Coordinador de los Sectores Estratégicos.

1.6. Sector, subsector y tipo de inversión

- Macro-sector: Sectores Estratégicos.
- Sector: Ambiente.
- Subsector: Conservación y manejo ambiental (B0802).
- Tipo de inversión: Servicios (T03) e Infraestructura (T01)

1.7. Plazo de ejecución

La ejecución del proyecto se realizará en 12 trimestres comprendidos desde enero de 2015 hasta diciembre de 2017.





1.8. Monto Total

Tabla 1 - Montos destinados al proyecto hasta diciembre del 2017

PRESUPUESTO 2015-2017 DEL PROYECTO RECUPERACIÓN DEL ESTERO SALADO Y DE LA ISLA SANTAY				
COMPONENTE/ACTIVIDADES	2015	2016	2017	TOTAL POR COMPONENTE
Componente de Remediación ambiental de la Reserva de Producción de Fauna "Manglares El Salado": Estudios, análisis y ejecución de estrategias para la remediación ambiental del Estero Salado.	\$4.110.000,00	\$7.507.148,01	\$6.519.273,01	\$18.136.421,02
Componente de Mejoramiento de las capacidades eco-turísticas del Área Nacional de Recreación "Isla Santay e Isla del Gallo" Desarrollar y mejorar las facilidades que permiten aprovechar de los servicios turísticos-ambientales de las áreas protegidas del Estero Salado y la Isla Santay.	\$2.490.000,00	\$2.185.901,34	\$2.070.429,12	\$6.746.330,46
TOTAL DEL PROYECTO DE RECUPERACIÓN DEL ESTERO SALADO Y DE LA ISLA SANTAY	\$6.600.000,00	\$9.693.049,35	\$8.589.702,13	\$24.882.751,48

Nota: Montos incluyen IVA.

2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA

2.1. Descripción de la situación actual del sector, área o zona de intervención y de influencia por el desarrollo del proyecto

La ciudad de Guayaquil se encuentra localizada en la Costa del Pacífico en la región litoral del Ecuador, se divide en 16 parroquias urbanas, y dentro de la nueva administración municipal su organización se divide en 74 sectores. Es la ciudad con mayor de población en el Ecuador, con un total de 2'350.915,00 de habitantes según el último censo del 2010 del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), con una estimación de crecimiento anual, con una proyección estimada para el 2020 de 3'000.000 de habitantes aproximadamente.

El área metropolitana de Guayaquil está compuesta de 344,5 km² de superficie, de los cuales 316,42 km², que representan el 91,9%, pertenecen al área territorial de la ciudad (suelo); mientras que los restantes 28,08 km², equivalentes al 8,1% del total, pertenecen a los cuerpos de agua que comprenden ríos y esteros.

Por los diversos problemas que tienen las áreas protegidas de nuestro país, el proyecto: "Recuperación de las áreas protegidas de la ciudad de Guayaquil: Estero





Salado e Isla Santay”, beneficiará a los habitantes de los cantones Guayaquil, Durán, Samborondón y sus alrededores con áreas protegidas que brinden servicios ambientales y eco-turísticos. Además, de conseguir una armonía entre el ambiente natural y el espacio construido para que sea estético y permita alcanzar el Buen Vivir de las y los ecuatorianos.

Isla Santay

La categoría de manejo ambiental de Área Nacional de Recreación (ANR) Isla Santay e Isla Gallo con 2.235,37 hectáreas, se la determinó de acuerdo a las recomendaciones establecidas en el Estudio de Alternativas de Manejo realizado en el 2010, declarada como ANR mediante Acuerdo Ministerial No. 21 de febrero 20 del 2010.

Actualmente la Isla Santay se encuentra afectada por la erosión, la alternancia de las mareas, altas y bajas, generan corrientes que son más fuertes cuanto más estrecho es el paso de salida y cuanto más diferencia hay en bajamar y pleamar. Estas corrientes afectan las masas de aguas hasta las cercanías del fondo, y afectan a la morfogénesis litoral movilizandolos fragmentos sueltos ocasionando erosión en las riberas.

Según el censo del INEC 2010, la Isla Santay tiene 226 habitantes, (con una tasa de crecimiento del 1.3% anual). De los 226 habitantes que integran la Isla Santay, el 58% corresponde a la población económicamente activa y el 42% a la población económicamente inactiva. De este último porcentaje la mayoría son mujeres que se dedican a la tareas del hogar, la pesca es la actividad económica más importante el 37% total, otras actividades como trabajos en instituciones son el 6% y de albañiles el 1%. La actividad turística se está desarrollando poco a poco, y actualmente la comunidad ya se encuentra organizada a través de una Cooperativa de Turismo denominada “Las Palmeras de Santay”. Varias entidades públicas se encuentran realizando trabajos con la comunidad para el levantamiento de las capacidades locales.

Por otro lado, en cuanto a la infraestructura de la isla, cabe decir que las casas se encontraban en condiciones deplorables y sin los elementales servicios básicos, además el paso por caminos y senderos era de difícil acceso por el lodo existente de manera permanente. A pesar de la existencia de haciendas y camaroneras, la Isla Santay e Isla del Gallo han mantenido sus especies y sigue siendo un sitio de importancia internacional como un Humedal Ramsar desde el año 2000. Sin embargo, es necesaria la intensificación de labores de limpieza de desechos occidental de la Isla Santay y el control y erradicación de especies invasoras como lo es la palmera *Roystoneaoleracea* y el caracol manzana *Pomaceacaniculata*, entre otras que pueden poner en peligro el frágil equilibrio de este ecosistema.





En lo que respecta a la Isla Santay, se encuentra ubicada en la provincia del Guayas, a 800 metros de distancia de la ciudad de Guayaquil y pertenece al cantón Durán, tiene una extensión de 2235,37 ha, además de ser reconocida como un sitio RAMSAR en el año 2010 fue declarada Área Protegida.

Durante el año 2012 se entregaron a los comuneros dos importantes obras para el desarrollo de la isla: sistema de energía eléctrica fotovoltaica y la construcción de la planta potabilizadora de agua.

Se logró reubicar 56 familias que habitan en la denominada Ecoaldea, en 56 casas respectivamente, las mismas que fueron construidas dentro de un diseño arquitectónico que conjugan con el medio natural de la isla Santay.

Según el estudio temporal realizado por el Ministerio del Ambiente, la isla Santay contiene uno de los últimos remanentes de manglar en la región costera. En su territorio se encuentran cinco de las siete especies de manglar existentes en el Ecuador, llegando a cubrir cerca de la mitad de la Isla. A pesar de su gran valor ecológico, Santay debe enfrentar la amenaza de la contaminación industrial y doméstica de dos ciudades: Guayaquil y Durán.

La fauna de la Isla tiene igualmente una mediana diversidad, abundando entre las aves, las loras, las garzas, los gallinazos, gavilanes, colibríes y “buche madera” un tipo de pájaro carpintero, aproximadamente 138 especies de aves de las cuales tres se encuentran amenazadas. Los reptiles presentes con 12 especies entre iguanas, serpientes, cocodrilos y tortugas mordedoras, dos especies de anfibios. Entre los mamíferos destacan el murciélago pescador, el murciélago jamaicensis, los ratones y el tejón. Este humedal alberga, 13 especies de mamíferos registrados en las listas de Comercio Internacional de Especies en Peligro (CITES, por sus siglas en inglés) y de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN).

Por actividades y esfuerzos conjuntos entre varias entidades públicas, la Isla Santay cuenta actualmente con servicio de energía eléctrica fotovoltaica, la misma que amplió de 300 a 900 watts y además se instaló una planta potabilizadora de agua para la ecoaldea.

Estero Salado

Un sector de Guayaquil afectado por la falta de espacios verdes es el Estero Salado, que durante la primera mitad del siglo XX fue considerado como uno de los referentes naturales y de esparcimiento de la ciudad de Guayaquil. No obstante, el crecimiento desordenado de la ciudad, el desarrollo industrial y la falta de servicios básicos contribuyeron a la degradación de este importante símbolo de la ciudad.





Estudios realizados por el Proyecto “Guayaquil Ecológico” Componente “Estero Salado” desde el 2010, describen que la situación del Estero Salado en los tramos interiores conocidos como “A” (Urdesa -Kennedy) y “B” (Urdesa-Miraflores), pertenecientes al Distrito V, según Senplades, son afectados por la descargas de aguas industriales y domésticas, con altos valores de DBO¹ por encima de 20mg/l² y bajas concentraciones de oxígeno (<1mg/l) llegando a condiciones anóxicas³ principalmente en bajamar. Los lodos presentes en estos tramos también presentan elevadas concentraciones de sulfuros y altas demandas bioquímicas de oxígeno, y elevadas concentraciones de mercurio y plomo.

Otro factor que produce un efecto negativo visual y en la calidad de agua del Estero Salado, son los desechos sólidos, especialmente en los tramos interiores del Suburbio de Guayaquil (Puerto Lisa, Esteros Mogollón, Palanqueado) donde actualmente se recogen diariamente 3.5 TM de desechos sólidos. Adicional a esta problemática se suma que todavía en muchas zonas del sur de la ciudad se continúa rellenando las orillas de los esteros para urbanizar, estos rellenos reducen el cauce del estero y aumentan la cantidad de sólidos en suspensión.

Una estrategia para tratar de disminuir los impactos negativos y a su vez poder realizar un mejor control y gestión del Estero Salado fue ejecutar la ampliación de la Reserva de Producción de Fauna Manglares El Salado, la misma que fue creada mediante Acuerdo Ministerial N°142 del 15 de noviembre del 2002 con una superficie de 3 700 has. Actualmente cuenta con un total de 10635.12 has; conformada por áreas de cobertura de manglar que representa el 75.28%, la cobertura de espejo de agua comprenden el 22.80%, las actividades antrópicas corresponde al 0.87%, el suelo variado corresponde al 0.64% y las camaroneras representan el 0.41%.

La Reserva de Producción de Fauna Manglares el Salado cuenta con un Plan de Manejo aprobado mediante Acuerdo Ministerial N° 110 del 17 de julio del 2008, el mismo que sirve como instrumento técnico y de planificación que rige a la gestión del área protegida.

2.2. Identificación, descripción y diagnóstico del problema

La Isla Santay e Isla del Gallo, presentan remanentes de manglar, que son equivalentes a humedales (los humedales son ecosistemas permanentes o temporales en los que se encuentran en un mismo punto los medios acuático y terrestre, caracterizándose por el alto grado de saturación del suelo por agua).

¹Demanda bioquímica de oxígeno en periodo de 5 días

²Entre más alto es este indicador menos oxígeno existe en el agua, lo que no permite el desarrollo de vida.

³Las condiciones anóxicas, al igual que las condiciones anaeróbicas, indican la ausencia de oxígeno puro (O₂).





Así mismo, los manglares ayudan a la oxigenación, sirven de hábitat para una gran variedad de aves y otros organismos, controlan inundaciones y son un pulmón natural para las ciudades de Guayaquil y Durán.

Actualmente la Isla Santay se encuentra afectada por la erosión, la alternancia de las mareas, altas y bajas, generan corrientes que son más fuertes cuanto más estrecho es el paso de salida y cuanto más diferencia hay en bajamar y pleamar. Estas corrientes afectan las masas de aguas hasta las cercanías del fondo, y afectan a la morfogénesis litoral movilizándolo los fragmentos sueltos ocasionando erosión en las riberas.

Como resultado de esto, gran cantidad de árboles y manglares se han quedado sin sustrato y se encuentran caídos a lo largo de la orilla de la Isla, por lo que se requiere implementar un plan de manejo forestal cortando y fragmentando troncos y ramas caídas, iniciar una labor de reforestación con las especies nativas del sector y una restauración de orillas para suministrar el sustrato adecuado para el desarrollo de las especies agronómicas a reforestar.

Adicionalmente la actividad pesquera en la isla no es económicamente representativa ya que el producto es cada vez más escaso y el ingreso obtenido del mismo es muy bajo, por lo que es necesario buscar mecanismos u otras alternativas de subsistencia como lo es el turismo amigable con la naturaleza.

A través del proyecto se realizarán varias obras complementarias a las existentes que buscan dotar de infraestructura social y turística en el ANR Isla Santay e Isla Gallo, como son: camineras turísticas, colocación de muros y reforestación para la protección contra la erosión de la Isla, área de canopy y parque aventura.

No obstante de estas obras, se podrá contar con un área verde y a la vez de recreación que permitirá a todos los habitantes del país visitar un Humedal de Importancia Internacional y apreciar la gran diversidad de flora y fauna existentes en la isla.

Según Guerrero y Culós (2007), las transformaciones asociadas al crecimiento urbano imponen dinámicas internas particulares en las ciudades modernas. La expansión de algunos usos como los residenciales, de servicios e industriales, se produce generalmente a partir del consumo de los espacios disponibles remanentes, poniendo en riesgo a veces la relación espacios verdes y construidos. En otros casos, los procesos de expansión caótica recientes pueden tener mayor efecto en la preservación de áreas verdes, cuando la planificación es inexistente o no se cuenta con información de base –indicadores, estadísticas, etc., que permitan prever y ordenar los ejes de crecimiento urbano. (García y Guerrero 2006)





Las áreas verdes urbanas pueden ser agrupadas en espacios abiertos o públicos, lugares recreativos y de esparcimiento, como los parques o sitios de acceso restringido/privado que acompañan viviendas y dónde las áreas verdes son indicadoras de cierto status social. Con la implementación del proyecto se espera recuperar la cobertura vegetal y las aguas que conformaban en décadas pasadas el Estero Salado y brindar a los habitantes de la ciudad de Guayaquil sitios de esparcimiento, recreación, deporte y al medio ambiente pequeños hábitat para el desarrollo de animales y plantas silvestres.

Dentro de las numerosas funciones ecológicas que cumplen los espacios verdes pueden incluirse las siguientes:

- Disminuyen la concentración de CO₂ y CO en el aire: los espacios verdes, por fotosíntesis liberan de 10 a 20 toneladas (t) de oxígeno por ha/año -según la especie de árbol y estación- y absorben unas 9 t de CO₂ por ha/ año.
- Fijan el material particulado suspendido en el aire: la vegetación actúa como filtro de las partículas de polvo y smog presentes en el aire. Una superficie cubierta de césped tiene la capacidad de retener entre tres y seis veces más cantidad de polvo atmosférico que un pavimento, y diez veces más que la superficie de un vidrio. Mientras que un árbol puede fijar 10 veces más que un césped que contenga la misma superficie foliar.
- Amortiguan las temperaturas evitando la formación de islas de calor: las áreas verdes con vegetación arbórea mejoran las condiciones climáticas de las ciudades ejerciendo una influencia amortiguadora, reduciendo las máximas y evitando el descenso brusco de las mínimas. Esta influencia se ve tanto en las temperaturas diarias como en las estacionales. Federer (1970), considera que las ciudades tienden a ser más calientes que el campo circundante en un promedio de 0.5° a 1.5° C. Esta diferencia se debe principalmente a la ausencia de vegetación y su función en la absorción de radiación solar y en el enfriamiento evaporativo. Mientras que Montenegro (2002), estipula que franjas parquizadas con 50 m. de ancho pueden abatir las temperaturas en 2-3° C.
- Actúan como barrera para los vientos: ejercen una disminución en la velocidad del viento dependiendo no sólo de la densidad arbórea, sino también de la altura y de la configuración de la copa.
- Disminuyen los niveles de ruidos: disminuyen los decibeles de ruidos generados por el funcionamiento de la ciudad debido a las cámaras de aire que se forman en el follaje de los árboles. Se ha estimado que en promedio los bosques pueden atenuar el ruido a una tasa de 7 dB por 30 m de distancia en frecuencias de 1000 CPS o menos. Combinaciones adecuadas de árboles y arbustos pueden lograr atenuaciones de 8 a 12 dB (Cook & Van Haverbeke, 1971).





- Detienen la erosión tanto de los suelos como de las riberas en los ríos. Las raíces de los árboles detienen grandes cantidades de sedimentos y en el caso de los manglares son también son filtros de contaminación de las aguas que llegan de tierra firme a las aguas.

Además, y en particular el Estero Salado presenta una serie de valores propios que se deberían considerar:

- Valor simbólico: suelen convertirse en el símbolo del bienestar y salud de una ciudad.
- Valor físico y social: son asumidos como una prolongación del área de vivienda de los pobladores y constituyen un espacio de encuentro y de recreación.
- Valor económico: los predios localizados cerca de áreas verdes adquieren un valor agregado; además que es fuente económica para los habitantes que subsisten de la pesca artesanal que se desarrolla en este cuerpo hídrico.
- Valor cultural: constituyen el reflejo de la cultura propia de un lugar y de sus costumbres.
- Valor psicológico: son espacios creados por el hombre para la satisfacción de su bienestar.
- Valor ambiental: sirven de amortiguadores de los impactos ambientales. Son reguladores climáticos, reductores y controladores de ruidos, protectores de los cuerpos de agua urbanos.
- Sirven de hábitat y como protectores de flora y fauna urbana, además de contribuir a perseverar la calidad visual y paisajística de la ciudad.

Valores y servicios de los cuales los habitantes de Guayaquil no disponen en la cantidad necesaria, sobre todo considerando las condiciones climatológicas de la ciudad de Guayaquil (altas temperaturas, humedad, temporadas de lluvias fuertes).

Otro factor que produce un efecto negativo visual y en la calidad de agua del Estero Salado, son los desechos sólidos, especialmente en los tramos interiores del Suburbio de Guayaquil (Puerto Lisa, Esteros Mogollón, Palanqueado) donde actualmente se recogen diariamente 3.5 TM de desechos sólidos, esto se debe principalmente a los desechos aportados por los habitantes de las riberas del Estero Salado. Adicional a esta problemática se suma que todavía en muchas zonas del sur de la ciudad se continúa rellenando las orillas de los esteros para urbanizar, estos rellenos reducen el cauce del estero y aumentan la cantidad de sólidos en suspensión.

Tomando como referencia las consultorías y estudios contratados por el MAE, han arrojado como resultado, datos de parámetros de calidad de agua y sedimentos del





Estero Salado. En cuanto a los niveles de oxígeno disuelto en el Estero Salado, este ha alcanzado valores promedio de hasta 2,5 mg/L en pleamar en los tramos del norte y de 3-4 mg/L en los ramales del sur, también en pleamar, como por ejemplo Puerto Lisa, Las Ranas, etc. Sin embargo en bajamar estos valores son menores. Otro parámetro que es medido es el azufre, para determinar el nivel de ácido sulfhídrico en los sedimentos que son los causantes de malos olores, hasta la fecha los datos obtenidos superan el límite máximo permitido según la legislación ambiental.

La restauración social y ecológica de la Isla Santay, Isla del Gallo y el Estero Salado, brindará áreas de recreación natural cerca de las viviendas de los habitantes de Guayaquil, Durán y sus visitantes; ampliando los espacios públicos naturales, lo que permitirá que la población pueda realizar actividades de sano esparcimiento con la dotación de infraestructura necesaria

Con todos estos antecedentes, se vuelve la remediación ambiental del Estero Salado y mejoramiento de las capacidades eco-turísticas de la Isla Santay, el proyecto: "Recuperación de las áreas protegidas de la ciudad de Guayaquil: Estero Salado e Isla Santay", beneficiará a los habitantes de los cantones Guayaquil, Durán, Samborondón y sus alrededores por tener a disposición áreas naturales y servicios que les provean de espacios para un permanente contacto con la naturaleza y su entorno, con la finalidad de lograr estructurar ciudades dignas para sus habitantes y que consigan una armonía entre el ambiente natural y el espacio construido que permita alcanzar el Buen Vivir.

Según los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010, en las parroquias del área de estudio, los resultados muestran que la mayoría de la población (el 97%) manifestó saber leer y escribir. Con relación a los establecimientos educativos, se puede establecer que en tres de las cuatro parroquias relacionadas con el Estero Salado los mismos poseen un Régimen de Educación Regular: en la parroquia Tarqui representa el 92,4%, en la parroquia Febres Cordero el 96,6% y en la parroquia Ximena representa el 93,6%; mientras que en la parroquia Chongón cuatro de cada cinco unidades educativas (el 80,9%) tienen régimen de educación regular, las demás tipologías poseen representaciones mínimas.

La mayoría habitantes de la zona no cuentan con los servicios básicos (recolección de basura, alcantarillado, saneamiento ambiental); lo que provoca problemas de sanitarios en la población, especialmente en niños, mujeres y adultos mayores.

Los resultados del CPV-2010 establecen las tipologías de abastecimiento de agua en las parroquias del proyecto, los mismos que son incorporados en la Tabla 2:





Tabla 2 - Abastecimiento de Agua en las parroquias relacionadas con el Estero Salado.

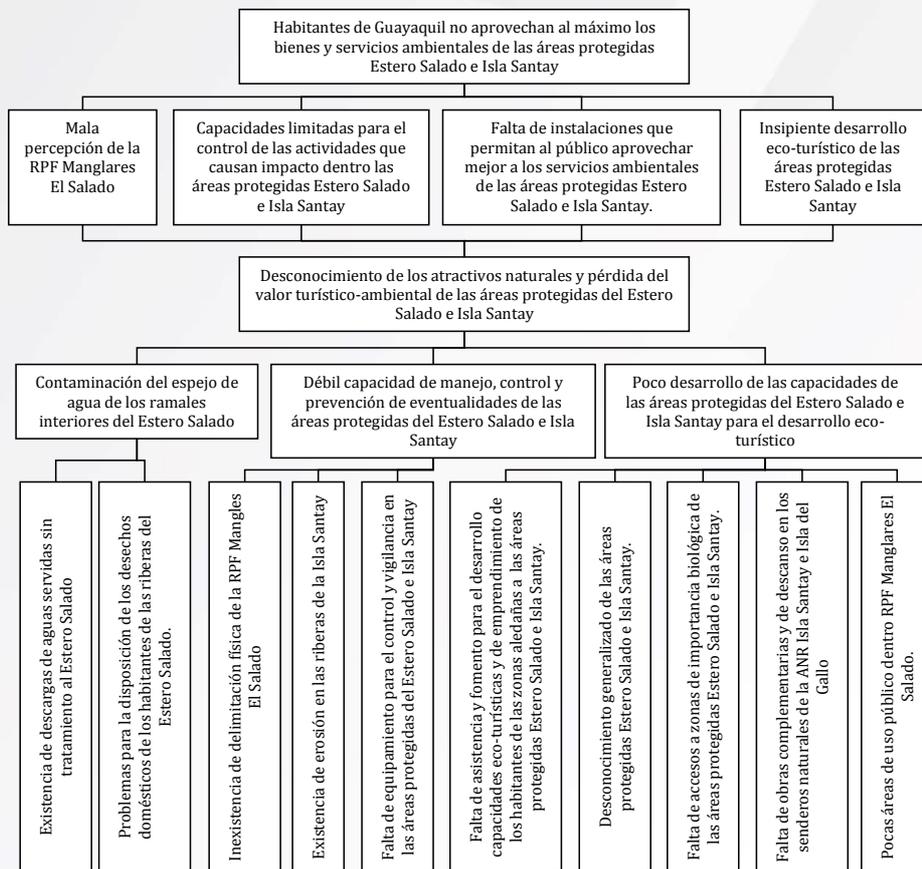
Tipología	Tarqui (%)	Febres Cordero (%)	Ximena (%)	Chongón (%)
Red pública	73,2	98,8	98,8	95,3
Pozo	0,9	0,3	0,3	0,4
Río o vertiente	0,1	0,2	0,2	0,1
Carro repartidor	25,3	0,2	0,2	3,3
Otros (agua lluvia o albarrada)	0,5	0,5	0,5	0,9
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: INEC. CPV-2010

Otros puntos a resaltar son que la mayor parte de las viviendas de la zona son de madera, caña o de construcción mixta; las mujeres suelen tener fuentes de ingreso alternativas que les permitan la subsistencia, como: lavado de ropa ajena, chamba o reciclaje de basura o venta de productos en general de manera informal.

En las cuatro parroquias (Tarqui, Febres Cordero, Ximena y Chongón), las vías principales de acceso son de tipo II, mientras que las vías secundarias son de tipo III; en ambos casos es buena la accesibilidad. Cabe indicar que la conectividad interna en muchos sitios de la parroquia Tarqui es de Tipo IV, en donde se presentan circunstancias de difícil conectividad, en especial en sitios de invasiones que quedan en la parte más septentrional de la misma. Aunque con mucha menos representación, en las parroquias Ximena y Febres Cordero se presentan ciertos casos y menos dramáticos, presentando las vías internas buena accesibilidad.





2.3. Línea base del proyecto

Todas las obras que se construirán con el presente proyecto, tendrán características ecológicas, por ejemplo: se plantea minimizar el impacto visual, a fin de que la infraestructura conjugue con el paisaje de la Isla Santay y sus diversos sistemas constructivos sean de bajo impacto. Por lo pronto dentro de la Isla, se han implementado las buenas prácticas ambientales, tales como: energía renovable y fotovoltaica; es decir, el aprovechamiento de la energía solar a través de paneles solares, donde las baterías se cargan durante el día y en la noche utiliza la energía acumulada. Otra práctica amigable con la naturaleza es el reciclaje de desechos sólidos, la planta de tratamiento de aguas residuales, y el muelle multipropósito utilizado para que las embarcaciones puedan acoderar el tránsito de los pasajeros. Este último está construido con un mecanismo que permite adaptarse a la marea fluctuante, es decir que el muelle puede subir y bajar con la marea. Como resultado de las intervenciones realizadas en los últimos años, se han registrado 900 turistas





durante el año 2012, como se aprecia en la tabla a continuación de acuerdo al reporte de la Cooperativa Las Palmas de Santay en cuanto al indicador de visitas registradas en el año 2012, 2013 y 2014 (Tabla 3).

Tabla 3 - Visitantes a la Isla Santay en el año 2012 y 2013

MESES / 2012	VISITANTES	MESES / 2013	VISITANTES	MESES / 2014	VISITANTES
enero	20	enero	820	enero	2.760
febrero	10	febrero	1.115	febrero	2.100
marzo	10	marzo	1.300	marzo	2.779
abril	15	abril	1.407	abril	1.820
mayo	53	mayo	1.234	mayo	1.970
junio	84	junio	1.285	junio	108.232
julio	185	julio	1.961	julio	134.871
agosto	142	agosto	1.249	agosto	98.615
septiembre	109	septiembre	2252	septiembre	90.207
octubre	124	octubre	4.551	octubre	158.066
noviembre	45	noviembre	2.652	noviembre	64.053
diciembre	103	diciembre	2.483	diciembre	23.209
TOTAL	900	TOTAL	22.309	TOTAL	688.682

Fuente: Cooperativa de Transporte Fluvial Las Palmas de Santay.

Considerando el impacto causado en el último año con la inauguración de importantes obras, como son los puentes, camineras, cocodrillera, muelle y demás; se ha considerado que debe complementar de mejor manera conectando los diferentes puntos de la Isla Santay; por lo que se han considera que se debería ejecutar obras adicionales como:

- a) Muelle para embarque y desembarque en la calle El Oro, ciudad de Guayaquil.
- b) Torre de avistamiento de las aves típicas de la Isla Santay.
- c) Juegos de aventura que aprovechen las bienes ambientales de la Isla Santay, como el canopy.
- d) Juegos infantiles amigables con el ambiente.
- e) Barcazas turísticas que conecten las ciudades de Guayaquil y Durán con la Isla Santay y que permitan ver ambas ciudades desde la ría.

En cuanto a la ciudad de Guayaquil, produce 1.200 Ton de basura, 20 Ton/m. de desechos biomédicos y 140 Ton de desechos de la construcción por día. Según el Estudio de Diagnóstico de la situación actual de Guayaquil, realizado por Fundación Natura, la ciudad registra al menos 50 puntos de gran concentración de fuentes fijas de combustión; entre las zonas consideradas con mayor exposición y por lo tanto riesgo, se encuentran: Portete y García Moreno, Avda. del Bombero, Juan Tanca Marengo, Avda. de las Américas y la Avda. Rodolfo Baquerizo Nazur que sobrepasan el límite de SO₂ (dióxido de azufre).





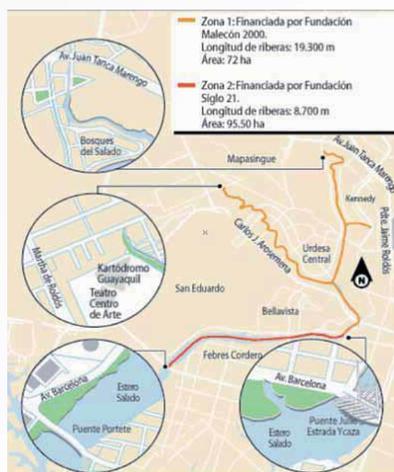
En el 2010 la empresa VISOLIT, contratada por el Municipio de Guayaquil, recogió del espejo de agua del Estero Salado un promedio de 258 toneladas de basura por mes, mientras que el año pasado el promedio fue de 325 toneladas (Ilustración 1).

En cuanto a las formas predominantes de eliminación de basura en la ciudad de Guayaquil, el “carro recolector” ocupa el 98,8%, seguido del 0,7% de los hogares que quema la basura⁴. El inadecuado manejo de la basura, afecta directamente a las riberas del Estero Salado ya que los habitantes que viven a su alrededor botan desechos directamente al canal; así también es afectada la zona del Área Nacional de Recreación Isla Santay e Isla del Gallo, especialmente en la ribera occidental de la Isla Santay donde además se dan mingas de limpieza y campañas de concientización ambiental.

Según el INEC, 2010, indica que el 10% de habitantes de Guayaquil (aprox. 200.000 hab) viven en casas con características físicas inadecuadas. En cuanto a los servicios de alcantarillado, el 60% de los habitantes de Guayaquil cuentan con la red (Fuente: SIISE); se tiene proyectado que para este quinquenio INTERAGUA deberá instalar 53.196 conexiones de alcantarillado sanitario domiciliario para el Suburbio Sur planificado para el período 2007-2011, Cerros de Mapasingue para el período 2009-2011.

Hasta el mes de Diciembre de 2013 se identificaron 132 empresas que descargan sus efluentes a las cuencas de aguas lluvias que desembocan al Estero Salado.

Ilustración 1 - Área de trabajo de VISOLIT



Fuente: El Universo

⁴Fuente: Guayaquil Social en Cifras, encuestas realizadas por el INEC.



Se realizó los estudios para la determinación de estrategias de intervención para la restauración ecológica de los ramales interiores del estero salado en el sur y suroeste de Guayaquil, contrato firmado entre la Subsecretaria de Gestión Marina y Costera del MAE y la Empresa Pública de Servicios ESPOL-TECH E.P., el producto de este estudio indicó la aplicación de técnicas de tratamiento de sedimentos contaminados en el Estero Salado, mediante estrategias integradas, que incluyen Fitorremediación, aplicación de nanominerales, instalación de plantas de tratamientos de aguas y restauración del medio físico para el mejoramiento del cauce de los ramales en estudio.

En cuanto a la gestión de descargas de efluentes al sistema de alcantarillado sanitario (AASS), se han identificado 80252 usuarios no conectados al AASS, de los cuales 35247 predios son residenciales y 2162 son predios industriales, comerciales o instituciones educativas, los cuales no están conectados al AASS existente y 42843 usuarios no están conectados ya que en su sector aún no existe AASS.

Con base en lo antes expuesto, existen áreas que si bien se tiene indicios de la contaminación existente; se requiere identificar los sectores con mayor aporte de contaminación al Estero Salado con su respectiva estrategia de solución y/o remediación ambiental.

Adicionalmente, considerando que se identificará el tipo y la fuente de contaminación por cada ramal del Estero Salado; se va a identificar el impacto que esta ha tenido sobre la ictiofauna.

Comentado [ccsa1]: Aumentar al menos 2 indicadores relacionados con el ingreso de los turistas esperados al finalizar el 2017 y con la población beneficiada igualmente al 2017

Comentado [jzsc2R1]: Se incluyó la información

2.4. Análisis de oferta y demanda

La ciudad de Guayaquil presenta una grave problema por la falta de áreas verdes, especialmente al sur de la ciudad; este es uno de los sectores donde el crecimiento de urbanizaciones informales y la lotización de terrenos en pequeños predios ha reducido notablemente los espacios verdes destinados a la recreación de la ciudadanía y que prestan servicios ambientales como la captación de agua pluvial hacia los mantos acuíferos; la disminución de la erosión del suelo; además de representar sitios de refugio, protección y alimentación de fauna silvestre, entre los más importantes.

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), indica que hasta el 2012 el Ecuador tiene un promedio de 4,69 m² de áreas verdes por habitante, cuando la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda como mínimo 9 m²/hab de áreas (y un metraje ideal de 15 m² de área verde/hab). La ciudad de Guayaquil es parte del 95% de municipios del Ecuador con déficit de áreas verdes. El INEC indica en su reporte a mayo del 2012 del VII Censo de Población y VI de Vivienda, que la ciudad tiene 1,12 m²/hab, muy por debajo de lo que recomienda la OMS (Ilustración

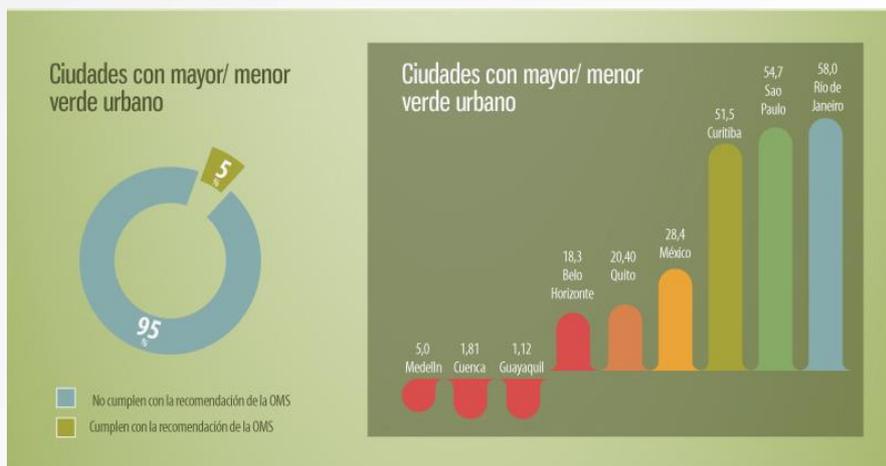




2). Cabe indicar que, para el cálculo de este índice no se tomaron en cuenta los bosques protectores presentes dentro del área metropolitana como Cerro Blanco, Cerro Colorado, Bosqueira, entre otros; simplemente se incluye la cobertura vegetal de los parques de la ciudad.

Esta necesidad urbana por tener espacios verdes, hace indispensable la remediación ambiental de la Reserva de Producción de Fauna “Manglares El Salado” y el mejoramiento de las capacidades eco-turísticas del Área Nacional de Recreación “Isla Santay e Isla del Gallo”. Estas áreas protegidas benefician a sus habitantes debido a que su cercanía ayuda a reducir el déficit de espacios verdes que se evidencian en ambas ciudades. La creación de estos espacios verdes constituye una importante acción dirigida a la protección y al mantenimiento de la diversidad biológica, de los recursos naturales, y de la diversidad cultural asociado a estos.

Ilustración 2 - Ciudades con mayor/menor verde urbano



Fuente: INEC - VII Censo de población y VI de vivienda 2010, Cartografía digital 2010

De acuerdo a un levantamiento censal realizado por el “Proyecto de Guayaquil Ecológico” en el año 2013, se determina que existen 8175 familias que viven en las riberas del Estero Salado en condiciones de pobreza, que no cumplen con los estándares mínimos para una vivienda digna, afectados por altos índices de contaminación de estas aguas debido a que tantos sus habitantes arrojan los desechos a este, como las industrias ubicadas alrededor.

Por otro lado, las condiciones de infraestructura de la zona son muy deficientes, no existe servicios básicos, sus viviendas son extremadamente precarias, construidas sin las especificaciones técnicas mínimas requeridas para una vivienda digna, no





existe el suficiente equipamiento público que permita la inclusión social de sus habitantes.

Estero Salado:

Población de referencia: De acuerdo a estimaciones de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo -SENPLADES- al 2014, existirían 2.560.505 habitantes en la ciudad de Guayaquil.

Según datos cargados en el Sistema Nacional de Información de la SENPLADES la población de Guayaquil se encuentra distribuida de la siguiente manera: un 50,73% son mujeres y el 49,27% son hombres; así mismo, se estima que el 70,79% de los pobladores de Guayaquil se consideran mestizos, 11,40% se consideran blancos, 5,94% afroecuatorianos, 4,96% montubios, 3,77% mulatos, 1,37% indígenas, 1,16% negros, y un 0,62% se identifica dentro de otro grupo étnico; y que cerca del 37,95% tiene menos de 20 años, 32,91% tiene entre 20-39 años, 20,60% tiene entre 40-59 años y 8,54% tiene más de 59 años.

Tabla 4 - Población de Guayaquil, por rango de edad y sexo.

Rango Edad	Mujer		Hombre	
	Número Habitantes	Porcentaje	Número Habitantes	Porcentaje
0 - 4 Años	108975	4,64%	112930	4,80%
5 - 9 Años	110559	4,70%	113143	4,81%
10 - 14 Años	113887	4,84%	117352	4,99%
15 - 19 Años	108564	4,62%	106728	4,54%
20 - 24 Años	107669	4,58%	105204	4,48%
25 - 29 Años	103727	4,41%	101311	4,31%
30 - 34 Años	97697	4,16%	95232	4,05%
35 - 39 Años	82962	3,53%	79913	3,40%
40 - 44 Años	74249	3,16%	70747	3,01%
45 - 49 Años	70261	2,99%	65379	2,78%
50 - 54 Años	57623	2,45%	54431	2,32%
55 - 59 Años	47361	2,01%	44278	1,88%
60 - 64 Años	33651	1,43%	30505	1,30%
65 - 69 Años	25380	1,08%	22078	0,94%
70 - 74 Años	18515	0,79%	15432	0,66%
75 - 79 Años	13159	0,56%	10774	0,46%
Mayo de edad	18455	0,79%	12784	0,54%

Fuente: SNI, Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2014.

Elaborado por: SGMC, Ministerio del Ambiente, 2014.

Población demandante potencial: El 70% de la población total de referencia de Guayaquil que potencialmente será beneficiaria directa e indirectamente del proyecto; no obstante, de este 70%, la población demandante potencial que necesita de los beneficios de proyecto pero no necesariamente lo requerirá, son al 2014 serían 1.019.481 habitantes. De los cuales cerca de 517.184 son mujeres y 502.299 son hombres; 386.894 tendrían menos de veinte años, 335.512 tendrían entre





veinte y treinta y nueve años, 210.013 tendrían entre cuarenta y cincuenta y nueve, y 87064 tendrían más de 59 años.

Población demandante efectiva: La población que requiere y demanda efectivamente del proyecto al 2014 serían 786.332, que corresponde a la población que se encuentra ubicada en el área de influencia directa del Estero Salado de los Distritos II, III y V (Parroquias: Ximena, Febres Cordero y Tarqui); siendo 398.906 mujeres y 387.426 hombres; 298.413 tendrían menos de veinte años, 258.782 tendrían entre veinte y treinta y nueve años, 161.984 tendrían entre cuarenta y cincuenta y nueve, y 67.153 tendrían más de 59 años.

Isla Santay:

Población de referencia: La población total del área de influencia del proyecto son 2.586.684 habitantes correspondientes a 2.350.915 en el Cantón Guayaquil y 235.769 en el Cantón Durán, según los datos del INEC año 2013.

Población demandante potencial: La demanda potencial del 2013 fue de 22.309 visitantes y usuarios.

Población demandante efectiva: La población que requiere y demanda efectivamente del proyecto en el año 2013 fue de 22.309 visitantes y usuarios en la Isla Santay.

Beneficiarios directos e indirectos En alusión a los beneficiarios directos del proyecto son los habitantes de los barrios, ciudadelas y cooperativas ubicadas en el sur y suroeste de la ciudad e influenciados por el área del Estero Salado (e.g. Isla Trinitaria, Puerto Lisa, Estero del Muerto, etc.), habitantes de las ciudadelas Kennedy, Urdesa y Miraflores ubicadas en el Norte de Guayaquil y habitantes en las ciudadelas de la vía a la costa. El número de beneficiarios directos del proyecto es de 709.607 hab., según el INEC, 2010; y tomando en cuenta una relación de crecimiento demográfico anual del 2,6%.

Los beneficiarios indirectos corresponden a los habitantes de los demás barrios de área urbana y rural de Guayaquil (2.350.915hab.).

Para el cálculo de los beneficiarios directos se utilizó la proyección hasta el 2022 de los habitantes de tres distritos de la ciudad de Guayaquil ubicados en el área de influencia del Estero Salado, donde se tomó en consideración para efectos de cálculo el índice de crecimiento demográfico anual del 2,6%.





Tabla 5 - Proyección de la demanda de beneficiarios del Proyecto en Estero Salado

	DISTRITO 2: XIMENA	DISTRITO 4: FEBRES CORDERO	DISTRITO 5: TARQUI
2010	240.930,00	349.180,00	119.497,00
2011	247.194,18	358.258,68	122.603,92
2012	253.621,23	367.573,41	125.791,62
2013	260.215,38	377.130,31	129.062,21
2014	266.980,98	386.935,70	132.417,82
2015	273.922,49	396.996,03	135.860,69
2016	281.044,47	407.317,93	139.393,06
2017	288.351,63	417.908,19	143.017,28
2018	295.848,77	428.773,81	146.735,73
2019	303.540,84	439.921,93	150.550,86
2020	311.432,90	451.359,90	154.465,19
2021	319.530,15	463.095,25	158.481,28
2022	327.837,94	475.135,73	162.601,79

En cuanto a Santay, los beneficiarios directos del proyecto son los 226 habitantes de la Isla congregados en la "Asociación de Comuneros San Jacinto de Santay", además de los visitantes y usuarios del Área Nacional de Recreación Isla Santay e Isla del Gallo, que según proyección al 2022 sería de 356.169.

Para el cálculo de proyección de visitantes y usuarios del ANR Isla Santay e Isla del Gallo, se tomó en consideración las variables de afectación directa como la culminación de obras de infraestructura como lo son: camineras, ciclovías y puentes que conectarán a la ciudad de Guayaquil y Durán a la Isla Santay.

Tabla 6 - Proyección de la demanda de beneficiarios del ANR Isla Santay e Isla del Gallo

AÑOS	VISITANTES Y USUARIOS POR AÑO
2012	900
2013	22.309
2014	45.000
2015	65.000
2016	72.179
2017	205.115
2018	216.000
2019	242.878
2020	280.642
2021	318.405
2022	356.169

Para el cálculo de proyección sobre las familias beneficiarias de reubicación en sectores del Estero Salado, la entrega efectiva a cada una de las familias (Tabla 7).





Tabla 7 - Proyección de entregas de viviendas a familias reubicadas

AÑOS	FAMILIAS BENEFICIARIAS DE VIVIENDA
2011	347
2012	530
2013	2.742
2014	1.381
TOTAL	5.000

2.5. Identificación y caracterización de la población objetivo

Como se menciona anteriormente, para el caso del Estero Salado, la población objetivo son los 709.607 habitantes ubicados en el área de influencia directa del Estero Salado. Se trata de la población afectada y que enfrenta las consecuencias del problema de contaminación del Estero y que será atendida a través del presente proyecto.

La composición por edad de los habitantes de la zona de influencia, muestra que la población entre 0 a 14 años de edad representa el 29% para el año 2010. Las personas con edades comprendidas entre 15 a 64 años de edad, y que representan a las personas en edades productivas, representan un peso relativo de 64%; mientras que, el grupo que constituye a los mayores de 65 años de edad, corresponde al 7% de la población.

Desagregando por tipo de ocupación, se observa que la mayoría de habitantes de los barrios aledaños al Estero Salado se dedican a actividades de comercio y ventas, seguidos de industrias manufactureras y oficios relacionados con la construcción, el transporte y almacenamiento. Vale indicar que las actividades relacionadas con Artes, entretenimiento y recreación son las menos usuales en estos sectores (

lustración 3).

5Fuente: Guayaquil Social en Cifras, encuestas realizadas por el INEC





Ilustración 3 - Ocupación de los habitantes del Estero Salado.



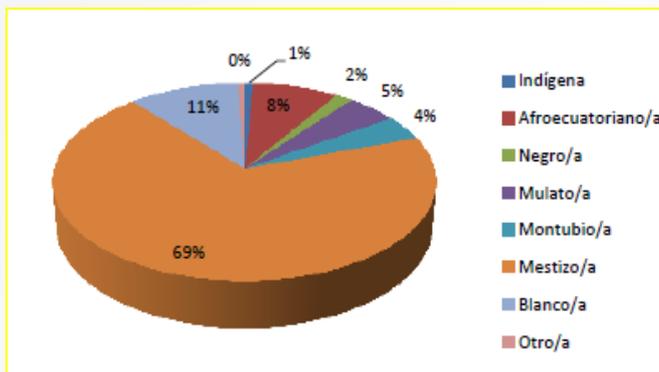
En el área de estudio habitan 746.986,26 personas, un 35% del total de Guayaquil, de las cuales un 49,4% son hombres y un 50,6% mujeres, la mayoría se auto-identifican como mestizos (as) aunque hay un porcentaje importante (19%) que se auto-identifican como montubios o afroecuatorianos (Ilustración 4).





La proporción de indígenas es menor, dentro de las nacionalidades indígenas la prevalente es Kiwcha de la Amazonía (0,2%), seguido de Puruhua (0,1%).

Ilustración 4 - Composición pluricultural poblacional en el Estero Salado.



En relación a la Isla Santay, se calcula que está poblada a partir de 1950, es decir 60 años. El proceso de migración fue motivado por el trabajo de vaquería ofertado en 5 haciendas ubicadas en la Isla. La migración fue alimentada en un 80% por población de la península de Santa Elena, en menor porcentaje por población oriunda de Milagro y Taura.

Actualmente la población alcanza aproximadamente los 226 habitantes (población objetivo), según el último censo del INEC del 2010 (con una tasa de crecimiento del 1.3% anual), concentrados mayoritariamente en el extremo sur oeste del territorio isleño, en el área denominada “La Puntilla”, frente al Mercado Caraguay. Asentamientos de entre 2 y 3 familias se presentan en el extremo sur y al oeste de Santay, en áreas conocidas por el nombre de “Pradera Chica”, “Pradera Grande” y “Hacienda la Matilde”.

De los 226 habitantes que integran la Isla Santay, el 58 % corresponde a la población económicamente activa y el 42% a la población económicamente inactiva. De este





último porcentaje la mayoría son mujeres que se dedican a la tareas del hogar, la pesca es la actividad económica más importante el 37% total, otras actividades como trabajos en instituciones son el 6% y de albañiles el 1% (tomado del Plan de Manejo 2010). La actividad turística se está desarrollando poco a poco, y actualmente la comunidad ya se encuentra organizada a través de una Cooperativa de Turismo denominada “Las Palmeras de Santay”. Varias entidades públicas se encuentran realizando trabajos con la comunidad para el levantamiento de las capacidades locales.

La población está conformada principalmente por hombres y mujeres, en un 32% y 23% respectivamente. Los jóvenes son el grupo minoritario con un 10%, mientras que los niños alcanzan el 35% del total de la población. En cuanto al reconocimiento étnico, el 98.3% de los habitantes se consideran mestizos mientras que el 1.7% indígenas (CPV 2001) (Tabla 8).

A continuación se detalla la distribución de la población por edad para la población objetivo del proyecto, incluyendo el cantón Durán.

Tabla 8 - Porcentaje de población por edades en el área de estudio

Parroquia	Población - 1 a 9 años	Población - 10 a 14 años	Población - 15 a 29 años	Población - 30 a 49 años	Población - 50 a 64 años	Población - de 65 y más años	Total
Guayaquil	393507	224777	617360	622343	262227	133145	2253359,00
Eloy Alfaro (Durán)	43622	25401	62947	64733	24917	10303	231923
Samborondón	8479,00	4918,00	12902,00	14296,00	6746,00	3473,00	50814,00
Guayaquil	17%	10%	27%	28%	12%	6%	100%
Eloy Alfaro (Durán)	19%	11%	27%	28%	11%	4%	100%
Samborondón	17%	10%	25%	28%	13%	7%	100%

Fuente: SIISE (2013)

2.6. Ubicación geográfica e impacto territorial

El área de intervención del proyecto comprende la Isla Santay e Isla del Gallo y el Estero Salado (Ilustración 5).

La Isla Santay e Isla del Gallo conforman el denominado humedal Isla Santay, que está localizado en la provincia del Guayas, y pertenece al cantón Durán (17M 627384,78 - E 9754713,72); incluye a la citada Isla del Gallo y algunos bancos de arena del cauce del Río Guayas. Los límites son las riberas de las ciudades de Guayaquil y Durán. El Humedal Isla Santay tiene una extensión de 4705 ha., de las cuales 2.235,37 ha. corresponden a la isla y 2.505 ha. a las aguas circundantes (Ficha Ramsar No 1041.) Limita al norte y al este con la ciudad de Durán, al sur con Las Esclusas y al oeste con la ciudad de Guayaquil.





La Isla Santay e Isla del Gallo, conforman el Área Nacional de Recreación Isla Santay e Isla del Gallo, a partir del Decreto Ministerial No.21 del 20 de febrero de 2010 en el que el Ministerio del Ambiente las declara Patrimonio Nacional de Áreas Protegidas.

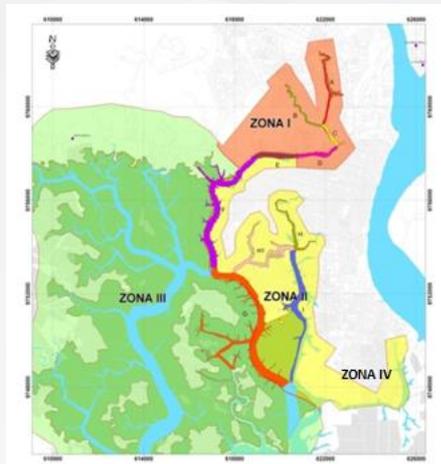
Ilustración 5- Imagen satelital de la Isla Santay e Isla del Gallo y Estero Salado



El área de intervención del Estero Salado (17M 620659,15 - E 9751580,95), abarca los diversos ramales en la zona urbana y rural del cantón Guayaquil y sus zonas de influencia, pertenecientes a los Distritos II, III y V (Ximena, Febres-Cordero y Tarqui, respectivamente), y vinculadas dentro del área de la Reserva de Producción de Fauna Manglares El Salado (RPFMS), declarada así mediante Acuerdo Ministerial Nro. 110 del 9 de agosto del 2012, publicado en el Registro Oficial Suplemento Nro. 798 del 27 de septiembre de 2012, con una extensión de 10.635,12 hectáreas. Además, lo descrito por Lahmeyer (2000), donde las zonas del Estero también son consideradas como: *Zonas I* (tramos de Urdesa, Kennedy, Miraflores), *Zona II* (Isla Trinitaria, Puerto Lisa, Las Malvinas, Cristo del Consuelo, etc.), *Zona III* (Área Protegida RPFMS) y *Zona IV* (Estero Cobina) (Ilustración 6).

Ilustración 6- Imagen del Estero Salado y las zonas de Intervención del Proyecto





3. ARTICULACIÓN CON LA PLANIFICACIÓN

3.1. Alineación objetivo estratégico institucional

El Plan Nacional de Desarrollo, denominado Plan Nacional para el Buen Vivir 2013 – 2017, elaborado por la SENPLADES, es el instrumento del Gobierno Nacional para articular las políticas públicas con la gestión y la inversión pública.

El Proyecto “Generación y Restauración de áreas verdes para la ciudad de Guayaquil: “Guayaquil Ecológico” con los componentes: Restauración de la Isla Santay e Isla del Gallo y la Restauración Ecológica del Estero Salado, se enmarcan en los objetivos 2, 3, 4, 7 y 8 del Plan Nacional para el Buen Vivir.

Objetivo 2: *Auspiciar la igualdad, la cohesión y la integración social y territorial en la diversidad*

Estamos comprometidos en superar las condiciones de desigualdad y exclusión, con una adecuada distribución de la riqueza sin discriminación de sexo, etnia, nivel social, religión, orientación sexual ni lugar de origen. Queremos construir un porvenir compartido sostenible con todas y todos los ecuatorianos. Queremos lograr el buen vivir.

Objetivo 3: *Mejorar la calidad de vida de la población*

Buscamos condiciones para la vida satisfactoria y saludable de todas las personas, familias y colectividades respetando su diversidad. Fortalecemos la capacidad pública y social para lograr una atención equilibrada, sustentable y creativa de las necesidades de ciudadanas y ciudadanos.





Objetivo 4: Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía

Proponemos el establecimiento de una formación integral a fin de alcanzar la sociedad socialista del conocimiento. Ello nos permitirá dar el salto de una economía de recursos finitos a la economía del recurso infinito: el conocimiento. Es preciso centrar los esfuerzos para garantizar a todos el derecho a la educación, bajo condiciones de calidad y equidad, teniendo como centro al ser humano y el territorio. Fortaleceremos el rol del conocimiento, promoviendo la investigación científica y tecnológica responsable con la sociedad y con la naturaleza

Objetivo 7: Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global

Promovemos el respeto a los derechos de la naturaleza. La Pacha Mama nos da el sustento, nos da agua y aire puro. Debemos convivir con ella, respetando sus plantas, animales, ríos, mares y montañas para garantizar un buen vivir para las siguientes generaciones.

Objetivo 8: Consolidar el sistema económico social y solidario, de forma sostenible

El sistema económico mundial requiere renovar su concepción priorizando a la igualdad en las relaciones de poder, tanto entre países como al interior de ellos, a la (re)distribución y al ser humano, sobre el crecimiento económico y el capital (Senplades, 2009).

Esta nueva concepción permitirá la concreción de aspectos como la inclusión económica y social de millones de personas, la transformación del modo de producción de los países del Sur, el fortalecimiento de las finanzas públicas, la regulación del sistema económico y la justicia e igualdad en las condiciones laborales.

4. MATRIZ DE MARCO LÓGICO

4.1. Objetivo general y objetivos específicos

Objetivo General

Recuperar las áreas protegidas de la ciudad de Guayaquil: remediar las afectaciones ambientales a la Reserva de Producción de Fauna “Manglares El Salado” y mejorar las capacidades eco-turísticas del Área Nacional de Recreación “Isla Santay e Isla del Gallo”.

Objetivos Específicos





- Remediar ambientalmente y socialmente la Reserva de Producción de Fauna “Manglares El Salado” (mediante el mejoramiento de la calidad de agua y sedimento, recuperación y mantenimiento de la cobertura vegetal, gestión de desechos sólidos, identificación y monitoreo de descargas, recuperación de riberas, eliminación de estrangulamientos y sedimentos y campañas de educación ambiental).
- Mejorar las capacidades para el control de las actividades que causan impacto dentro de las áreas protegidas Estero Salado e Isla Santay.
- Mejorar las instalaciones que permiten al público aprovechar de los servicios ambientales de las áreas protegidas Estero Salado e Isla Santay.
- Promocionar y brindar asistencia técnica para el desarrollo eco-turístico de las áreas protegidas Estero Salado e Isla Santay.

4.2. Indicadores de resultado

- a) Al finalizar el proyecto, el eco-turismo en la Isla Santay impulsará el ingreso de turistas a un promedio de 300.000 anuales, que utilizarán anualmente las infraestructuras de la RPF Manglares El Salado y en el ANR Isla Santay e Isla del Gallo.
- b) Al finalizar el año 2017 se contará con 5 obras de infraestructura eco turísticas dentro de la RPF Manglares El Salado y del ANR Isla Santay e Isla del Gallo.
- c) Al fin del proyecto, se habrá recuperado y/o reforestado 3 km² de mangle en la RPF Manglares El Salado y en el ANR Isla Santay e Isla del Gallo.
- d) Al culminar el proyecto, se habrá ejecutado al 100% las estrategias para el control y tratamientos alternativos para las descargas industriales y domésticas que son vertidas al RPF "Manglares El Salado".
- e) Al terminar las actividades del proyecto, se habrá ejecutado al 100% el plan de comunicación para el cuidado y protección de la RPF "Manglares El Salado".

4.3. Marco lógico

Resumen narrativo de objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
FIN			
Dar a conocer y potenciar los atractivos naturales de las áreas protegidas del Estero Salado y de la Isla Santay, con la finalidad que los ciudadanos de las	- El proyecto ayudará al incremento de visitantes del ANR Isla Santay en un 5% en el primer año, 10% en el segundo año y 15% en el tercer año.	Contratos firmados, actas de entrega y recepción de horas, informes técnicos de	- Existe compromiso presidencial y disposición del presupuesto solicitado.





<p>ciudades de Guayaquil, Samborondón y Durán puedan aprovechar al máximo los bienes y servicios ambientales de estas áreas protegidas.</p>	<p>- El proyecto impulsará el conocimiento de los beneficios ambientales mediante capacitaciones a más de 25.000 personas por cada año que dura el proyecto.</p>	<p>seguimiento y fiscalización de obras que se entregarán a partir del año 2015.</p>	<p>- Existe compromiso de la ciudadanía para las actividades propuestas.</p>
Propósito			
<p>Recuperación de las áreas protegidas de la ciudad de Guayaquil: remediación ambiental de la Reserva de Producción de Fauna "Manglares El Salado" y mejoramiento de las capacidades eco-turísticas del Área Nacional de Recreación "Isla Santay e Isla del Gallo".</p>	<p>- Al culminar el proyecto, se habrán identificado los sectores con mayor aporte de contaminación al Estero Salado con su respectiva estrategia de solución y/o remediación ambiental.</p>	<p>- Contratos firmados, informes técnicos.</p>	<p>- Existe compromiso presidencial y disposición del presupuesto solicitado.</p>
	<p>- Al finalizar el proyecto, se contará con un inventario ictiofaunístico y valoración de metales pesados en tres principales especies de peces de interés comercial para consumo humano provenientes del Estero Salado de Guayaquil.</p>	<p>- Contratos firmados, planillas de avance, actas de entrega-recepción.</p>	<p>- Existe compromiso presidencial y disposición del presupuesto solicitado.</p>
	<p>- Al terminar las actividades del proyecto, se habrán concluido y entregado 6 obras ecoturísticas para el ANR Isla Santay e Isla del Gallo; entre ellas: barcasas, muelles, torres de avistamiento, juegos de aventura, juegos infantiles, entre otros.</p>	<p>- Contratos firmados, informes técnicos, actas de entrega-recepción.</p>	<p>- Existe compromiso presidencial y disposición del presupuesto solicitado.</p>
Componentes			
<p>Componente de Remediación ambiental de la Reserva de Producción de Fauna "Manglares El Salado": Estudios, análisis y ejecución de estrategias para la remediación ambiental del Estero Salado.</p>	<p>- Se capacitará a más de 25.000 personas por cada año que dura el proyecto.</p> <p>- Al culminar el proyecto, se habrán identificado los sectores con mayor aporte de contaminación en el norte del Estero Salado; especialmente en el barrio Mapasingue.</p> <p>- Al finalizar el proyecto, se contará con un inventario ictiofaunístico y valoración de metales pesados en tres principales especies de peces de interés comercial que sirven de alimento para consumo humano en el Estero Salado de Guayaquil.</p>	<p>- Contratos firmados, informes técnicos.</p>	<p>- Se cuenta con los recursos necesarios y la participación activa de la comunidad apoyando las acciones planteadas.</p>





		- Al fin del proyecto, se habrán reducido los agentes contaminantes hasta un 50% (considerando como base los existentes del año 2014).		
Componente de Mejoramiento de las capacidades eco-turísticas del Área Nacional de Recreación "Isla Santay e Isla del Gallo" Desarrollar y mejorar las facilidades que permiten aprovechar de los servicios turísticos-ambientales de las áreas protegidas del Estero Salado y la Isla Santay.		- Al finalizar el proyecto, se habrán incrementado el número de visitantes del ANR Isla Santay en un 5% en el primer año, 10% en el segundo año y 15% en el tercer año.	- Contratos firmados, planillas de avance, actas de entrega-recepción.	- Se cuenta con los recursos necesarios y la participación activa de la comunidad apoyando las acciones planteadas.
		- Al terminar las actividades del proyecto, se habrán concluido y entregado 6 obras ecoturísticas para el ANR Isla Santay e Isla del Gallo; entre ellas: barcazas, muelles, torres de avistamiento, juegos de aventura, juegos infantiles, entre otros.		
		- Al final del proyecto, se habrán realizado las consultorías para el aprovechamiento sustentable de los recursos ambientales de la ANR "Isla Santay e Isla del Gallo" y el desarrollo sustentable de los habitantes de la Isla Santay.		
Actividades				
Componente de Remediación ambiental de la Reserva de Producción de Fauna "Manglares El Salado": Estudios, análisis y ejecución de estrategias para la remediación ambiental del Estero Salado.	\$ 18.136.421,02		- Contratos firmados, informes técnicos.	- Se cuenta con los recursos necesarios y la participación activa de la comunidad apoyando las acciones planteadas.
Análisis y estudios de estrategias de intervención para la restauración ecológica del Estero Salado.	\$ 2.617.296,02		- Contratos firmados, informes técnicos.	- Se cuenta con los recursos necesarios y la participación activa de la comunidad apoyando las acciones planteadas.





Actividades y obras específicas de remediación ambiental de los ramales interiores del Estero Salado.	\$ 8.830.000,00	- Contratos firmados, informes técnicos.	- Se cuenta con los recursos necesarios y la participación activa de la comunidad apoyando las acciones planteadas.
Prevención y recolección de desechos sólidos sobre el espejo de agua en sectores críticos en el ramal Norte y sur de Estero Salado.	\$ 2.100.000,00	- Contratos firmados, informes técnicos.	- Se cuenta con los recursos necesarios y la participación activa de la comunidad apoyando las acciones planteadas.
Remoción de sedimentos de varios ramales del Estero Salado, para su disposición final o en caso que sea necesario el respectivo tratamiento y remediación ambiental de suelos de acuerdo a la normativa vigente.	\$ 2.257.125,00	- Contratos firmados, informes técnicos.	- Se cuenta con los recursos necesarios y la participación activa de la comunidad apoyando las acciones planteadas.
Análisis y monitoreo de las descargas de las aguas servidas y de efluentes industriales que vierten directa o indirectamente al Estero Salado.	\$ 374.000,00	- Contratos firmados, informes técnicos.	- Se cuenta con los recursos necesarios y la participación activa de la comunidad apoyando las acciones planteadas.
Identificación, sellado y control de las tuberías clandestinas de aguas servidas que descargan en el Estero Salado.	\$ 570.000,00	- Contratos firmados, informes técnicos.	- Se cuenta con los recursos necesarios y la participación activa de la comunidad apoyando las acciones planteadas.
Recuperación la cobertura vegetal de las zonas de influencia del Estero Salado.	\$ 90.000,00	- Contratos firmados, informes técnicos.	- Se cuenta con los recursos necesarios y la participación activa de la comunidad apoyando las acciones planteadas.





Estudios y análisis de la ictiofauna, niveles de metales pesados y análisis microbiológicos del agua del Estero Salado.	\$ 200.000,00	- Contratos firmados, informes técnicos.	- Se cuenta con los recursos necesarios y la participación activa de la comunidad apoyando las acciones planteadas.
Plan de comunicación nacional para el cuidado y protección de la RPF "Manglares El Salado".	\$ 732.000,00	- Contratos firmados, informes técnicos.	- Se cuenta con los recursos necesarios y la participación activa de la comunidad apoyando las acciones planteadas.
Desarrollo e implementación de programas de concientización, difusión y educación ambiental en la población de los ramales ubicados con influencia directa e indirecta al Estero Salado.	\$ 366.000,00	- Contratos firmados, informes técnicos.	- Se cuenta con los recursos necesarios y la participación activa de la comunidad apoyando las acciones planteadas.
Componente de Mejoramiento de las capacidades eco-turísticas del Área Nacional de Recreación "Isla Santay e Isla del Gallo" Desarrollar y mejorar las facilidades que permiten aprovechar de los servicios turísticos-ambientales de las áreas protegidas del Estero Salado y la Isla Santay.	\$ 6.746.330,46	- Contratos firmados, informes técnicos, actas de entrega-recepción.	- Se cuenta con los recursos necesarios y la participación activa de la comunidad apoyando las acciones planteadas.
Refuerzo y acompañamiento de las actividades de cuidado y vigilancia del ANR Isla Santay e Isla del Gallo.	\$ 2.732.000,00	- Contratos firmados, informes técnicos, actas de entrega-recepción.	- Se cuenta con los recursos necesarios y la participación activa de la comunidad apoyando las acciones planteadas.
Obras para mejorar la operatividad ecoturística de la Isla Santay.	\$ 1.410.000,00	- Contratos firmados, informes técnicos, actas de entrega-recepción.	- Se cuenta con los recursos necesarios y la participación activa de la comunidad apoyando las acciones planteadas.





Construcción y adquisiciones para la implementación y puesta en marcha de botes y barcazas turísticas en la ANR "Isla Santay e Isla del Gallo".	\$ 1.066.111,11	- Contratos firmados, informes técnicos, actas de entrega-recepción.	- Se cuenta con los recursos necesarios y la participación activa de la comunidad apoyando las acciones planteadas.
Adquisiciones para mejorar y reforzar la operatividad de la ANR "Isla Santay e Isla del Gallo".	\$ 82.250,00	- Contratos firmados, informes técnicos, actas de entrega-recepción.	- Se cuenta con los recursos necesarios y la participación activa de la comunidad apoyando las acciones planteadas.
Actividades para potenciar el aprovechamiento sustentable de los recursos ambientales de la ANR "Isla Santay e Isla del Gallo".	\$ 1.455.969,35	- Contratos firmados, informes técnicos, actas de entrega-recepción.	- Se cuenta con los recursos necesarios y la participación activa de la comunidad apoyando las acciones planteadas.
TOTAL DEL PROYECTO DE RECUPERACIÓN DEL ESTERO SALADO Y DE LA ISLA SANTAY	\$ 24.882.751,48		





4.3.1. Anualización de las metas de los indicadores del propósito

Indicador de propósito	Unidad de Medida	Meta de propósito	Ponderación	Año 1	Año 2	Año 3	Total
- Al culminar el proyecto, se habrán identificado los sectores con mayor aporte de contaminación al Estero Salado con su respectiva estrategia de solución y/o remediación ambiental.	Porcentaje	100%	30%	32%	38%	30%	100%
	Meta anual ponderada			10%	11%	9%	30%
- Al finalizar el proyecto, se contará con un inventario ictiofaunístico y valoración de metales pesados en tres principales especies de peces de interés comercial para consumo humano provenientes del Estero Salado de Guayaquil.	Porcentaje	100%	20%	17%	48%	35%	100%
	Meta anual ponderada			3%	10%	7%	20%
- Al terminar las actividades del proyecto, se habrán concluido y entregado 6 obras ecoturísticas para el ANR Isla Santay e Isla del Gallo; entre ellas: barcazas, muelles, torres de avistamiento, juegos de aventura, juegos infantiles, entre otros.	Porcentaje	100%	50%	30%	35%	35%	100%
	Meta anual ponderada			15%	18%	18%	50%

5. ANALISIS INTEGRAL

5.1. Viabilidad técnica

5.1.1. Descripción de la ingeniería del Proyecto

El momento que vive Guayaquil, en su desarrollo físico – urbano, social, económico y ambiental, lleva a la ciudad a plantearse nuevos retos e incluso a replantear su actual desarrollo, especialmente dentro del aspecto ambiental.

Para la elaboración y gestión del proyecto se han considerado los siguientes documentos (los mismos que se anexan):

- Determinación de estrategias de intervención para la restauración ecológica de ramales interiores del Estero Salado en el sur y suroeste de Guayaquil.

Comentado [JAZC3]: Anexar Plan de Manejo de la ANR Isla Santay, consultorías, etc.; Estudio Final de caracterización de los ramales sur.





- b) Estudio y levantamiento de la batimetría y caracterización del sedimento en el Estero Salado.
- c) Informe final del proyecto valoración económica del manglar.
- d) Propuesta de Ampliación de Límites de la Reserva de Producción de Fauna Manglares “El Salado”.
- e) Plan de Manejo del Área Nacional de Recreación “Isla Santay e Isla del Gallo”.
- f) Declaratoria de Emergencia Ambiental dentro de la Reserva de Producción de Fauna Manglares “El Salado”.

Isla Santay

Uno de los puntos principales a considerar sobre la Isla Santay es su ecosistema, conformado principalmente por grandes extensiones de manglar, esteros y el propio río Guayas. Santay es un humedal de especial importancia, estos ecosistemas son básicamente superficies cubiertas de agua, de régimen natural, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, por esto se consideran como humedales la isla Santay, todas las zonas de manglar que la rodean.

Entre las actividades que se podrían desarrollar dentro del componente Santay, se encuentran:

- a) Generación y potenciación de las áreas de uso público del ANR Isla Santay e Isla del Gallo:
 - a. Construcción del muelle para embarcaciones de la calle El Oro.
 - b. Contención de taludes en ciertas áreas de la Isla Santay.
 - c. Implementación de juegos infantiles, barcazas turísticas, entre otras
- b) Mejoramiento de las capacidades para manejo, control y prevención de eventualidades del ANR Isla Santay e Isla del Gallo:
 - a. Adquisición equipamiento para control del ANR Isla Santay.

El empleo de materiales y distribución de las edificaciones, busca mantener un equilibrio de formas, colores y funciones, que permite realzar el medio ambiente natural de la isla Santay y al mismo tiempo contar con un equipamiento atractivo y confortable para el usuario mediante el uso de arquitectura vernácula.

Esteros Salado

El Proyecto reúne características, condiciones técnicas y operativas que aseguran el cumplimiento de sus metas y objetivos. Los componentes y actividades que lo conforman están enmarcados dentro del contexto de un enfoque multisectorial integrado, que trata de consolidar un proceso ya iniciado, recoge las experiencias de técnicos y profesionales que trabajaron en su ejecución, las aspiraciones de las





comunidades y la priorización de necesidades de los habitantes del área de influencia del Estero Salado.

Los componentes y actividades del proyecto en su conjunto, responden a las necesidades nacionales, y no superpone esfuerzos ni duplica acciones.

En el Estero Salado priorizará la restauración de riberas, sedimentos y aguas del Estero, complementa y refuerza las acciones desarrolladas hasta el momento y las acciones que otras instituciones competentes realizan en el mismo.

Desde el punto de vista de mantenimiento y manejo ambiental, el proyecto tiene una variedad de componentes que se encausan en ese sentido. La identificación y delimitación de las áreas críticas, en base a la cantidad de desechos, estrangulamientos, rellenos, invasiones, etc. Los beneficios indirectos de esta actividad conllevan la mejor calidad de agua y sedimentos del sector suroeste de Guayaquil, menor probabilidad de reasentamientos humanos, posibilidad de reforestación, mantenimiento de los refugios de aves que coadyuvan a la supervivencia de otras especies animales y vegetales, probabilidades de disponer de áreas de recreación y en general una mejor calidad de vida para el habitante del sector.

El proyecto se esmera en ubicar sitios que sean susceptibles de reforestar, en base a análisis de factibilidad como la calidad del suelo, riesgos antrópicos, etc. Se contempla optar por prácticas de manejo y seguimiento del área a reforestar y reforestada; así como mantener la regeneración natural.

Se realizarán las gestiones que conlleven a mejorar la relación sociedad-ambiente; desarrollando actividades que beneficiaran directamente a la salud del ecosistema, la conservación del espacio físico que proteja el medio ambiente natural y permita dentro de este marco de referencia el desarrollo comunitario.

5.1.2. Especificaciones técnicas

El tipo de materiales a emplearse es recomendado para las zonas protegidas, de acuerdo a prácticas establecidas por proyectos similares como el PANE o el SNAP; sin embargo, siempre tiende a guardar una relación, no solo con el entorno inmediato, sino también con los materiales empleados dentro de la arquitectura ya construida propia de la zona como es la Ecoaldea, con una distribución dispersa de los equipamientos del centro de visitante. Así, el diseño puede lograr, además de satisfacer las necesidades de los usuarios en diferentes aspectos, una mayor interrelación entre el visitante y el medio ambiente pues no se entregan a un espacio confinado, mas bien, al entrar y salir de uno u otro espacio, se vuelan hacia el medio





ambiente natural, constituyendo así una puerta de ingreso tangible hacia el medio natural de la isla.

En lo que respecta a materiales, se emplearán varios criterios:

- a) Las edificaciones y equipamientos, deben parecer naturales y adaptarse de la mejor forma posible al entorno natural.
- b) Se deben utilizar materiales ecológicamente permitidos, esto especialmente en lo que tiene que ver al uso de las maderas.
- c) Las edificaciones deben tener una aceptable durabilidad.

Estos criterios, permitieron seleccionar distintos tipos de materiales para las edificaciones. Se definió así que tanto en las cimentaciones como en las columnas encargadas de separar los senderos, plataformas y edificaciones del terreno, debían ser de concreto; en las plataformas y senderos debe prevalecer la madera por dos aspectos importantes, esto es: la sensación de confort y rusticidad que este material tiene en el usuario, y por permitir la libre circulación de flujos y corrientes de aire a través del piso entre tablones de piso (puede ser sintético), se crean pequeñas juntas que permiten el paso de aire. La materia que se empleó, fue la Teca, por ser una madera que es cultivada con el propósito de ser empleada en mobiliario, construcción etc., además es un tipo de madera no endémica del territorio nacional.

Para las columnas, pisos, ventanas, puertas y cercas de la cubierta de las edificaciones, también se empleará la madera teca o metálico debidamente protegido. En el caso de las paredes, se prefirió el empleo de mampostería, especialmente por aspectos relacionados a facilidades de mantenimiento, construcción y costos. Por último, se decidió emplear en las cubiertas la paja toquilla, materia que bien mantenido y debidamente colocado, puede alcanzar periodos de durabilidad mayores a los previstos.

Adicionalmente, en el Estero Salado; las actividades de remediación obedecen a la implementación de estrategias orientadas a mejorar las características ecológicas del Estero Salado, desde un enfoque integral que incluye: el cuerpo hídrico con sus sedimentos y las riberas con su área de influencia directa. Estos procesos podrían incluir:

- a) Identificación y eliminación de estrangulamientos (material de rellenos que se deposita en la ribera del Estero Salado para asentamientos humanos ilícitos) en el cauce de los ramales interiores del Estero Salado.
- b) Determinación de contaminantes en tejidos de especies bioacuáticas que habitan en las zonas contaminadas con alto contenido de mercurio y otros contaminantes.





- c) Desarrollo e implementación de agentes secuestrantes de contaminantes (aplicación de nano minerales) para la remediación de agua y sedimentos.
- d) Desarrollo y aplicación de productos orgánicos (Biorremediación), inorgánicos integrados para la aplicación *in situ* previo evaluación en laboratorio.
- e) Instalación, operación y seguimiento a las estaciones de oxigenación forzada (superoxigenación), ubicadas en sitios críticos del Estero Salado, determinados en función de los parámetros físico-químicos y ecológicos (flora y fauna) de línea base.
- f) Limpieza de desechos y escombros, reconfiguración de taludes y calzada en la ribera del Estero en sitios determinados.
- g) Identificación y monitoreo a las empresas, industrias y entidades que se encuentren ubicadas en las cuencas del alcantarillado de aguas lluvias que descargan al Estero Salado, con el objetivo de iniciar la gestión administrativa por parte de la autoridad competente, en relación a los efluentes y descargas de contaminantes hacia el Estero Salado.
- h) Identificación e implementación de la estrategia de gestión de desechos sólidos en sectores críticos y marginados de la recolección municipal que afectan a la remediación del Estero Salado.
- i) Recuperación de la cobertura vegetal en los taludes, riberas y calzada en áreas determinadas del Estero Salado (Fitorremediación).
- j) Campaña de concientización, difusión y educación ambiental:
 - a. Implementación de una campaña de educación ambiental mediante el empleo de actividades artístico culturales, como el teatro, la danza y la música, la misma que será llevada a instituciones educativas de nivel primario fundamentalmente y a las comunidades en general, a lo largo de las zonas de influencia de los distintos ramales del Estero Salado, con énfasis en los sectores del Sur y Suroeste de la ciudad, incluyendo las zonas de influencia del Estero Salado en la vía la costa.
 - b. Identificación e Implementación de una estrategia de fomento a la creación de organizaciones estudiantiles y comunitarias, vinculadas a actividades relativas al cuidado del Estero Salado y la conservación de la naturaleza en general, en el área de influencia del Estero Salado en la ciudad.
 - c. Desarrollo constante de actividades comunicacionales de difusión en medios masivos (prensa, radio, etc.) de la gestión del proyecto y de la necesidad de la participación comunitaria en el rescate del Estero Salado.





5.2. Viabilidad financiera fiscal

El Proyecto de recuperación del Estero Salado y de la Isla Santay busca la recuperación de varios ecosistemas naturales, por lo tanto no existe beneficios financieros que se generen del desarrollo del proyecto, no obstante, están presentes los beneficios sociales por la recuperación de los ecosistemas de estas áreas que vendrían dados por la valoración económica que le da la población por mantener estos sitios como espacios verdes.

5.3. Viabilidad económica

5.3.1. Metodología utilizada para el cálculo de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios

Comentado [JAZC4]: Estudio de conservación de manglar.

Se dispone de datos que reflejan los beneficios económicos sobre la recuperación de estas áreas protegidas en ámbitos como reducción de enfermedades respiratorias que generan costos a la ciudadanía en general. Bajo esta premisa se proyectan los beneficios que tienen las áreas verdes en la salud de la ciudadanía en general.

Adicionalmente, la recuperación del Estero Salado propuesto en el proyecto, generará beneficios ambientales para la ciudadanía, los cuales estarán reflejados en la disminución de enfermedades respiratorias generando beneficios económicos para los habitantes de Guayaquil por el ahorro de no enfermarse.

5.3.2. Identificación y valoración de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios

Tabla 9 - Tabla de Inversión del Proyecto 2010-2014

Años	Inversión total
2015	\$ 6.600.000,00
2016	\$9.693.049,35
2017	\$8.589.702,13

Fuente: SGM, Ministerio del Ambiente, 2014

Elaborado por: SGM, Ministerio del Ambiente, 2014.

Isla Santay

Para la determinación de los beneficios económicos y sociales relacionados con la Isla Santay se tomó como base los visitantes en el año 2012; la variable económica considerada para este caso es el ahorro generado por los visitantes y usuarios al ARN, a la entrega de obras de infraestructura y complementación del Área Nacional de Recreación Isla Santay e Isla Gallo en cuanto al uso de puentes de interconexión, ciclovías, camineras y visitas eco turísticas a la Eco Aldea. (Tabla 10)

Tabla 10 - Beneficios Económicos y Sociales - Isla Santay





Años	Visitantes y usuarios por año	Valor de consumo promedio	Beneficio por visitantes y usuarios
2015	70.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00
2016	73.500,00	\$ 5,00	\$ 367.500,00
2017	77.175,00	5,25	\$ 405.168,75
2018	81.033,75	5,51	\$ 446.698,55
2019	85.085,44	5,79	\$ 492.485,15
2020	89.339,71	6,08	\$ 542.964,88
2021	93.806,69	6,38	\$ 598.618,78
2022	98.497,03	6,70	\$ 659.977,20
2023	103.421,88	7,04	\$ 727.624,86
2024	108.592,98	7,39	\$ 802.206,41

Fuente: SGMC, Ministerio del Ambiente, 2014

Elaborado por: SGMC, Ministerio del Ambiente, 2014.

Estero Salado

La estimación de los beneficios se lo realiza multiplicando la población proyectada, en este caso los beneficiarios directos cuyo número es de 709.607 habitantes, según datos del INEC 2010 y calculados en base a los quintiles por la división por zonas en el cantón Guayaquil, tomando en cuenta el área de influencia del Estero Salado (Suroeste de Guayaquil ciudadelas del norte como Miraflores, Urdesa, Kennedy y ciudadelas de la vía a la costa); los que realizan una visita médica por problemas respiratorios, multiplicado por el costo promedio de los gastos generados por el servicio de la consulta y medicamentos.

A continuación, se detalla las tablas de beneficios respecto al componente Estero Salado, la misma que incluye valores y costos en pagos de consultas médicas, consumo por visitantes (turistas), y el valor por conservación de área de manglar.



Tabla 11 - Beneficios sociales por valor de consulta y monto ahorrado por distritos - Componente Estero Salado

Año	Población Distrito 2 : Ximena	Valor Consulta	Costo Total	Población Distrito 4 : Febres Cordero	Valor Consulta	Costo Total	Población Distrito 5: Tarqui	Valor Consulta	Costo Total	Beneficio Total
2015	273.922,49	0,00	0,00	396.996,03	0,00	0,00	135.860,69	0,00	0,00	0,00
2016	281.044,47	3,00	2.655.870,25	407.317,93	4,00	5.132.205,89	139.393,06	5,00	2.195.440,77	9.983.516,90
2017	288.351,63	3,00	2.724.922,87	417.908,19	4,00	5.265.643,24	143.017,28	5,00	2.252.522,23	10.243.088,34
2018	295.848,77	3,00	2.795.770,87	428.773,81	4,00	5.402.549,96	146.735,73	5,00	2.311.087,81	10.509.408,64
2019	303.540,84	3,00	2.868.460,91	439.921,93	4,00	5.543.016,26	150.550,86	5,00	2.371.176,09	10.782.653,27
2020	311.432,90	3,00	2.943.040,90	451.359,90	4,00	5.687.134,69	154.465,19	5,00	2.432.826,67	11.063.002,25
2021	319.530,15	3,00	3.019.559,96	463.095,25	4,00	5.835.000,19	158.481,28	5,00	2.496.080,16	11.350.640,31
2022	327.837,94	3,00	3.098.068,52	475.135,73	4,00	5.986.710,19	162.601,79	5,00	2.560.978,25	11.645.756,96

Fuente: SNI, SENPLADES, 2014; e información levantada en campo por técnicos de la SGM.C.

Elaborado por: SGM.C, Ministerio del Ambiente, 2014.

Notas: Se tomo como valor de ahorro mensual el Valor determinado en el INEC por arriendo en zona rural más 5% de inflación anual.

Distrito 2 : Ximena.- Corresponde a los circuitos Esteros, Malvinas 1, Malvinas 2, Isla Trinitaria 1 e Isla Trinitaria 2

Distrito 4 : Febres.- Cordero Corresponde a los circuitos El Cisne, La Chala, Salinas, Portete Batallón del Suburbio

Distrito 5: Tarqui.- Corresponde a los circuitos Sauces, Urdesa y Kennedy.



Tabla 12 - Beneficio por valoración económica del manglar - Estero Salado

Años	Valoración económica por ha de manglar
2015	\$ 0,00
2016	\$ 4.789.389,86
2017	\$ 4.789.389,86
2018	\$ 4.789.389,86
2019	\$ 4.789.389,86
2020	\$ 4.789.389,86
2021	\$ 4.789.389,86
2022	\$ 4.789.389,86
2023	\$ 4.789.389,86
2024	\$ 4.789.389,86

Fuente: SGMC, Ministerio del Ambiente, 2014

Elaborado por: SGMC, Ministerio del Ambiente, 2014.

Nota: Se considera el 20% del beneficio económico por hectárea Manglar según estudio Valoración Económica de Manglar

5.3.3. Flujo económico

Tabla 13 - Flujo Financiero y Económico del Proyecto

AÑOS	INVERSION TOTAL	BENEFICIOS TOTALES	FACTOR DE ACTUALIZACION 12%	INVERSION ACTUALIZADA	BENEFICIOS ACTUALIZADOS	FLUJO NETO DE EFECT. ACTUALIZADO
2015	\$6.600.000,00	\$0,00	0,8929	\$ 5.892.857,14	\$ 0,00	-\$ 5.892.857,14
2016	\$9.693.049,35	\$15.140.406,76	0,7972	\$ 7.727.239,60	\$ 12.069.839,58	\$ 4.342.599,98
2017	\$8.589.702,13	\$15.437.646,95	0,7118	\$ 6.113.980,31	\$ 10.988.212,17	\$ 4.874.231,86
2018	\$0,00	\$15.745.497,05	0,6355	\$ 0,00	\$ 10.006.548,03	\$ 10.006.548,03
2019	\$0,00	\$16.064.528,27	0,5674	\$ 0,00	\$ 9.115.444,77	\$ 9.115.444,77
2020	\$0,00	\$16.395.356,99	0,5066	\$ 0,00	\$ 8.306.398,09	\$ 8.306.398,09
2021	\$0,00	\$16.738.648,95	0,4523	\$ 0,00	\$ 7.571.714,72	\$ 7.571.714,72
2022	\$0,00	\$17.095.124,02	0,4039	\$ 0,00	\$ 6.904.433,87	\$ 6.904.433,87
2023	\$0,00	\$17.465.561,36	0,3606	\$ 0,00	\$ 6.298.256,52	\$ 6.298.256,52
2024	\$0,00	\$17.850.805,12	0,3220	\$ 0,00	\$ 5.747.481,50	\$ 5.747.481,50
TOTAL	\$24.882.751,48	\$147.933.575,47		\$ 19.734.077,05	\$ 77.008.329,24	\$ 57.274.252,19

Fuente: SGMC, Ministerio del Ambiente, 2014

Elaborado por: SGMC, Ministerio del Ambiente, 2014.

Notas: Fórmula para calcular el factor de actualización con la tasa de descuento de 12%. $FD = (1 + i)^{-t}$

Para el cálculo de los indicadores económicos, se estimó la inversión, los costos y los beneficios del proyecto a valor presente, con una tasa de descuento del 12% anual, establecida a nivel internacional para estimar proyectos socio-ambientales.

5.3.4. Indicadores económicos

Para el cálculo de los indicadores económicos, se procedió a realizar una estimación de la inversión necesaria para poder realizar el proyecto, tomando en consideración los costos y beneficios que se generen a valor presente, con una tasa de descuento de 12% anual, misma tasa que está establecida a nivel internacional para estimar proyectos socio – ambientales.

Para poder calcular los flujos de este proyecto, se tomo en cuenta el presupuesto por cada componente o actividad, por cada año de duración del proyecto.





Los beneficios fueron calculados a través de la multiplicación de los visitantes y usuario por año por el valor consumo promedio más la valoración económica por ha de manglar

Para el cálculo de los indicadores económicos, se estimó la inversión, los costos y los beneficios del proyecto a valor presente, con una tasa de descuento del 12% anual, establecida a nivel internacional para estimar proyectos socio-ambientales.

De esta forma tal como se menciona en los párrafos precedentes, se muestran los resultados obtenidos

Tabla 14 - Indicadores Económico y Sociales (TIR y VAN)

Valor Neto Actual VAN
\$ 31.074.579,78

B/C
3,90

TIR
35%

Fórmula para calcular el factor de actualización con la tasa de descuento de 12%.

Para el cálculo de los indicadores económicos, se estimó la inversión, los costos y los beneficios del proyecto a valor presente, con una tasa de descuento del 12% anual, establecida a nivel internacional para estimar proyectos socio-ambientales.

El cálculo del VAN está determinado por la fórmula VAN por la multiplicación de la tasa de descuento por los flujos por años.

5.4. Viabilidad ambiental y sostenibilidad social

5.4.1. Análisis de impacto ambiental y riesgo

Debido a que el proyecto aporta a un desarrollo ambiental, podemos caracterizarlo a la siguiente tipología:

- **Categoría 1:** proyectos beneficiosos que producirán una evidente mejora al ambiente; por lo que no requiere la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA)





Las obras de infraestructura que se realizarán en la Isla Santay y en las inmediaciones del Estero Salado van a tener un impacto ambiental medio, sin embargo todo será planificado de tal forma que no interrumpa las fases naturales de los ecosistemas. Además se construirá bajo los lineamientos del Patrimonio Áreas Protegidas del Estado (PANE) la cual ha emitido un manual que incluye las pautas para todas las obras que se realicen en áreas protegidas.

Todos los puntos en donde se intervendrá con obras estarán socializados con los técnicos del Ministerio de Ambiente y las comunidades locales para elegir los espacios más adecuados. Se evitará bloquear los esteros para no interrumpir el flujo y reflujos y así evitar la muerte del manglar y demás plantas acompañantes.

Luego de la limpieza de escombros, palafitos y reconformación riberas y taludes en los sitios liberados de viviendas en riberas, se realizará la delimitación del área protegida con la rectificación de los límites de la Reserva de Producción de Fauna Manglares El Salado, se aplicarán programas de forestación, reforestación, señalización, campañas de concientización, gestión de desechos sólidos, educación ambiental, campañas de concientización ambiental puerta a puerta en comunidades aledañas al Estero Salado, instituciones educativas y programas de capacitación ambiental en general y la eliminación de las fuentes de descargas de efluentes directos de las casas que estuvieron asentadas en la ribera, con lo cual todos los predios que queden aledaños a la ribera del Estero Salado, tendrán sus descargas de AASS, conectadas directamente a la Red pública, evitando la contaminación del cuerpo hídrico.

El proyecto genera externalidades positivas en las áreas de intervención y tiene como propósito preservar y cuidar el hábitat existente en cada una de ellas. El propósito del proyecto es mantener los ecosistemas que habitan en estas áreas.

Con la ejecución de las actividades del proyecto en el Estero Salado no se van a generar impactos negativos al ambiente, más bien las externalidades positivas serán mantenidas con la dedicación de esfuerzos y recursos para el seguimiento y monitoreo ambiental, con el control y verificación de las descargas domésticas industriales y pluviales que tienen como destino final el Estero Salado. Se promueve el uso racional de los recursos renovables mediante varias estrategias como por ejemplo con campañas de educación ambiental, reforestación con mangle y forestación con especies arbóreas nativas y mediante la gestión integral de desechos sólidos. Con estas actividades se fomenta la sostenibilidad ambiental de la mano con la inclusión de los estudios y servicios técnico-científicos.

En base a esta evaluación de las actividades que se desarrollarán por el componente Restauración Ecológica del Estero Salado y midiendo su grado de impacto ambiental, se categoriza a este componente como beneficioso ya que la mayoría de





sus acciones van a contribuir con la producción evidente de una mejora al ambiente, por lo que estas acciones no requerirán de Estudios de Impacto Ambiental.

Al ser la Subsecretaría de Gestión Marina y Costera del Ministerio del Ambiente la entidad ejecutora del componente Estero Salado, tiene la responsabilidad de hacer cumplir la legislación y normativa ambiental vigente; principalmente a las instituciones y/o individuos que incumplan con lo establecido en el TULAS, lo que posibilite una adecuada gestión ambiental.

5.4.2. Sostenibilidad social

Para contribuir al mantenimiento e incremento del capital social del área de influencia del proyecto la misma que involucra dos áreas protegidas del patrimonio natural del Estado, las mismas que son, el Área Nacional de Recreación Isla Santay e Isla del Gallo y la Reserva de Producción de Fauna Manglares El Salado. Este mantenimiento debe ser mediante un enfoque integral, conjugando lo social, económico y cultural con lo ecológico y dentro de los objetivos del Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017, con la finalidad de contribuir a cumplir metas nacionales del objetivo 2: Auspiciar la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial, en la diversidad. 8: Consolidar el sistema económico social y solidario, de forma sostenible.

A continuación se presentan los grupos de atención prioritaria que fueron identificados en este proyecto, para el caso de la Reserva de Producción de Fauna Manglares de El Salado fueron considerados 709,609 beneficiarios, y para el caso del Área Nacional de Recreación Isla Santay e Isla del Gallo fueron considerados 226 beneficiarios, que se detallan a continuación:

Tabla 15 – Grupo de atención prioritaria Reserva de fauna Manglares El Salado

Comentado [JAZC5]: Agregar fuente, año, etc.

Grupo de atención prioritaria	Beneficiario	Beneficiarias
adolescentes	63320	65119
adulto mayor	30786	31660
edad infantil	105301	108291
adulto	150430	154701
Grupo de atención prioritaria	Beneficiario	Beneficiarias
Mestizo	236139	242845
Montubio	39182	40294
Blanco	34284	35258
Afro ecuatoriano	33934	34898
Indígena	4548	4677
Otro	1749	1799

Fuente: INEC, Así es Guayaquil cifra a cifra
Elaborado por: SGMC, Ministerio del Ambiente, 2014.





Tabla 16 – Grupo de atención prioritaria Reserva de fauna Manglares El Salado

Grupo de atención prioritaria	Beneficiario	Beneficiarias
adolescentes	5808	5957
adulto mayor	2824	2896
edad infantil	9659	9906
adulto	13799	14151
Grupo de atención prioritaria	Beneficiario	Beneficiarias
Mestizo	21661	22214
Montubio	3594	3686
Blanco	3145	3225
Afro ecuatoriano	3113	3192
Indígena	417	428
Otro	160	165

Fuente INEC, Así es Guayaquil cifra a cifra
Elaborado por: SGM, Ministerio del Ambiente, 2014.

La sostenibilidad en los proyectos de desarrollo es asegurada al promover la equidad e igualdad de género, la equidad etno-cultural e inter generacional, implementando acciones orientadas a lograr cambios profundos en los actuales patrones socio culturales discriminatorios, que reproducen inequidades y desigualdades.

Equidad e Igualdad de género

El desarrollo de este proyecto llega a atender necesidades prácticas de género, en cuanto se refiere a temas de salud, vivienda, de la misma forma que atiende intereses estratégicos, con el empoderamiento y autonomía de las mujeres, en cuanto a la igualdad y garantía de los derecho esté asegurada, es así como se sustenta lo antes mencionado a través de lo siguiente:

- Garantiza el acceso y control igualitario de mujeres y hombres a bienes tangibles e intangibles generados por el proyecto, e impulsa el desarrollo humano; mediante el aprovechamiento de los bienes ambientales.
- La intervención de este proyecto asegura la superación de los roles tradicionales tanto en hombres como mujeres, a través de la creación de empleo en cuanto a los bares, kioscos que se crearon a partir de este proyecto en la Isla Santay.
- Contribuye a la redistribución equitativa de roles domésticos en el hogar, para disminuir la sobrecarga de trabajo en las mujeres, dado que ahora son las mujeres que se encargan del restaurante, kioscos, tiendas de artesanías que se encuentran en la Isla Santay.
- Tiene impacto potencial en el mejoramiento de la posición de la mujer en la familia y la capacidad necesaria para tomar decisiones, dado que en este caso la mujer representa un rol más importante al estar encargada de los puestos antes mencionados, y que representan un ingreso para las familias.





- Promueve el desarrollo, en mujeres y hombres, de capacidades, destrezas y conocimientos suficientes para dar continuidad y/o sostenibilidad a las acciones, una vez que se cumple el ciclo de ejecución del proyecto, dado que el proyecto tiene un período de duración pero se han dan dado charlas de capacitación, de educación ambiental para desarrollar sus destrezas y tanto como los negocios que fueron creados, así como la sostenibilidad de los activos que fueron creados a raíz del proyecto continúen.

Equidad étnica cultural

El proyecto permite oportunidades de empleo, mejoras en temas de salud, y educación ambiental a los pobladores de la Isla Santay, respetando la diversidad de quienes ahí viven, así como también permite dar a conocer sus costumbres a los distintos visitantes que acudan.

Equidad intergeneracional

Este proyecto busca fomentar la equidad intergeneracional, dado que atiende los distintos grupos de edades, en el caso de los kioscos, puestos de artesanías, participan tanto madres como hijos, ayudando en estos locales y a su conservación.

6. FINANCIAMIENTO Y PRESUPUESTO

A continuación, se presenta el detalle del presupuesto del proyecto hasta el período de diciembre del 2017, el mismo que se incluye las actividades que se han realizado y se ejecutarán para el mismo:



Tabla 17 - Presupuesto del Proyecto de recuperación del Estero Salado y de la Isla Santay – PRESIS - Período 2015-2017

FUENTES DE FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO RECUPERACIÓN DEL ESTERO SALADO Y DE LA ISLA SANTAY								
COMPONENTE/ACTIVIDADES	Grupo de gasto	Externas		Internas			TOTAL	
		Crédito	Cooperación	Crédito	Fiscales	Autogestión		A. Comunidad
Componente de Remediación ambiental de la Reserva de Producción de Fauna "Manglares El Salado": Estudios, análisis y ejecución de estrategias para la remediación ambiental del Estero Salado.		\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$18.136.421,02	\$0,00	\$0,00	\$18.136.421,02
Análisis y estudios de estrategias de intervención para la restauración ecológica del Estero Salado.	71, 73	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$2.617.296,02	\$0,00	\$0,00	\$2.617.296,02
Actividades y obras específicas de remediación ambiental de los ramales interiores del Estero Salado.	73, 75	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$8.830.000,00	\$0,00	\$0,00	\$8.830.000,00
Prevención y recolección de desechos sólidos sobre el espejo de agua en sectores críticos en el ramal Norte y sur de Estero Salado.	73	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$2.100.000,00	\$0,00	\$0,00	\$2.100.000,00
Remoción de sedimentos de varios ramales del Estero Salado, para su disposición final o en caso que sea necesario el respectivo tratamiento y remediación ambiental de suelos de acuerdo a la normativa vigente.	75	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$2.257.125,00	\$0,00	\$0,00	\$2.257.125,00
Análisis y monitoreo de las descargas de las aguas servidas y de efluentes industriales que vierten directa o indirectamente al Estero Salado.	73	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$374.000,00	\$0,00	\$0,00	\$374.000,00
Identificación, sellado y control de las tuberías clandestinas de aguas servidas que descargan en el Estero Salado.	73	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$570.000,00	\$0,00	\$0,00	\$570.000,00
Recuperación la cobertura vegetal de las zonas de influencia del Estero Salado.	73	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$90.000,00	\$0,00	\$0,00	\$90.000,00
Estudios y análisis de la ictiofauna, niveles de metales pesados y análisis microbiológicos del agua del Estero Salado.	73	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$200.000,00	\$0,00	\$0,00	\$200.000,00
Plan de comunicación nacional para el cuidado y protección de la RPF "Manglares El Salado".	73	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$732.000,00	\$0,00	\$0,00	\$732.000,00

Desarrollo e implementación de programas de concientización, difusión y educación ambiental en la población de los ramales ubicados con influencia directa e indirecta al Estero Salado.	73	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$366.000,00	\$0,00	\$0,00	\$366.000,00
Componente de Mejoramiento de las capacidades ecoturísticas del Área Nacional de Recreación "Isla Santay e Isla del Gallo"								
Desarrollar y mejorar las facilidades que permiten aprovechar de los servicios turísticos-ambientales de las áreas protegidas del Estero Salado y la Isla Santay.		\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$6.746.330,46	\$0,00	\$0,00	\$6.746.330,46
Refuerzo y acompañamiento de las actividades de cuidado y vigilancia del ANR Isla Santay e Isla del Gallo.	75	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$2.732.000,00	\$0,00	\$0,00	\$2.732.000,00
Obras para mejorar la operatividad ecoturística de la Isla Santay.	75	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$1.410.000,00	\$0,00	\$0,00	\$1.410.000,00
Construcción y adquisiciones para la implementación y puesta en marcha de botes y barcasas turísticas en la ANR "Isla Santay e Isla del Gallo".	75	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$1.066.111,11	\$0,00	\$0,00	\$1.066.111,11
Adquisiciones para mejorar y reforzar la operatividad de la ANR "Isla Santay e Isla del Gallo".	75	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$82.250,00	\$0,00	\$0,00	\$82.250,00
Actividades para potenciar el aprovechamiento sustentable de los recursos ambientales de la ANR "Isla Santay e Isla del Gallo".	75	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$1.455.969,35	\$0,00	\$0,00	\$1.455.969,35
TOTAL DEL PROYECTO DE RECUPERACIÓN DEL ESTERO SALADO Y DE LA ISLA SANTAY		\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$24.882.751,48	\$0,00	\$0,00	\$24.882.751,48



7. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

7.1. Estructura operativa

La Gerencia del “Proyecto de recuperación de las áreas protegidas de la ciudad de Guayaquil: Estero Salado e Isla Santay” estará a cargo de la Subsecretaría de Gestión Marina y Costera del Ministerio de Ambiente –MAE-.

El Gerente del Proyecto, es la persona encargada por la Institución ejecutora, para alcanzar los objetivos del proyecto. El Gerente del Proyecto, forma parte de la estructura organizacional del MAE, encabezada por la Ministra, Vice-Ministra y Subsecretario de Gestión Marina y Costera.

La Subsecretaría de Gestión Marina y Costera durante la gestión del proyecto actúa directamente con el Gerente del Proyecto, en los procesos administrativos, logísticos, contratos de estudios, obras y adquisición de recursos humanos. Como responsable del éxito del proyecto, el Gerente del Proyecto tiene a su cargo todos los siguientes aspectos, entre otros:

- Desarrollar el Plan o Modelo de gestión para la dirección del “Proyecto de recuperación del Estero Salado y de la Isla Santay – PRESIS -”
- Mantener el proyecto encaminado en términos de cronograma y presupuesto,
- Identificar, dar seguimiento y responder a los riesgos, y
- Proporcionar informes precisos y oportunos sobre la ejecución del proyecto.

Para la ejecución del Modelo o Plan de Gestión del Proyecto se elaborará un plan de acuerdo a las restricciones del proyecto, tales como: el alcance, la calidad, el cronograma, el presupuesto, los recursos y los riesgos. Para poder conseguir los fines y objetivos planteados en el marco lógico, será necesario seguir los siguientes planes:

-Gestión del alcance.-La Gestión del Alcance del proyecto incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido para completarlo con éxito. El objetivo principal de la Gestión del Alcance del Proyecto es definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto. Para ello, el comité de Seguimiento y Control, revisará periódicamente la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) basada en entregables principales contenidos en el marco lógico del proyecto.

-Gestión de las comunicaciones del proyecto.- Incluye los procesos requeridos para garantizar que la generación, la recopilación, la distribución, el almacenamiento, la





recuperación y la disposición final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos. La Gerencia del proyecto comunicará tanto al equipo y autoridades del MAE y otras instituciones, los avances y gestiones del proyecto, de acuerdo a la identificación de los interesados en cuanto a su beneficio, poder, influencia o impacto. Son válidas las comunicaciones escritas formales a través del sistema de correo electrónico institucional y de la gestión documental Quipux.

-Gestión del cronograma.-La Gestión del Cronograma del Proyecto incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo. Para ello se han definido las actividades y secuenciado en el cronograma consolidado del MAE. El equipo de seguimiento y evaluación gestionará y reportará sobre el rendimiento en los cronogramas, ruta crítica, reprogramaciones de tipo compresión (*crashing*) o ejecución rápida (*fast-tracking*).

-Gestión del presupuesto del proyecto.- La Gestión del presupuesto del proyecto incluye los procesos involucrados en estimar, presupuestar y controlar los costos, de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado por SENPLADES. Los recursos financieros serán solicitados por la entidad ejecutora del proyecto, en este caso MAE a SENPLADES.

-Gestión de riesgos del proyecto.-La Gestión de los Riesgos del Proyecto incluye los procesos relacionados con llevar a cabo la planificación de la gestión, la identificación, el análisis, la planificación de respuesta a los riesgos, así como su seguimiento y control del proyecto. Los objetivos de la Gestión de los Riesgos del Proyecto son aumentar la probabilidad y el impacto de eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de eventos negativos para el proyecto. La Gerencia del proyecto, identificará los riesgos, realizará un análisis cualitativo a través de una matriz de probabilidad e impacto, planificará la respuesta a los riesgos y monitoreará y controlará los riesgos.

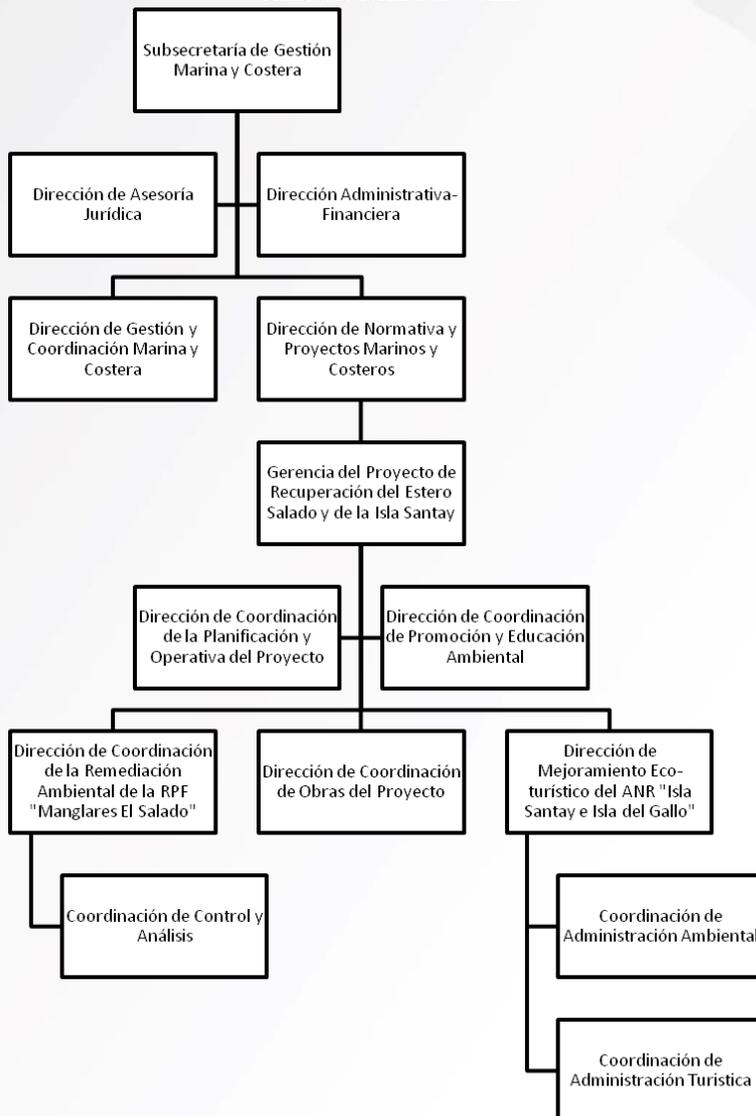
-Gestión de las adquisiciones y contratos del proyecto.- Se incluyen los procesos de compra, adquisición de los productos y los procesos de gestión del contrato, mediante los procesos establecidos en la Ley Orgánica del Sistema de Contratación Pública. También se incluye la Administración del contrato. La SGMC gestionará individualmente las adquisiciones y contratos para la ejecución del proyecto tal como lo estipula el marco lógico.

La estructura operativa para conseguir que el proyecto se logre con éxito, se describe a continuación:





Figura 1. Organigrama del Proyecto dentro de la Subsecretaría de Gestión Marina y Costera del Ministerio de Ambiente –MAE-



Fuente: SGMC, Ministerio del Ambiente, 2014.
Elaborado por: SGMC, Ministerio del Ambiente, 2014.





El personal para la ejecución del componente Estero Salado a cargo de la Subsecretaría de Gestión Marina y Costera estará compuesto de la siguiente forma:

Tabla 18 - Estructura Operativa del Componente Estero Salado – MAE

CARGO	COMPONENTE	GRADO OCUPACIONAL
Gerente General del Proyecto	GERENCIA	GERENTE DE PROYECTO 3
Director Estero Salado	ESTERO SALADO	DIRECTOR 2
Director de Promoción y Educación Ambiental	COMUNICACIÓN SOCIAL	DIRECTOR 2
Director de Planificación y Operación	PLANIFICACIÓN Y OPERACIÓN	DIRECTOR 2
Director Isla Santay	ISLA SANTAY	DIRECTOR 2
Director de obras	OBRAS	DIRECTOR 2
Técnico Civil, Obras	OBRAS	SERVIDOR PUBLICO 7
Técnico Arquitectura, Obras	OBRAS	SERVIDOR PUBLICO 5
Técnico Civil, Obras	OBRAS	SERVIDOR PUBLICO 5
Coordinador de Control y Análisis	ESTERO SALADO	SERVIDOR PUBLICO 7
Técnico Ambiental	ESTERO SALADO	SERVIDOR PUBLICO 5
Técnico Químico, Estrategias Sur	ESTERO SALADO	SERVIDOR PUBLICO 5
Técnico Químico, Estrategias Norte	ESTERO SALADO	SERVIDOR PUBLICO 5
Técnico Biólogo, Estero Salado	ESTERO SALADO	SERVIDOR PUBLICO 5
Técnico Civil, Estero Salado	ESTERO SALADO	SERVIDOR PUBLICO 5
Técnico Biólogo, Estero Salado	ESTERO SALADO	SERVIDOR PUBLICO 5
Analista de Planificación y Seguimiento	PLANIFICACIÓN Y OPERACIÓN	SERVIDOR PUBLICO 7
Analista Administrativo Financiero	PLANIFICACIÓN Y OPERACIÓN	SERVIDOR PUBLICO 6
Analista de Compras Públicas	PLANIFICACIÓN Y OPERACIÓN	SERVIDOR PUBLICO 5
Oficinista (Chofer)	PLANIFICACIÓN Y OPERACIÓN	SERVIDOR PUBLICO DE APOYO 3
Secretaria	PLANIFICACIÓN Y OPERACIÓN	SERVIDOR PUBLICO DE APOYO 3
Especialista Educación Ambiental	COMUNICACIÓN SOCIAL	SERVIDOR PUBLICO 7
Comunicadora Social	COMUNICACIÓN SOCIAL	SERVIDOR PUBLICO 5
Diseñador Gráfico	COMUNICACIÓN SOCIAL	SERVIDOR PUBLICO 4
Promotor Ambiental (5)	COMUNICACIÓN SOCIAL	SERVIDOR PUBLICO 3
Coordinador Administración Ambiental	ISLA SANTAY	SERVIDOR PUBLICO 7
Técnico Biólogo, Isla Santay	ISLA SANTAY	SERVIDOR PUBLICO 5
Técnico Biólogo, Isla Santay	ISLA SANTAY	SERVIDOR PUBLICO 5
Guardaparque (28)	ISLA SANTAY	SERVIDOR PUBLICO DE APOYO 4
Coordinador Administración Comercial	ISLA SANTAY	SERVIDOR PUBLICO 7
Contador	ISLA SANTAY	SERVIDOR PUBLICO 5
Recaudador	ISLA SANTAY	SERVIDOR PUBLICO 2

Fuente: SGM, Ministerio del Ambiente, 2014.

Elaborado por: SGM, Ministerio del Ambiente, 2014.





7.2. Arreglos institucionales y modalidad de gestión

Arreglos institucionales

Entre los actores institucionales a nivel nacional identificados con quiénes se establecerán convenios de transferencia de recursos para la ejecución del presente proyecto se encuentran: Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), Servicio de Contratación de Obras (SERCOB), Dirección Nacional de Espacios Acuáticos (DIRNEA), Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES), Ministerio de Salud Pública (MSP), Ministerio de Industria y Producción (MIPRO), Ministerio de Educación (MEDU), Ministerio del Deporte, Ministerio de Turismo, Secretaría Técnica de Prevención de Asentamientos Irregulares.

Tabla 19 - Arreglos institucionales

Tipo de Ejecución		Instituciones Involucradas
Directa (D) o Indirecta (I)	Tipo de arreglo	
Indirecta	Convenio/Acuerdo Interinstitucional	Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda
Indirecta	Convenio/Acuerdo Interinstitucional	Servicio de Contratación de Obras
Indirecta	Convenio/Acuerdo Interinstitucional	Dirección Nacional de Espacios Acuáticos
Indirecta	Convenio/Acuerdo Interinstitucional	Ministerio de Inclusión Económica y Social
Indirecta	Convenio/Acuerdo Interinstitucional	Ministerio de Salud Pública
Indirecta	Convenio/Acuerdo Interinstitucional	Ministerio de Educación
Indirecta	Convenio/Acuerdo Interinstitucional	Ministerio del Deporte
Indirecta	Convenio/Acuerdo Interinstitucional	Ministerio de Turismo
Indirecta	Convenio/Acuerdo Interinstitucional	Secretaría Técnica de Prevención de Asentamientos Irregulares

Fuente: SGM, Ministerio del Ambiente, 2014.

Elaborado por: SGM, Ministerio del Ambiente, 2014.

A continuación se detallan las actividades a ejecutarse por parte de las entidades co-ejecutoras del proyecto, información que consta en los convenios firmados anteriormente con el MAE:





Dirección Nacional de Espacios Acuáticos (DIRNEA)

Realizar patrullajes en el Estero Salado de Guayaquil, para controlar que no se produzca un asentamiento de manera ilegal en dicho Estero, y en caso de darse, comunicar a las autoridades competentes.

- Elaborar mensualmente un informe consolidado de cumplimiento de patrullajes de la Capitanía de Puerto de Guayaquil y Comando de Guardacostas y las novedades encontradas y reportadas.
- Administración de los fondos y de la liquidación de los mismos de acuerdo a los fines para los cuales fueron entregados.
- Nombrar un Coordinador o Administrador de la ejecución del Acuerdo de Compromiso.
- Dentro de la Programación mensual de patrullajes se contemplan 03 movimientos de unidades como seguridad a las acciones de reconocimiento.

Ministerio de Educación:

- Realizar campañas de educación ambiental y conservación del estero en escuelas ubicadas en las riberas del Estero Salado y su área de influencia;
- Implementar campañas de educación ambiental en escuelas y colegios de Guayaquil referentes a la recuperación del Estero Salado, incluyéndolo como un símbolo de la ciudad;
- Realizar la inversión de equipamiento de conformidad con los lineamientos que para el efecto posee el Ministerio de Educación;
- Elaborar mensualmente un informe de supervisión y control de la ejecución del Convenio y propiciar cualquier tipo de rectificación que deba hacerse para su cabal cumplimiento;
- Fiscalizar, supervisar, hacer el seguimiento y el control técnico, administrativo y económico de los recursos asignados para la ejecución del Proyecto; y,
- Nombrar un coordinador de la Ejecución del Convenio

Ministerio de Inclusión Económica y Social

- Desarrollar acciones complementarias a las establecidas dentro del proyecto que ayuden mejorar la calidad de vida de los habitantes de los sectores en restauración.
- Proponer mecanismos que promuevan el involucramiento de los actores de la Economía Popular y Solidaria y garanticen un óptimo acceso de los Grupo de Atención Prioritaria en el desarrollo del Proyecto Guayaquil Ecológico

Ministerio de Salud Pública:





Obligaciones de la Subsecretaría Regional de Salud Costa Insular del Ministerio de Salud Pública:

- Vigilar la inocuidad en el uso de productos del medio, velando por que la alimentación de los pobladores de los sectores intervenidos en la ejecución del proyecto, sea sana, nutritiva, natural, y tienda a disminuir drásticamente las deficiencias nutricionales.
- Promover prácticas de vida saludable en la población.
- Fortalecer la prevención, el control y la vigilancia de la enfermedad, y el desarrollo de capacidades para describir, prevenir y controlar la morbilidad y mortalidad.
- Brindar atención integral a las mujeres y a los grupos de atención prioritaria, con enfoque de género, generacional, familiar, comunitario e intercultural.
- Asegurar la difusión y el cumplimiento del paquete normativo de atención integral al niño, niña, menor de 9 años por los equipos en las áreas de salud.
- Fomentar la promoción de la salud y prevención de enfermedades con principios de equidad, universalidad y solidaridad.
- Garantizar la oferta de los servicios de salud del MSP a la población reubicada.
- Mejorar capacidades y potencialidades de la población, en materia de nutrición.
- Disponer de instrumentos normativos: normas, protocolos, guías, planes, programas que parten de la política, para una atención integral, integrada, eficiente y universal para la población infantil menor de 9 años dentro del ciclo de vida.
- Controlar y vigilar la incidencia de las enfermedades inmuno prevenibles en la población infantil y del adulto mayor.
- Garantizar a toda persona que sufra enfermedades catastróficas o de alta complejidad el derecho a la atención especializada y gratuita en todos los niveles, de manera oportuna y preferente.

En relación a los actores ubicados en el territorio de implementación del proyecto se encuentran los Gobiernos Locales (M.I. Municipalidad de Guayaquil, M.I. Municipalidad de Durán, Gobernación del Guayas y el Gobierno Provincial del Guayas), así como ONGs y Fundaciones que deseen colaborar en el proyecto.



7.3. Cronograma valorado por componente y actividades

Tabla 20 - Cronograma de ejecución del proyecto para los periodos 2015-2017

PRESUPUESTO DETALLADO 2015-2017 DEL PROYECTO RECUPERACIÓN DEL ESTERO SALADO Y DE LA ISLA SANTAY									
COMPONENTE / ACTIVIDADES	Externas			Internas					TOTAL POR ACTIVIDAD
	Crédito	Cooperación	Crédito	Fiscales			Autogestión	A. Comunidad	
	0	0	0	2015	2016	2017	0	0	
Componente de Remediación ambiental de la Reserva de Producción de Fauna "Manglares El Salado": Estudios, análisis y ejecución de estrategias para la remediación ambiental del Estero Salado.	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$4.110.000,00	\$7.507.148,01	\$6.519.273,01	\$0,00	\$0,00	\$18.136.421,02
Análisis y estudios de estrategias de intervención para la restauración ecológica del Estero Salado.	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$750.000,00	\$ 933.648,01	\$ 933.648,01	\$ 0,00	\$ 0,00	\$2.617.296,02
Actividades y obras específicas de remediación ambiental de los ramales interiores del Estero Salado.	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$830.000,00	\$4.500.000,00	\$3.500.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$8.830.000,00
Prevención y recolección de desechos sólidos sobre el espejo de agua en sectores críticos en el ramal Norte y sur de Estero Salado.	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$700.000,00	\$700.000,00	\$700.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$2.100.000,00
Remoción de sedimentos de varios ramales del Estero Salado, para su disposición final o en caso que sea necesario el respectivo tratamiento y remediación ambiental de suelos de acuerdo a la normativa vigente.	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$650.000,00	\$ 747.500,00	\$ 859.625,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$2.257.125,00
Identificación, sellado y control de las tuberías clandestinas de aguas servidas que descargan en el Estero Salado.	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$300.000,00	\$ 150.000,00	\$ 120.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$570.000,00
Análisis y monitoreo de las descargas de las aguas servidas y de efluentes industriales que vierten directa o indirectamente al Estero Salado.	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$200.000,00	\$86.000,00	\$88.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$374.000,00
Recuperación la cobertura vegetal de las zonas de influencia del Estero Salado.	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$30.000,00	\$30.000,00	\$30.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$90.000,00

Estudios y análisis de la ictiofauna, niveles de metales pesados y análisis microbiológicos del agua del Estero Salado.	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$200.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$200.000,00
Plan de comunicación nacional para el cuidado y protección de la RPF "Manglares El Salado".	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$300.000,00	\$240.000,00	\$192.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$732.000,00
Desarrollo e implementación de programas de concientización, difusión y educación ambiental en la población de los ramales ubicados con influencia directa e indirecta al Estero Salado.	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$150.000,00	\$120.000,00	\$96.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$366.000,00
Componente de Mejoramiento de las capacidades eco-turísticas del Área Nacional de Recreación "Isla Santay e Isla del Gallo"									
Desarrollar y mejorar las facilidades que permiten aprovechar de los servicios turísticos-ambientales de las áreas protegidas del Estero Salado y la Isla Santay.	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$2.490.000,00	\$2.185.901,34	\$2.070.429,12	\$0,00	\$0,00	\$6.746.330,46
Refuerzo y acompañamiento de las actividades de cuidado y vigilancia del ANR Isla Santay e Isla del Gallo.	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$800.000,00	\$920.000,00	\$1.012.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$2.732.000,00
Obras para mejorar la operatividad ecoturística de la Isla Santay.	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$600.000,00	\$450.000,00	\$360.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$1.410.000,00
Construcción y adquisiciones para la implementación y puesta en marcha de botes y barcazas turísticas en la ANR "Isla Santay e Isla del Gallo".	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$505.000,00	\$336.666,67	\$224.444,44	\$ 0,00	\$ 0,00	\$1.066.111,11
Adquisiciones para mejorar y reforzar la operatividad de la ANR "Isla Santay e Isla del Gallo".	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$35.000,00	\$26.250,00	\$21.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$82.250,00
Actividades para potenciar el aprovechamiento sustentable de los recursos ambientales de la ANR "Isla Santay e Isla del Gallo".	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$550.000,00	\$452.984,68	\$452.984,68	\$ 0,00	\$ 0,00	\$1.455.969,35
TOTAL DEL PROYECTO DE RECUPERACIÓN DEL ESTERO SALADO Y DE LA ISLA SANTAY	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$6.600.000,00	\$9.693.049,35	\$8.589.702,13	\$0,00	\$0,00	\$24.882.751,48

Tabla 21 - Cronograma de ejecución del proyecto para el periodo 2015

PRESUPUESTO MENSUALIZADO 2015 DEL PROYECTO RECUPERACIÓN DEL ESTERO SALADO Y DE LA ISLA SANTAY																					
COMPONENTE / ACTIVIDADES	Externas		Internas															Autogestión	A. Comunidad	TOTAL POR ACTIVIDAD	
	Crédito	Cooperación	Crédito	Fiscales													2016				2017
				2015																	
COMPONENTE/ACTIVIDADES				ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	sep-15	oct-15	nov-15	dic-15	TOTAL 2015					
Componente de Remediación ambiental de la Reserva de Producción de Fauna "Manglares El Salado": Estudios, análisis y ejecución de estrategias para la remediación ambiental del Estero Salado.	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$82.200,00	\$616.500,00	\$287.700,00	\$287.700,00	\$287.700,00	\$287.700,00	\$616.500,00	\$328.800,00	\$287.700,00	\$287.700,00	\$287.700,00	\$452.100,00	\$4.110.000,00	\$7.507.148,01	\$6.519.273,01	\$0,00	\$0,00	\$18.136.421,02
Análisis y estudios de estrategias de intervención para la restauración ecológica del Estero Salado.	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$15.000,00	\$112.500,00	\$52.500,00	\$52.500,00	\$52.500,00	\$52.500,00	\$112.500,00	\$60.000,00	\$52.500,00	\$52.500,00	\$52.500,00	\$82.500,00	\$750.000,00	\$933.648,01	\$933.648,01	\$0,00	\$0,00	\$2.617.296,02
Actividades y obras específicas de remediación ambiental de los ramales interiores del Estero Salado.	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$16.600,00	\$124.500,00	\$58.100,00	\$58.100,00	\$58.100,00	\$58.100,00	\$124.500,00	\$66.400,00	\$58.100,00	\$58.100,00	\$58.100,00	\$91.300,00	\$830.000,00	\$4.500,00	\$3.500,00	\$0,00	\$0,00	\$8.830.000,00
Prevención y recolección de desechos sólidos sobre el espejo de agua en sectores críticos en el ramal Norte y sur de Estero Salado.	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$14.000,00	\$105.000,00	\$49.000,00	\$49.000,00	\$49.000,00	\$49.000,00	\$105.000,00	\$56.000,00	\$49.000,00	\$49.000,00	\$49.000,00	\$77.000,00	\$700.000,00	\$700.000,00	\$700.000,00	\$0,00	\$0,00	\$2.100.000,00

Remoción de sedimentos de varios ramales del Estero Salado, para su disposición final o en caso que sea necesario el respectivo tratamiento y remediación ambiental de suelos de acuerdo a la normativa vigente.	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$13.000,00	\$97.500,00	\$45.500,00	\$45.500,00	\$45.500,00	\$45.500,00	\$97.500,00	\$52.000,00	\$45.500,00	\$45.500,00	\$45.500,00	\$71.500,00	\$650.000,00	\$747.500,00	\$859.625,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$2.257.125,00
Análisis y monitoreo de las descargas de las aguas servidas y de efluentes industriales que vierten directa o indirectamente al Estero Salado.	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$6.000,00	\$45.000,00	\$21.000,00	\$21.000,00	\$21.000,00	\$21.000,00	\$45.000,00	\$24.000,00	\$21.000,00	\$21.000,00	\$21.000,00	\$33.000,00	\$300.000,00	\$86.000,00	\$88.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$474.000,00
Identificación, sellado y control de las tuberías clandestinas de aguas servidas que descargan en el Estero Salado.	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$4.000,00	\$30.000,00	\$14.000,00	\$14.000,00	\$14.000,00	\$14.000,00	\$30.000,00	\$16.000,00	\$14.000,00	\$14.000,00	\$14.000,00	\$22.000,00	\$200.000,00	\$150.000,00	\$120.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$470.000,00
Recuperación la cobertura vegetal de las zonas de influencia del Estero Salado.	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$600,00	\$4.500,00	\$2.100,00	\$2.100,00	\$2.100,00	\$2.100,00	\$4.500,00	\$2.400,00	\$2.100,00	\$2.100,00	\$2.100,00	\$3.300,00	\$30.000,00	\$30.000,00	\$30.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$90.000,00
Estudios y análisis de la ictiofauna, niveles de metales pesados y análisis microbiológicos del agua del Estero Salado.	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$4.000,00	\$30.000,00	\$14.000,00	\$14.000,00	\$14.000,00	\$14.000,00	\$30.000,00	\$16.000,00	\$14.000,00	\$14.000,00	\$14.000,00	\$22.000,00	\$200.000,00	\$0,00	\$0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$200.000,00
Plan de comunicación nacional para el cuidado y protección de la RPF "Manglares Salado".	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$6.000,00	\$45.000,00	\$21.000,00	\$21.000,00	\$21.000,00	\$21.000,00	\$45.000,00	\$24.000,00	\$21.000,00	\$21.000,00	\$21.000,00	\$33.000,00	\$300.000,00	\$240.000,00	\$192.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$732.000,00
Desarrollo e implementación de programas de concientización, difusión y educación ambiental en la población de los ramales ubicados con influencia directa e indirecta al Estero Salado.	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$3.000,00	\$22.500,00	\$10.500,00	\$10.500,00	\$10.500,00	\$10.500,00	\$22.500,00	\$12.000,00	\$10.500,00	\$10.500,00	\$10.500,00	\$16.500,00	\$150.000,00	\$120.000,00	\$96.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$366.000,00

Componente de Mejoramiento de las capacidades eco-turísticas del Área Nacional de Recreación "Isla Santay e Isla del Gallo" Desarrollar y mejorar las facilidades que permiten aprovechar de los servicios turísticos-ambientales de las áreas protegidas del Estero Salado y la Isla Santay.	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$49.800,00	\$373.500,00	\$174.300,00	\$174.300,00	\$174.300,00	\$174.300,00	\$373.500,00	\$199.200,00	\$174.300,00	\$174.300,00	\$174.300,00	\$273.900,00	\$2.490,00	\$2.185,91,34	\$2.070,429,12	\$0,00	\$0,00	\$6.746,330,46
Refuerzo y acompañamiento de las actividades de cuidado y vigilancia del ANR Isla Santay e Isla del Gallo.	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$16.000,00	\$120,00	\$56.000,00	\$56.000,00	\$56.000,00	\$56.000,00	\$120,00	\$64.000,00	\$56.000,00	\$56.000,00	\$56.000,00	\$88.000,00	\$800.000,00	\$920.000,00	\$1.012,00	\$0,00	\$0,00	\$2.732,000,00
Obras para mejorar la operatividad ecoturística de la Isla Santay.	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$12.000,00	\$90.000,00	\$42.000,00	\$42.000,00	\$42.000,00	\$42.000,00	\$90.000,00	\$48.000,00	\$42.000,00	\$42.000,00	\$42.000,00	\$66.000,00	\$600.000,00	\$450.000,00	\$360.000,00	\$0,00	\$0,00	\$1.410,000,00
Construcción y adquisiciones para la implementación y puesta en marcha de botes y barcasas turísticas en la ANR "Isla Santay e Isla del Gallo".	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$10.100,00	\$75.750,00	\$35.350,00	\$35.350,00	\$35.350,00	\$35.350,00	\$75.750,00	\$40.400,00	\$35.350,00	\$35.350,00	\$35.350,00	\$55.550,00	\$505.000,00	\$336.666,67	\$224.444,44	\$0,00	\$0,00	\$1.066,111,11
Adquisiciones para mejorar y reforzar la operatividad de la ANR "Isla Santay e Isla del Gallo".	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$700,00	\$5.250,00	\$2.450,00	\$2.450,00	\$2.450,00	\$2.450,00	\$5.250,00	\$2.800,00	\$2.450,00	\$2.450,00	\$2.450,00	\$3.850,00	\$35.000,00	\$26.250,00	\$21.000,00	\$0,00	\$0,00	\$82.250,00
Actividades para potenciar el aprovechamiento sustentable de los recursos ambientales de la ANR "Isla Santay e Isla del Gallo".	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$11.000,00	\$82.500,00	\$38.500,00	\$38.500,00	\$38.500,00	\$38.500,00	\$82.500,00	\$44.000,00	\$38.500,00	\$38.500,00	\$38.500,00	\$60.500,00	\$550.000,00	\$452.984,68	\$452.984,68	\$0,00	\$0,00	\$1.455,969,35
TOTAL DEL PROYECTO DE RECUPERACIÓN DEL ESTERO SALADO Y DE LA ISLA SANTAY	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$132,000,00	\$990,000,00	\$462,000,00	\$462,000,00	\$462,000,00	\$462,000,00	\$990,000,00	\$528,000,00	\$462,000,00	\$462,000,00	\$462,000,00	\$726,000,00	\$6.600,000,00	\$9.693,049,35	\$8.589,702,13	\$0,00	\$0,00	\$24.882,751,48



8. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

8.1. Seguimiento a la ejecución

Monitoreo y ejecución del proyecto (mínimo un monitoreo mensual): Proceso continuo que verifica el cumplimiento de actividades y resultados, se deberá verificar lo siguiente:

- Cumplimiento del cronograma en los plazos según planificado
- Cumplimiento del presupuesto según planificado
- Aprobación de desembolsos parciales según el cumplimiento del cronograma valorado.
- Verificar que los entregables del proyecto cumplan con los requisitos en términos calidad y resultados según planificado.
- Verificar las causas de los problemas que se presenten durante la ejecución del proyecto y determinar acciones de forma inmediata para posibles soluciones que incluyan plazos y responsables.
- Realizar el informe técnico respectivo y modificar el cronograma vigente si es necesario en conjunto con la entidad ejecutora y los beneficiarios, de ser el caso.
- Verificar el avance de los indicadores identificados en la línea base, reportar los avances de los mismos, e ingresar al sistema.

8.2. Evaluación de resultados e impacto.

Para el presente proyecto es conveniente realizar una evaluación *ex post* de resultados, con la finalidad de medir los alcances del proyecto hasta el nivel del propósito, y comparar con lo planificado en el diseño. La intención es poder alertar en la primera etapa de evaluación sobre las posibles desviaciones en los alcances que requieran ser corregidas, y al final del proyecto conocer el éxito de la intervención en relación al cumplimiento de lo previsto en el diseño. La evaluación *ex post* de resultados se la realizaría en enero de los años: 2015, 2016, 2017 y tendría una duración de 15 días.

El equipo evaluador estará conformado por:

- Jefe de equipo, con experiencia en la evaluación de proyectos ambientales, su responsabilidad principal será: Definir las necesidades de acuerdo con los términos de referencia y el marco lógico, dirigir la evaluación, además de realizar la sistematización de los datos y la información que se vaya desarrollando;





- Técnico de campo con experiencia en la recolección de información en el área y en el procesamiento de datos estadísticos. Su labor principal será recolectar datos de primera mano con los beneficiarios de la acción, a través de la aplicación de entrevistas semi-estructuradas, la aplicación de encuestas y de reuniones con grupos focales, verificación documental y fotográfica de los productos del proyecto.

La evaluación del proyecto será requerida en primera instancia por el MAE y otra evaluación externa realizada por SENPLADES., las preguntas para la evaluación serían las siguientes:

- Cuál es el alcance de los resultados esperados – indicadores alcanzados.
- Cuál es el nivel de eficiencia y eficacia alcanzado.
- Cuál es el nivel de efectividad alcanzado.
- En qué nivel y formas estuvieron los beneficiarios involucrados.
- Cuál es el nivel de sostenibilidad alcanzado.
- Cuáles son las retroalimentaciones de la operación que se pueden concluir, y que sirvan para futuras intervenciones.

Como indicadores de impacto para la evaluación del proyecto, establecidos en la matriz de marco lógico y en el Plan Operativo Anual, corresponden las hectáreas o kilómetros de riberas recuperadas y restauradas.

Los instrumentos para la recolección de datos se basarán en:

- Para información secundaria - Levantamientos de datos estadísticos de diferentes instituciones del sector público y privado, así como información de organismos internacionales referente a la información requerida
- Para información primaria – se actualizará la información de indicadores levantados por el MAE y recogida en la zona de intervención.

El informe final de evaluación contendrá:

- Resultados obtenidos y objetivos logrados.
- Metodología empleada
- Dificultades y obstáculos encontrados.
- Estrategias para enfrentar los obstáculos y dificultades.
- Comparación entre objetivos programas y resultados obtenidos.
- Validez de los objetivos del proyecto.
- Conclusiones y recomendaciones





Ilustración 7 - Análisis Involucrados (Relación Poder/Interés)

Alto PODER Bajo	Alto poder y poco interés P.e.: Ministerio de Finanzas	Alto poder y alto interés p.e. Presidente de la República
	Poco interés y poco poder p.e. funcionarios de otras instituciones no comprometidas con el proyecto	Alto interés y poco poder p.e. equipo de trabajo del proyecto
	Bajo	Alto

INTERES

8.3. Actualización de línea base

Una vez terminado el proyecto el equipo evaluador actualizará la línea base original planteada al inicio de este documento, mediante un registro de las áreas recuperadas en cada una de las fases del proyecto y del número de visitantes a la Isla Santay.

9. ANEXOS

9.1. Autorizaciones ambientales otorgadas por el Ministerio del Ambiente y otros según corresponda.

Cada una de las actividades a realizarse deberá contar con sus propios permisos ambientales.

9.2. Estudios técnicos que detallan los procesos, metodologías e insumos utilizados para el proyecto.

- a) Determinación de estrategias de intervención para la restauración ecológica de ramales interiores del Estero Salado en el sur y suroeste de Guayaquil.
- b) Estudio y levantamiento de la batimetría y caracterización del sedimento en el Estero Salado.
- c) Informe final del proyecto valoración económica del manglar.
- d) Propuesta de Ampliación de Límites de la Reserva de Producción de Fauna Manglares “El Salado”.
- e) Plan de Manejo del Área Nacional de Recreación “Isla Santay e Isla del Gallo”.





- f) Declaratoria de Emergencia Ambiental dentro de la Reserva de Producción de Fauna Manglares “El Salado”.



CRONOGRAMA VALORADO MENSUAL 2015 (US\$)

COMPONENTES	Ene-15	Feb-15	Mar-15	Abr-15	May-15	Jun-15	Jul-15
	FISCAL (001)						
C1: Componente de Remediación ambiental de la Reserva de Producción de Fauna "Manglares El Salado": Estudios, análisis y ejecución de estrategias para la remediación ambiental del Estero Salado.	82.200,00	616.500,00	287.700,00	287.700,00	287.700,00	287.700,00	616.500,00
C2: Componente de Mejoramiento de las capacidades eco-turísticas del Área Nacional de Recreación "Isla Santay e Isla del Gallo" Desarrollar y mejorar las facilidades que permiten aprovechar de los servicios turísticos ambientales de las áreas protegidas d	49.800,00	373.500,00	174.300,00	174.300,00	174.300,00	174.300,00	373.500,00
IVA	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	132.000,00	990.000,00	462.000,00	462.000,00	462.000,00	462.000,00	990.000,00

COMPONENTES	Ago-15	Sep-15	Oct-15	Nov-15	Dic-15	INVERSIÓN TOTAL FISCAL (US\$)	TOTAL
	FISCAL (001)						
C1: Componente de Remediación ambiental de la Reserva de Producción de Fauna "Manglares El Salado": Estudios, análisis y ejecución de estrategias para la remediación ambiental del Estero Salado.	328.800,00	287.700,00	287.700,00	287.700,00	452.100,00	4.110.000,00	4.110.000,00
C2: Componente de Mejoramiento de las capacidades eco-turísticas del Área Nacional de Recreación "Isla Santay e Isla del Gallo" Desarrollar y mejorar las facilidades que permiten aprovechar de los servicios turísticos ambientales de las áreas protegidas d	199.200,00	174.300,00	174.300,00	174.300,00	273.900,00	2.490.000,00	2.490.000,00
IVA	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	528.000,00	462.000,00	462.000,00	462.000,00	726.000,00	6.600.000,00	6.600.000,00

CRONOGRAMA VALORADO ANUAL 2015 - 2017 (US\$)

COMPONENTES	Año - 2015	Año - 2016	Año - 2017	INVERSIÓN TOTAL FISCAL (US\$)	TOTAL
	FISCAL (001)	FISCAL (001)	FISCAL (001)		
C1: Componente de Remediación ambiental de la Reserva de Producción de Fauna "Manglares El Salado": Estudios, análisis y ejecución de estrategias para la remediación ambiental del Estero Salado.	4.110.000,00	7.507.148,01	6.519.273,01	18.136.421,02	18.136.421,02
C2: Componente de Mejoramiento de las capacidades eco-turísticas del Área Nacional de Recreación "Isla Santay e Isla del Gallo" Desarrollar y mejorar las facilidades que permiten aprovechar de los servicios turísticos ambientales de las áreas protegidas d	2.490.000,00	2.185.901,34	2.070.429,12	6.746.330,46	6.746.330,46
SUB-TOTAL	6.600.000,00	9.693.049,35	8.589.702,13	24.882.751,48	24.882.751,48
IVA	-	-	-	-	-
TOTAL	6.600.000,00	9.693.049,35	8.589.702,13	24.882.751,48	24.882.751,48