

COLOMBIA

PROGRAMA DE CRÉDITO SUBNACIONAL PARA FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL E INVERSIÓN PÚBLICA LOCAL CO-X1018

DATOS BÁSICOS

Título del proyecto: Fortalecimiento Institucional e Inversión Pública Local: San Andrés
Número del proyecto: CO-L1125
Fecha de ingreso al programa operativo:
Equipo de proyecto: Jefe de Proyecto: Ramiro López-Ghio
Prestatario:
Organismo ejecutor:
Plan de financiamiento:

PTI/SEQ:

Fechas tentativas: Misión de orientación:
Misión de análisis:
Directorio:

I. Antecedentes

Este proceso de descentralización de las funciones del estado colombiano se ha dado en el contexto de un crecimiento poblacional muy dinámico el cual ha generado una expansión no planificada de las ciudades y la consecuente necesidad de atender demandas crecientes de mejora de infraestructura y de inversión social. Después de más de veinte años de descentralización, los analistas coinciden en que las principales limitaciones para la consolidación de procesos de desarrollo sostenibles de los gobiernos locales han sido: (i) su limitada capacidad para un manejo eficiente, confiable y transparente de sus finanzas y (ii) su escasa capacidad de planificación y ejecución de inversiones de infraestructura y sociales.

El Banco ha iniciado en Colombia la preparación de un Primer Programa de Crédito Subnacional, bajo la modalidad Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión (CLIPP). El objetivo general de la línea CLIPP es contribuir al desarrollo sostenible de departamentos y municipios de Colombia, en las dimensiones de sostenibilidad urbana, inclusión social, gestión ambiental y de gobernanza y gestión fiscal. Este objetivo se logrará mediante el fortalecimiento de su capacidad de planificación y programación y el mejoramiento de su capacidad de ejecución de los medios de inversión pública.

Barranquilla y el Distrito de San Andrés, Providencia y Santa Catalina Islas, son las dos primeras entidades territoriales que harán parte del Programa de Crédito Subnacional. En este documento se presentan la justificación, objetivos, resultados, componentes, actividades, y presupuesto para la inclusión de una primera operación subnacional de crédito para la isla de San Andrés. La operación ha sido solicitada de manera formal por el Distrito de San Andrés, Providencia y Santa Catalina Islas al Departamento Nacional de Planeación y al Banco por un monto de US\$ 50 millones.

Asimismo, la administración distrital ha presentado a la comunidad y al Banco su informe de gestión del primer año de gobierno (2012) en el cual queda relegado el nivel de avance por sectores del Plan de Desarrollo, y también los desafíos que afronta en relación a su fortalecimiento institucional como en el desarrollo de sus inversiones estratégicas.

1.- Introducción.

La distribución de la población en la isla de San Andrés es irregular. La mayor concentración residencial se centra en el North End, sector situado en el extremo norte de la isla. En este sector habita el 72,5% de la población de la isla y se aloja el 90% de los turistas. También centraliza la totalidad de los servicios terciarios, bancos, comercios, hospitales, etc.. Esta zona además reúne la mayor parte de los servicios urbanos que dispone la isla, alcantarillado que cubre sólo el 6% de las viviendas, y agua potable que sirve al 23% de los residentes. En este sector de la isla, la construcción entrecortada de edificios de dos y hasta cuatro pisos, se destinan mayoritariamente a usos comerciales, si bien también existen hoteles que superan estas alturas rompiendo con las visuales que dan sobre la bahía y que se sitúan en el borde litoral de Spratt Bay. Estos establecimientos hoteleros por su parte, mantienen un régimen particular e independiente para la gestión del agua, que se abastecen a partir de la extracción y depuración de los acuíferos profundos y que utilizan pozos sépticos para el almacenamiento de sus aguas residuales.

A partir de 1970 el proceso de crecimiento del North End, se ha desarrollado de forma no ordenada entre el aeropuerto y el nuevo puerto departamental. La red vial primaria se realizó aprovechando los rellenos del área central (BlackDog y Rock Hole), de la bahía de San Andrés y del área del nuevo muelle departamental, construido a su vez con las arenas procedentes del dragado del canal de acceso al puerto. La prolongación de esta incipiente red vial facilitó el nacimiento de nuevos barrios y sirvió de base para fundamentar el crecimiento urbano espontáneo de la isla, dando acceso a fincas anteriormente apartadas, con casas aisladas y amplios patios, que fueron el origen del poblamiento insular. De este modo se crearon barrios informales para inmigrantes, que se asentaron sobre estos patios, los cuales fueron subdivididos mediante caminos de acceso a las nuevas parcelas, que se arrendaron a los recién llegados. Estos se alquilaron sin ningún servicio a excepción del alumbrado público, a veces tomado en forma clandestina y precaria y con la condición de que las construcciones fueran hechas con materiales perecederos (madera, bidones, tejas de zinc, etc.). Con el tiempo, estos asentamientos precarios fueron creciendo creando barrios informales que se localizan mayormente en la parte norte de la isla.

Además de North End los dos otros centros poblados, son La Loma y San Luis, los cuales crecieron de forma autónoma y precaria, siguiendo esta vez un patrón de estructura lineal, ramificándose por caminos secundarios sin urbanizar, conformando una figura de espina de pez. La densidad en estos sectores es apreciable a pesar del predominio de tipologías unifamiliares. Ello se debe al grado de hacinamiento y a lo reducido de la superficie de las viviendas, las cuales se construyeron sobre parcelas que aprovechaban ciertos servicios existentes de las casas de las grandes fincas agrícolas isleñas, tradicionalmente ubicadas en cotas altas.

En La Loma y San Luis, la urbanización está consolidada con un leve crecimiento de origen familiar, a pesar de no tener servicio de alcantarillado y que el de agua potable, tenga una frecuencia de suministro a las viviendas de sólo dos a tres días al mes. En estos dos sectores, es en donde habita la mayor parte de la población nativa raizal y la que sufre de mayor precariedad, social y urbanística. A partir de estos primeros barrios, se fueron creando por extensión no planificada y aprovechando los primitivos accesos, otros nuevos asentamientos, organizándose una sub-trama residencial apoyada sobre caminos transversales a la vía principal. El resto de la isla está poco poblada, si bien existen numerosas construcciones dispersas ocupando incluso zonas supuestamente protegidas.

La destrucción del modelo tradicional insular, fundamentado en un número reducido de población y en una producción y recursos locales casi autosuficientes, ha tenido como consecuencia el crecimiento de la demanda de bienes, alimentos y servicios en la isla, en especial la de suministro de agua, (tanto en su oferta, como en su calidad y sobre todo, en su capacidad de depuración) el abandono de una producción propia y la dependencia absoluta de los suministros para la isla desde el continente. En este marco de desequilibrio entre población y demanda, así como de otros inherentes, como la gestión de recursos hídricos y energéticos, además de los procedentes del acopio y evacuación de residuos, se evidencia la fragilidad del sistema ambiental de la isla de San Andrés, de inestabilidad de los ecosistemas naturales y sobretodo de pérdida de la calidad del paisaje que es el recurso fundamental sobre el que se basa el desarrollo turístico de la isla.

Finalmente la transformación del modelo productivo tradicional hacia otro comercial de Puerto Libre, tuvo consecuencias en la ocupación del suelo y la especialización de sus usos. Asimismo, el atractivo que supuso para la inmigración la actividad comercial, además del abandono por la falta de protección de las fincas productivas agrícolas, las cuales fueron dedicadas a actividades más lucrativas (*rent yard*)¹, consolidaron barrios tugurizados que fueron construidos sobre parcelas sin ningún servicio.

En relación a la situación de la vivienda, según el Censo General de 2005 confeccionado por el DANE, para el total del Departamento de San Andrés, existían 16.150 hogares, entendiendo como tales la unidad familiar, coincidiendo o no con la unidad de vivienda²:

Hogares sin déficit	3.457	21,40%
Cabecera (zona urbana)	773	6,84%
Hogares en déficit	12.693	78,60%
Cabecera (zona urbana)	10.537	93,16%
Hogares en déficit cuantitativo	1.235	7,65%
Cabecera (zona urbana)	1.137	10,05%
Hogares en déficit cualitativo	11.458	70,95%
Cabecera (zona urbana)	9.399	83,11%

Mientras que si distinguimos por Municipios:

San Andrés	Total Hogares	14.873	
	Cabecera (zona urbana)	10.794	
	Resto	4.079	
	Hogares sin déficit	2.992	20,12%
	Cabecera (zona urbana)	772	7,15%
	Resto	2.220	54,43%
	Hogares con déficit	11.881	79,88%
	Cabecera (zona urbana)	10.022	92,85%
	Resto	1.859	45,57%

En este marco la deficiente estructura urbano-espacial de la Isla de San Andrés se explicaría a partir de:

A. Objetivos y descripción sucinta de proyectos

a) Objetivo general:

Apoyar a las entidades territoriales (gobiernos subnacionales) en sus competencias de gestión territorial i urbana, para mejorar las condiciones de la población y la preservación del medio

¹ La permanencia del Rent Yard característico del Caribe que propicia la matriz de asentamientos irregulares, debido a que los dueños originales inician un proceso de subdivisión de sus fincas productivas para su arrendamiento y subarrendamiento, para asentarse en estos lugares los nuevos inmigrantes que no pueden costearse una vivienda cara, lejos de su objetivo de ahorro. Siguiendo este modelo se barrios como el de Jaiba, Tablitas, o el Cliff entre otros.

² Déficit cuantitativo: hogares que habitan en viviendas inadecuadas o construidas con material precario o inestable, hogares que comparten con otros la vivienda y hogares que residen en viviendas con hacinamiento no mitigable.

Déficit cualitativo: hogares que habitan en viviendas construidas con materiales estables, pero con pisos inadecuados; hogares con hacinamiento mitigable; hogares que habitan en viviendas con servicios inadecuados y hogares en viviendas que no cuentan con un lugar adecuado para preparar los alimentos.

Los hogares que no alcancen un umbral mínimo fijado, son clasificados como deficitarios.

ambiente, fomentando el crecimiento económico, que en el caso de San Andrés está focalizado principalmente, en el desarrollo de un mercado turístico de calidad que asegure la sostenibilidad ambiental y social. Para ello se establecerá un modelo de crecimiento territorial y económico compatible con el grado de fragilidad que presenta la isla, limitando los usos y restringiendo la edificabilidad, tomando medidas para su recuperación ambiental y protegiendo, a la vez que potenciando, los recursos naturales existentes.

b) Como objetivos específicos:

- 1.- Potenciar las condiciones paisajísticas de la isla, mediante intervenciones de protección del litoral y de creación de nuevos espacios paisajísticamente sostenibles y atractivos para fomentar la presencia de una tipología de turismo más comprometido con el territorio.
- 2.- Recuperar el equilibrio social, económico y ambiental de San Andrés desde un enfoque territorial, integral y sostenible, básico en cualquier contexto urbano pero imprescindible en la presente realidad insular.
- 3.- Mejorar las condiciones urbanas de las aglomeraciones existentes, North End y San Luis y La Loma con realidades distintas e intervenciones diferentes. En el primer caso de permeabilidad entre sectores y reestructuración del espacio público, y para los otros dos casos de actuación específica a partir de la experiencia del Banco en proyectos de mejora de barrios.
- 4.- Ampliar el modelo productivo de la isla, basado casi exclusivamente en el turismo comercial, hacia otros sectores, extendiendo la oferta hacia un turismo de calidad y deslocalizándolo hacia otras zonas de la isla
- 5.- Reforzar las capacidades del Departamento de San Andrés Providencia y Santa Catalina Islas y del propio Municipio de San Andrés, en aquellos apartados relacionados con la gestión fiscal y movilización de recursos, así como en el fortalecimiento de sus medios de planificación, programación y el mejoramiento de su potencial en la ejecución de proyectos de inversión pública.

Para lograr dichos objetivos el programa desarrollará una serie de proyectos distribuidos en seis componentes: (1) Revitalización del Centro Urbano de North End a partir de la rehabilitación de su espacio público (2) Mitigación de los efectos de erosión de las playas de North End mediante intervenciones paisajísticas (3) Intervención en el Hábitat con impacto en el mejoramiento de barrios (4) Fortalecimiento Fiscal y de la optimización del gasto de inversión, y (5) Asistencias Técnicas, Planes Maestros, Fortalecimiento institucional y Gestión del programa.

1. Revitalización del Centro Urbano de North End a partir de la rehabilitación de su espacio público (8,79 millones de dólares):

Este componente persigue el mejoramiento de la calidad urbana del centro urbano de San Andrés (North End), hasta ahora sometido a las exigencias de una importante actividad comercial y turística, para conseguir evitar las discontinuidades edificadas actuales debido a una urbanización insuficiente o deteriorada³, para hacer del Centro Urbano un núcleo más diversificado con actividades, residenciales, sociales y culturales, además de las comerciales y turísticas existentes. Asimismo plantea la integración peatonal de Sprath Bight con el sector noroeste de la isla, mejorando la accesibilidad a través del paso existente situado entre la pista del aeropuerto y la playa.

Recuperación del espacio peatonal en el Centro Urbano mejorando la conectividad entre los barrios situados en el litoral a uno y otro lado del aeropuerto.

2. Mitigación de los efectos de erosión de las playas de North End mediante intervenciones paisajísticas (2,1 millones de dólares)

³ Los precios de los solares varían de 1 a 5 en función del grado de urbanización. Este fenómeno de diferencia de precios se da inclusive en un mismo tramo de calle pero en veredas enfrentadas.

La pérdida de sedimento de las playas es un fenómeno que afecta a la isla de San Andrés desde hace años y si bien la construcción del paseo peatonal litoral ha tenido repercusiones positivas para la fijación de dicho sedimento, el estudio realizado por la Universidad del Norte IDEHA en 2010 propuso intervenciones puntuales que mejorarían su rendimiento. Según este estudio estas pérdidas de arena son provocadas por un diseño que en ciertos puntos facilita la pérdida sedimentaria, debido a las actuales oberturas de acceso a la playa a lo largo del trayecto y a la falta de plantaciones para la retención de la arena. El presente componente pretende mejorar el tratamiento paisajístico de este emblemático eje peatonal al tiempo que incorporar mejoras que favorezcan la retención del sedimento

i) Construcción de protecciones en los accesos peatonales a la playa para evitar la pérdida de arena por la acción del viento.

ii) Demolición del espigón Tiuna y reconstrucción en el mismo lugar y con las mismas características, de uno nuevo sobre palafitos, que cumpla los mismos objetivos como observatorio, lúdicos y turísticos, pero que no entorpezca la natural sedimentación de la arena de la playa.

iii) Plantaciones de vegetación de playa que favorezcan la retención de la arena además de constituir un elemento paisajístico que reforzará el eje peatonal en el borde litoral.

3. Intervención en el Hábitat con impacto en el mejoramiento de barrios; (US\$ 15 millones):

Con una experiencia de 20 años en la ejecución de programas de mejoramiento de barrios, el Banco ha identificado lecciones que permiten mejorar la efectividad de estos programas. (i) reforzar el trabajo de promoción de la participación de la comunidad en el diseño, ejecución y evaluación de los proyectos para mejorar los resultados y asegurar la sostenibilidad a largo plazo; y (ii) fortalecer a las Intendencias Municipales, como el agente responsable de promover la coordinación de instituciones públicas y privadas para la ejecución de intervenciones integrales, que en el corto plazo mejoran la calidad de vida de las familias residentes, y en el mediano plazo contribuyen a la reducción de la pobreza urbana.

Las lecciones mencionadas, junto con otras que se han extraído de la ejecución de programas similares desarrollados en Colombia CO-L1018, están sirviendo para hacer ajustes a ese Programa y para diseñar esta nueva operación. En este sentido cabe destacar: (i) la importancia de abordar el mejoramiento de barrios considerando el entorno urbano en el que éstos están insertos, para aumentar los resultados e impactos positivos; (ii) la necesidad de acompañar los programas de mejoramiento de barrios con acciones de fortalecimiento de las políticas de vivienda y de desarrollo urbano (que tienen resultados en el mediano y largo plazo) con la oferta de soluciones habitacionales de corto plazo; y (iii) la prioridad de fortalecer el sistema de gestión y monitoreo de la de la Municipalidad mediante una Unidad Ejecutora a la cual debe de estar relacionada, para lograr una eficiente gestión del ciclo de proyectos y un estricto control de los costos.

i) Proyecto integral que incluye el conjunto de inversiones y acciones, que se realicen para el mejoramiento íntegro de barrios, las cuales abarcan actuaciones que pueden estar relacionadas con los siguientes ámbitos: desarrollo comunitario (fortalecimiento de organizaciones comunitarias y acciones de capacitación para el trabajo comunitario) infraestructura básica (agua, alcantarillado, drenaje, vialidad, alumbrado público etc.) servicios sociales (ampliación de escuelas, centros de desarrollo infantil, puestos de salud, asistencia a grupos vulnerables etc.) servicios urbanos (recolección de basura, parques y plazas deportivas, centros comunitarios) y mejoramiento del medio ambiente (disminución de riesgos ambientales, reforestación, y pacificación del tráfico rodado por zonas)⁴.

⁴ Tentativamente, sobre la base de la experiencia del programa nacional y cálculos preliminares, se ha establecido una inversión por familia de US \$ 4.000, por lo que se estima que el programa podría beneficiar a unas 2.500

ii) Sobre la base de los criterios de elegibilidad de barrios y el proceso de selección por definir, la Alcaldía y el Banco precisarán una lista de otros barrios, los cuales deberán solicitar su incorporación a este programa. La Municipalidad, con apoyo de Consultores, reforzará y trabajará con la organización comunitaria de la que se trate, para diseñar las intervenciones a realizar en cada barrio. Cada barrio recibirá del programa los servicios necesarios para cubrir un paquete básico y otros que seleccionarán dentro de un paquete opcional de servicios⁵.

4. Fortalecimiento Fiscal y de la optimización del gasto de inversión, (US\$ 2 millones):

i) Proyecto de Mejoramiento de la Gestión fiscal.

5. Asistencias Técnicas, Planes Maestros, Fortalecimiento institucional y Gestión del programa (US\$ 2 millones):

i) Este componente apoyará dos procesos; el primero fortalecerá el proceso de modernización de la Alcaldía, y el segundo los procesos necesarios para la ejecución del mejoramiento de barrios, el cual se llevará a cabo mediante la creación de una Unidad Ejecutora específica (UE) cuyos costos de desarrollo así como los de administrar el programa, además de sus costos financieros, serán sufragados por el Programa. El primer rubro incluye apoyo a la modernización de informatización, administrativos y contables de la Alcaldía; el segundo incluye asistencia técnica para el desarrollo de la UE, costos adicionales para administrar el programa, y su monitoreo, evaluación y auditoria.

ii) El Programa financiará asimismo, una AT para el desarrollo de un nuevo Plan de Ordenamiento Costero que contenga el conjunto de la Isla de San Andrés, con vocación de crear nuevos espacios de uso público, que relacionen a la población autóctona con su territorio, sin pasar por el filtro de espacios privativos destinados a los visitantes.

iii) Plan Maestro de preinversión de agua. Un Plan de Manejo del agua, para su correcta distribución, aprovechamiento y explotación a partir del principio de que los que más consumen, más pagan (hoteles, piscinas privadas,...) que debe culminar con un llamado para la concesión de la gestión de este servicio

familias de los barrios populares de san Andrés, lo que equivale a un 36 % de las familias en barrios con la mayoría de su población en situación de pobreza.

⁵ Asimismo, el programa asegurará que cada barrio cuente con el paquete básico de servicios de los cuales el proyecto financiará: agua potable, alcantarillado, pavimentación del acceso principal, parque barrial, atención a grupos vulnerables, reforestación, fortalecimiento y capacitación de la organización comunitaria, planes barriales y prevención de la violencia intrafamiliar. La comunidad escogerá también otros servicios opcionales siempre que estos puedan ser cubiertos por el resto del financiamiento disponible; algunos de estos servicios opcionales son: muros de contención, aceras, pavimentación de calles secundarias, acometidas eléctricas domiciliarias, contenedores para basura, adecuación y mejoras de casa comunal, mercado barrial y guarderías.

Componentes y Proyectos.

1. Revitalización del Centro Urbano de North End a partir de la rehabilitación de su espacio público (6,69 millones de dólares):
 - i) Proyecto de Integración peatonal de Sprath Bight con el sector noroeste de la isla.

A,- Localización del proyecto

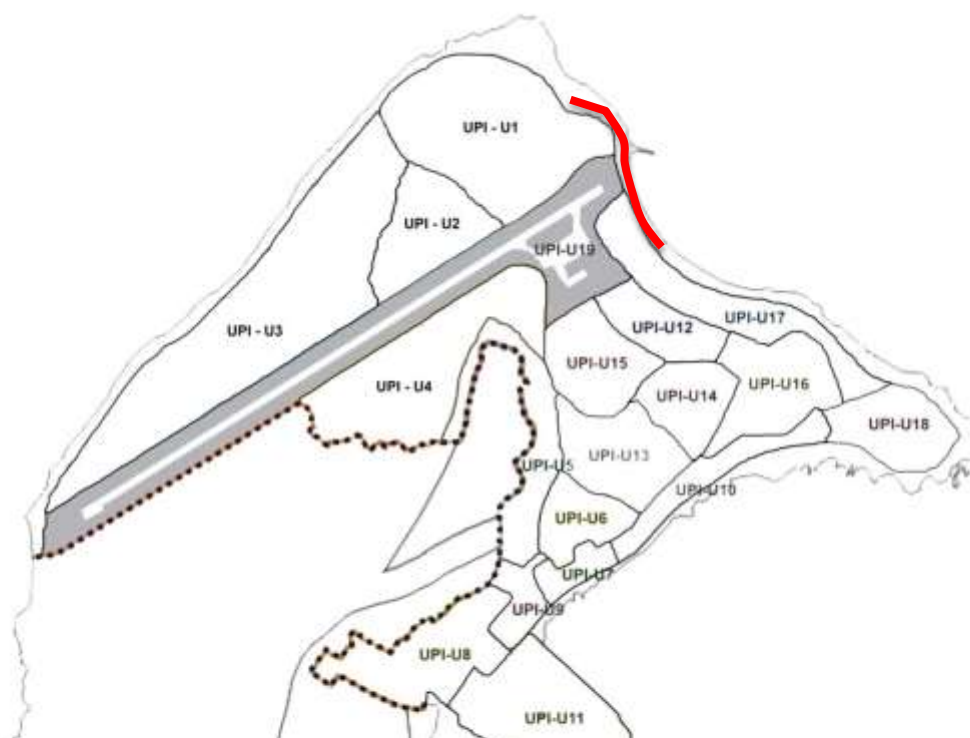


Figura 1. Clasificación usos del suelo POT

La actuación se sitúa en el sector norte de la isla. En la zona más urbana y turística de la isla, localizado sobre el Plano de zonificación con el título UPI – U1 y UPI – U17 (Figura 1)

El proyecto, ubicado concretamente en el sector noroeste de North End, consiste en la prolongación vial del paseo peatonal existente y que es el boulevard de referencia actual de los residentes y visitantes de la isla, para hacer más accesible esta parte de la isla, mejorando la comunicación vehicular y de viandantes entre ambos sectores urbanos. El proyecto incide en la ampliación de veredas y una mejor iluminación de un paso, que debido a la cerca de protección del extremo norte del aeropuerto, implica cierta dificultad de movimiento a una parte de la población. De esta forma se pretende reforzar la integración entre ambos sectores de la ciudad, mejorando las condiciones de accesibilidad y permeabilidad de dos zonas urbanas seccionadas por la presencia del aeropuerto, evitando la marginalidad y devaluación de los barrios situados más al noroeste, y que sobre el plano parcelario del Plan de Ordenación Territorial (POT) se identifican con las claves UPI – U1, UPI – U2 y UPI –U3

Asimismo se mejorará el tratamiento de este espacio respecto a su vinculación con la playa que se sitúa junto a él, armonizando su tratamiento con el del resto del paseo peatonal que lo continúa hacia el este de la isla. Paralelamente esta mejora vial facilitará el acceso hacia el futuro Museo de las Islas y el parque que se ubicará junto a él y que la municipalidad tiene la intención de financiar con fondos propios para que forme parte del Programa.



Figuras -2 y 3. Imágenes del paso y vial comprimido entre la cerca del aeropuerto y la playa, que da acceso hacia el sector Noroeste de la ciudad y a la vía Circunvalar.



Figura 4. Foto aérea del sector donde se ubica el Proyecto, en su unión entre el paseo peatonal y la zona noroeste de la isla a través del paso situado en el límite de la pista del aeropuerto.

Antecedentes. El proyecto surge de la necesidad del Gobierno de San Andrés de mejorar la accesibilidad entre barrios y la calidad urbana del sector más comercial y turístico de la ciudad, con el fin de constituir un Centro Urbano más funcional y accesible para los viandantes, menos contaminante por la acción del tráfico rodado y más saludable mediante el soterramiento de los cables de media tensión y estaciones transformadoras actualmente a cielo abierto. Todo ello al tiempo que regenerar la imagen del espacio público por el que transita la mayoría de la población de la isla.

La propuesta de intervención se funda en un diagnóstico en el que se aprecia por parte de los visitantes y también de los residentes un abandono del espacio público, así como de una reducida aportación del sector turístico al PID regional debido principalmente a la reclusión de este colectivo fundamental para la economía de las islas en los recintos hoteleros. La propuesta de mejora urbana se centra pues en la remodelación del espacio público para optimizar la permeabilidad entre los entornos privados hoteleros, los barrios y los espacios de uso comunitario (plazas y calles fundamentalmente) ámbitos estos, de mayor visibilidad y uso urbano, con el fin de mejorar las prestaciones de un entorno central de la ciudad y conseguir un valor añadido a la inversión, a través del incremento del consumo por parte de los turistas.

En este contexto el desembolso de capital público que facilitará el préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo, debe conseguir un efecto multiplicador que arrastre al sector privado y repercuta en otras mejoras pertenecientes estas al ámbito privado, como fachadas y rótulos publicitarios, para conseguir de este modo sinergias que atraigan nuevas inversiones y a nivel turístico, una mayor implicación de este colectivo en el territorio.

Justificación. Al margen de los aspectos ambientales, los cuales se refieren especialmente a la mejora del espacio público de Nord - End, esta intervención pretende seguir consolidando el tejido urbano existente con el fin de mejorar la compacidad de la trama actual de la ciudad y evitar su dispersión. En este marco, rehabilitar, rehacer o urbanizar de nuevo el sistema vial, mediante el ensanchamiento de veredas, la plantación de árboles y la construcción de plazas o jardines integradas al espacio público, repercutirán en:

- i) *La construcción de predios vacíos o infrautilizados.*
- ii) *El aprovechamiento de espacios residuales, generadores de vertederos incontrolados de residuos.*
- iii) *La mejora de la recaudación, gravando lotes hoy improductivos*
- iv) *El ensanchamiento de las veredas facilitando el flujo peatonal y la visibilidad de los comercios.*
- v) *La supresión de las barreras arquitectónicas existentes facilitando la accesibilidad a las personas con movilidad reducida*

Estas actuaciones que tienen como objetivo principal la mejora del espacio público, repercuten sin embargo en otros sectores de la economía de la ciudad. El comercio, basado fundamentalmente en la venta de productos libre de impuestos a turistas nacionales y extranjeros, se verá favorecido por un mejor y más amplio itinerario de compras. Debe tenerse en cuenta que en una isla como San Andrés con una economía basada básicamente en el sector turístico, dicho sector aporta tan sólo el 19,56% del PIB Departamental. En este marco, las intervenciones previstas de mejora del ambiente urbano, pueden favorecer la deslocalización de los turistas, los cuales a día de hoy, cierran sus contratos de estancia fuera de la isla y consumen casi exclusivamente dentro de los recintos hoteleros.

En este nuevo contexto que se propone, las finanzas locales deberían beneficiarse del aumento de los ingresos aportados por una mayor actividad y también por un incremento de los precios de repercusión de los predios adyacentes al espacio público objeto de la actuación.

Asimismo la obra civil y la construcción de edificios representan, como sector productivo para el conjunto del Departamento de San Andrés, Providencia y Santa Catalina islas, el 2,3% del

PIB, porcentaje relativamente bajo si se compara con el resto del país que en el 2012 fue del 6,3%. Si tenemos en cuenta además que este sector es creador de empleo para clases trabajadoras poco especializadas y que la tasa de desempleo en el archipiélago fue en el año 2011 del 7,3%, concluiremos que el impacto de este proyecto puede aportar una importante contribución al desarrollo laboral a escala local.

Metas y Beneficios del proyecto. El Proyecto aspira a ampliar y urbanizar un tramo vial convirtiéndolo en un espacio público de tránsito peatonal y automovilístico que situado en el extremo NO de la isla y de 350 metros de longitud, permitirá la integración urbana de un barrio actualmente desvinculado del resto de Nort End, de su actividad comercial, cultural y económica. Una segunda fase ulterior en el sector NE de san Andrés y aún por definir, daría continuidad a esta intervención de recuperación del espacio público, relacionándola directamente con el turismo y el comercio.

Accesoriamente el proyecto debe de aportar recursos para la creación de unos 100 puestos de trabajo directo, cosa que representaría un descenso en el 0,31% de la población desocupada⁶. Todo ello sin contar los empleos indirectos que puede suponer la realización del proyecto en sectores como el comercio, el turismo, los servicios y la administración.

B,- Descripción del Proyecto.

Como se ha dicho el Proyecto se desarrolla en el sector NO de North End , y supone una inversión de 6,6 millones de dólares USA que representa el 1,55% del PIB del Archipiélago⁷.

Las obras de demolición del pavimento rígido se llevarán a cabo mediante procedimientos mecánicos y su retiro y vertido se realizará de forma controlada. Previamente se efectuará un examen del material para su posible aprovechamiento y reciclado. Se procederá a la estabilización y consolidación de la sub-base granular, sobre el terreno existente en donde previamente se habrá hecho el pertinente estudio geotécnico. Se realizará así mismo el correspondiente drenaje para aguas pluviales y el entubamiento necesario que quedará en espera para facilitar el paso por las compañías suministradoras de las correspondientes redes de electricidad, telefonía y distribución de agua potable y gas.

Concretamente se construirán en este primer tramo 950 m2 de pavimento hidráulico MR – 42, otros tantos m2 de andén de 0,07 mts de espesor y el conjunto se completará con el mobiliario urbano, iluminación y línea de arbolado colocado cada 10 a 12 mts. de distancia en alcorque de superficie suficiente para permitir su fácil crecimiento. Para el riego de este sistema de arbolado y demás plantaciones que sean colocadas, se preverá un riego gota a gota, procedente de las aguas de lluvia que serán almacenadas en depósitos subterráneos los cuales serán construidos en los lugares cuya topografía y suelo lo permitan, aprovechando las plazoletas o los espacios de ocio que se proyecten.

La ejecución del proyecto será responsabilidad de la Unidad Ejecutora creada al efecto para la dirección del Programa. La adjudicación de las obras y asistencias que se requieran seguirán los procedimientos establecidos por el Banco Interamericano de Desarrollo y los instaurados por el correspondiente cuerpo legislativo de la República de Colombia.

C,- Costo total del proyecto

El costo que se estima del proyecto (a nivel de prefactibilidad) es:

Valor obras	8.100.957.160,00	4.374.516,86 US Dólares
Provisión de ajustes	810.095.716,00	437.451,68 US Dólares

⁶ Tasa de ocupación 59,3 lo que representa 32.852 habitantes del archipiélago.

⁷ PIB del Departamento de San Andrés y Providencia fue en el 2010 de 786 miles de millones. (Informe de Coyuntura Económica Regional)

Estudios y diseño	2.673.315.862,80	1.443.590,56 US Dólares
Interventoría	810.095.716,00	437.451,68 US Dólares
Totales	12.394.464.454,80	6.693.010,80 US Dólares

En este marco y según las estimaciones hechas por la Secretaría de Infraestructuras del Gobierno de las Islas de San Andrés, el montante total absoluto de la inversión en el Espacio público para la zona de proyecto asciende a la suma de: 6.693.010,80 US Dólares

El costo de mantenimiento en superficie de este espacio público, remodelación del ahora existente, correrá a cargo del presupuesto ordinario municipal y no supone incremento alguno respecto al coste de mantenimiento de la infraestructura existente. De cualquier modo y para la estimación de costo beneficio de la operación se ha considerado un gasto de mantenimiento equivalente a 330 US dólares⁸ (una persona dedicada durante media jornada al mantenimiento de este espacio).

En cuanto al mantenimiento de las redes en el subsuelo será responsabilidad de las compañías suministradoras, las cuales deberán asumir este costo por el tiempo estimado de amortización del coste de las obras, sin que dicho coste de mantenimiento repercuta en las cuotas de los usuarios.

D,- Plan de Trabajo y Programación de la ejecución del proyecto.

Las obras a realizar se ejecutarán siguiendo un calendario marcado por el nivel de avance de los correspondientes proyectos. Respecto al Tramo 1 - NE, la calle, carrera 1B del cual se tiene el proyecto a diseño final, se prevé una adjudicación inmediata (ver Figura 2). La calle, carrera 1 desde la Diagonal 1 hasta el Hotel los Delfines (final Sur-Este de la peatonal) con proyecto a nivel de Plan Vial seguirá a continuación, mientras que el resto de adjudicaciones en los sectores vecinos UPI – U12, UPI – U16, y UPI – U17 identificados sobre el plano de la Figura 1 se realizarán una vez terminadas las obras anteriores.

Para dar inicio a estas obras se deberán realizar los estudios y proyectos necesarios ya que por el momento la Municipalidad cuenta únicamente con estudios previos a nivel de pre-factibilidad.

Etapas Obra	Diseño final	Preparación	Inicio obra	Final obra
Calle 1	Junio 2014	Enero 2015	Marzo 2015	Febrero 2016

En este marco, el espacio de tiempo que transcurra entre la aprobación del préstamo y el inicio de las obras, es el periodo que se juzga necesario para la preparación de los diseños y la redacción y aprobación del decreto de Gobernación que obligará a las compañías suministradoras, SOPESA entre otras, a utilizar las canalizaciones previstas en el proyecto para el soterramiento de las líneas de suministros .

Dado el montante estimado de 6.693.010,80 US Dólares se prevé una única licitación.

E,- Instrumentos legales e institucionales. Las obras que se prevén se desarrollarán sobre un espacio público existente de dominio también público y cuya propiedad reside en la colectividad representada por su Gobierno, por lo que no existe conflicto de interés privado ni problemas de apropiación de fincas particulares.

Como consecuencia de la aprobación del préstamo se creará una Unidad Ejecutora del Programa dentro de cuyas atribuciones intervendrá la dirección de la ejecución de este proyecto. La forma legal que tomará dicha UE será la que defina una Asistencia Técnica financiada por el Programa (ver Proyecto 6 en este mismo documento) y podrá adoptar la

⁸ La aproximación a 661 dólares mensuales se ha realizado a partir del siguiente cálculo: Salario mínimo interprofesional 318,33 US dólares, a los que cabe añadir 8,5% de aporte de la empresa a la S. Social y 12% de contribución al sistema de Pensiones, además del 15% por otros conceptos como Riesgos profesionales, Cesantías y Vacaciones. Al valor resultante de 431,33 dólares se le debe incrementar Administración, los Imprevistos y las Utilidades de la Empresa AIU 30% así como Beneficios, 18%.

figura que mejor se adapte a los objetivos del Programa, dentro de las variantes que ofrece el sistema legislativo colombiano.

Evaluación. Indicadores de impacto ambiental y social:

Este proyecto, en la etapa de Perfil, deberá contar en lo posible con una Ficha Ambiental, que permita una evaluación de riesgos previo a la autorización del financiamiento. Cuando corresponda, se indicará si el proyecto requerirá una Autorización Ambiental Previa y una Evaluación Ambiental para las etapas de ejecución y de operación. Cuando corresponda, y como consecuencia de los estudios ambientales que deberán formar parte del diseño definitivo, se indicará si deberán incorporarse medidas ambientales a los Pliegos de Licitación y al Plan de Gestión Ambiental (PGA) del proyecto. Asimismo, deberá contar también con medidas para el correcto mantenimiento y monitoreo ambiental durante la operación.

Los indicadores de impacto ambiental que se proponen, procuran avanzar unos principios de evaluación inicial, en previsión de las implicaciones que tendrá en un futuro el proyecto sobre el territorio. De este modo se plantean como un instrumento de gestión o como un procedimiento de previsión que revele posibles factores transgresores que pueda generar el proyecto y las acciones necesarias para su manejo y corrección, o en su defecto moderación.

Las Acciones que son susceptibles de producir impacto en un proyecto de construcción como el que se presenta son:

Transporte y acarreo
Excavaciones (cortes, llenos, conformación de terraplenes, etc.)
Operación maquinaria y equipos
Disposición de sobrantes de excavaciones
Levantamiento de estructuras
Funcionamiento de campamentos
Mantenimiento de maquinaria y equipos
Construcción puentes, obras de arte, transversales, etc.
Voladuras
Montaje de torres y tendido de líneas
Conformación de túneles y cavernas

Si bien en el caso que se plantea, de reurbanización de un tejido ya existente, estas acciones se ven reducidas a aquellas relacionadas con la simple puesta en obra y manipulación de materiales, disminuyendo su efecto a las mínimas exigidas para efectuar los trabajos de remodelación.

Para recolectar y elaborar la información necesaria, que determine el nivel de impacto y las medidas necesarias para su mitigación, una vez identificadas las características del ambiente que se debe estudiar y la zona donde se realizarán dichos estudios, se procederá a recopilar la información pertinente. Dicha investigación se efectuará de forma clara y con la información necesaria y suficiente para describir el ambiente que puede ser afectado por el proyecto. De la calidad de este inventario dependerán los resultados de las etapas sucesivas de la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA)

La recolección de la información para adelantar la caracterización ambiental, obedecerá a los siguientes requerimientos:

Significativa: Debe cubrir en términos precisos, cualitativos y cuantitativos, los objetivos y alcances propuestos, ya que un exceso de información puede generar, confusión, pérdida de recursos, desviación de los objetivos, etc. Contrariamente, en caso de poca información se puede llegar a establecer resultados erróneos.

Precisa: Es decir que los resultados sean concretos y ciertos, que estén de acuerdo con el alcance del estudio que se esté haciendo y no dejar ambigüedades que se presten a libre interpretación.

Funcional: Las descripciones realizadas deben transformarse o interpretarse para obtener resultados concluyentes sobre la situación actual del componente que se esté analizando. Es importante que los resultados de la caracterización se puedan representar sobre planos o en tablas.

Enfoque estratégico. Se deben aprovechar los métodos probados que nos brindan distintas observaciones, con ello optimizaremos el tiempo y los recursos disponibles.

El resultado de este proceso de identificación, consistirá en una lista de los impactos ambientales que pueden ser generados en las diferentes etapas del proyecto sin evaluar su importancia relativa, que en el caso que nos concierne serán:

Actuación	Consecuencia
1. Posible reducción del área privada por la ocupación de predios durante las obras.	1. Contaminación del agua por partículas sólidas durante el proceso de construcción
2. Reducción de la superficie vegetal por extracción del área verde existente debido a una posible ampliación vial	2. Deterioro del paisaje natural por talas y excavaciones
3. Contaminación del agua por partículas sólidas debido a las excavaciones durante la construcción	3. Deterioro del ambiente marino y de las playas. Posible afectación del nivel feático
4. Deterioro del paisaje natural por remoción de la vegetación.	4. Disminución del atractivo paisajístico y de la de la pequeña fauna y flora terrestre
5 Acopio de materiales	5. Contaminación del aire durante la acción de manipulación y de acuíferos por filtrado
6. Movimiento de maquinaria pesada durante el proceso de construcción	6. Contaminación por ruido y gases de combustión.
7.- Trabajos de disgregación de sólidos.	7. Contaminación del aire durante la acción del triturado
8. Trabajos durante el proceso de construcción y asfaltado	8. Contaminación del aire por emisión de polvo en suspensión
9. Trasiego de personal durante el periodo de construcción.	9. Contaminación de aguas por materia orgánica y deterioro vegetal.
10. Producción de ruidos por maquinaria, operaciones complementarias y acción humana.	10. Disminución calidad de vida de los establecimientos hoteleros y viviendas vecinas. Afectación a la fauna local.
11. Transporte de material hasta pie de obra	11. Deterioro de las vías de acceso por transporte de material
12. Contaminación acústica debido a la proximidad del aeropuerto	12.- Dolencias auditivas de los obreros destinados a realizar las obras

Evaluación de los Impactos Ambientales (EIA):

El propósito de la EIA es asignar una estimación relativa a los impactos identificados y de esta manera establecer el orden de preferencia mediante el cual deben atenderse. Esta evaluación, puede realizarse siguiendo una matriz indirecta, la cual no evalúa explícitamente un impacto ambiental, sino que indirectamente valora las consecuencias ambientales del proyecto, calificando las interacciones proyecto-ambiente. O bien, mediante un procedimiento directo que evalúa específicamente cada uno de los impactos ambientales identificados en el paso anterior.

En la fase en que se encuentra actualmente el Programa se ha considerado realizar la EIA en los términos planteados en primer lugar, entre otras razones, debido a la falta de concreción de algunas de las acciones que intervienen en cada una de las Componentes y Proyectos propuestos.

A pesar de no permitir un profundo estudio de causa efecto, la ventaja de esta metodología es que se trata de una forma útil para evaluaciones ambientales en fase preliminar, identificando de forma simple aquellos impactos que serán más significativos.

Impactos Ambientales rehabilitación del espacio público				
Impactos Generados	Etapas de Proyecto			
	Diseño	Construcción	Ejecución	Abandono
Sobre el Agua				
1.1 Contaminación.		x	x	
1.2 Disminución de caudal		x	x	
1.3 Cambio de uso.		x		
Sobre el Aire				
2.1 Contaminación.		x	x	
2.2 Incremento del ruido		x	x	
2.3 Presencia malos olores			x	
Sobre el Clima				
3.1 Aumento de la temperatura		x	x	x
Sobre el Suelo				
4.1 Disminución suelo vegetal.		x	x	x
4.2 Reducción dunas				
4.3 Acidificación			x	
4.4 Salinización			x	
4.5 Problemas drenaje		x	x	
4.6 Filtraciones al litoral		x	x	
Sobre Flora y Fauna				
5.1 Pérdida especies locales.				
5.2 Alteraciones del medio				x
Sobre la Población				
6.1 Alteración itinerarios		x	x	
6.2 Accidentes fortuitos		x	x	
Otros				
7.1 Pérdida valores paisajísticos.		x	x	
7.2 Consecuencias nocivas debido a la contaminación acústica			x	

Dada la naturaleza de las intervenciones, cuyo fin es el de mejorar las condiciones de accesibilidad y movilidad en general y peatonal en particular, los impactos que se generan son mayoritariamente positivos. En cuanto a los impactos negativos que se han observado son principalmente de rápida recuperación sin que sea necesario prever medidas correctoras. En consecuencia no se observan efectos Moderados, cuya recuperación tarde cierto tiempo y que necesite de medidas correctoras o que estas sean muy simples. Y por supuesto no se detectan impactos severos (cuya recuperación requiere bastante tiempo y medidas correctoras más complejas) o Críticos (aquellos que superan el umbral tolerable y no son recuperables)

De forma general y con el fin de prevenir posibles impactos ambientales no deseados, se tomarán las disposiciones siguientes de seguimiento ambiental:

- El horario de trabajo durante la fase de construcción será limitado, durante un periodo suficiente y que perturbe lo menos posible la actividad económica.
- Se procederá a una primera visita antes del comienzo de la obra para realizar una inspección visual con el fin de verificar los datos aportados en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Se señalizará adecuadamente la zona de entrada y salida de camiones, maquinaria, desvíos, etc.
- Se señalizará y balizará la zona de vertido, así como las posibles especies de flora protegida que pudieran ser observadas antes o durante la obra de regeneración.
- Se reitera que para evitar el acceso a cualquier persona ajena a la obra, se procederá al vallado y confinamiento de la misma, controlándose escrupulosamente el acceso de personal no autorizado, al objeto de disminuir al máximo el riesgo de accidentes.
- Se procederá a la instalación de carteles que informen a todos los operarios de las medidas moderadoras y correctoras de relevancia.
- Cualquier maquinaria ya sea fija o móvil que esté en contacto con materiales pulverulentos, sobre todo camiones basculantes, deberá estar lo más limpia posible.

- La pintura que, por cualquier razón, debiera de utilizarse sobre las infraestructuras a instalar o sobre los elementos de obra temporales, deberá estar libre de plomo y si esta debiera estar en contacto con el agua marina, deberá estar homologada para este uso.
 - Todos los almacenes de obra que deban de contener sustancias potencialmente contaminantes deberán de presentar un laminado de polietileno que garantice su impermeabilidad, a fin de evitar derrames y escorrentías, en caso de derrame.
 - Con objeto de disminuir la emisión de partículas a la atmósfera, con la consiguiente afectación de los turistas, residentes y transeúntes, se deberá proceder a la humectación de los materiales generadores de polvo. Con el mismo objetivo, deberán cubrirse con una lona los áridos durante el transporte.
 - Una vez finalizada la obra, la empresa constructora procederá a la limpieza de las áreas afectadas y zonas adyacentes, retirando todas las instalaciones temporales, así como todo tipo de desechos, restos de maquinaria, escombros y embalajes, utilizados por dicha obra.
 - Se ha de garantizar la inexistencia de afecciones sobre las personas por la emisión de ruidos procedentes de la realización de las obras. Con este fin, se tomarán mediciones regularmente con un sonómetro en las inmediaciones de la actuación, por parte del equipo de la dirección de la obra y cuando este estime que se superan los niveles admitidos y/o en caso de existir quejas por parte de los vecinos. Se equipará a los obreros de cascos sono-reductores que eviten las molestias procedentes del despegue y aterrizaje de aviones.
 - Se regularán los límites de velocidad y volumen de vehículos, especialmente en aquellos puntos más sensibles a la contaminación atmosférica
 - Se deberá crear un registro de Quejas y Reclamaciones efectuadas por la población afectada por las obras, a fin de conocer la aceptación social de las instalaciones y establecer, en su caso, medidas correctoras adicionales. Dicho libro permanecerá en las oficinas provisionales de la obra.
 - En el tramo donde los camiones no tengan más remedio que adentrarse por la playa para realizar el vertido, se procurará que el paso se realice por el menor número de puntos posibles, que deberán ser señalizados y aceptados previamente por el Gobierno.
 - Se situará un tope de aproximadamente un metro antes de los puntos de basculamiento para evitar el riesgo de caída de los camiones a la playa.
 - Deberá buscarse un lugar donde guardar la maquinaria en los períodos en que no se esté trabajando en la obra con el fin de minimizar el impacto visual (durante la noche, fines de semana, etc.).
 - Los bidones de aceite y grasas de la maquinaria deberán ser retirados de la obra, debiendo entregarse a un gestor autorizado.
 - Los tanques de almacenamiento de productos químicos deberán ser revisados periódicamente, a fin de evitar posibles fugas en los mismos.
- Durante el desarrollo del Plan de Vigilancia Ambiental, se realizarán visitas periódicas a la zona con el fin de:
- Tomar muestras de la arena nativa de la playa y de la arena procedente de la cantera para su posterior análisis granulométrico mediante tamices de adecuada luz de malla.
 - Tomar fotografías con el fin de realizar un seguimiento fotográfico.
 - Inspeccionar la evolución ambiental de flora y fauna de la zona.
 - Se emitirán informes mensuales que evalúen el avance de la obra así como el estado medioambiental de la playa.

En cuanto a los Indicadores de Impacto social, los criterios definidos para la evaluación de las variables introducidas por el proyecto que afecten al área social, estarán relacionados con su incidencia sobre la población y el área afectada anexa al Aeropuerto,.

En concreto se tendrán en cuenta los efectos sociales asociados que en la medida que se producen sobre un ámbito ya existente deberían tener una incidencia menor o en el mejor de los casos positiva (difícilmente obtendremos resultados negativos, la cual cosa significaría que las obras acometidas no sólo no mejoran la situación existente sino que la empeoran) Asimismo se tendrán en cuenta para su valoración, las posibilidades que ofrecen para su intervención y control por parte de la comunidad o en su defecto por las autoridades que la representan, su trascendencia o aportes a la mejora de la calidad de vida, los eventos históricos y futuros asociados y su incorporación en los diferentes instrumentos de gestión del Departamento, etc.

De este modo (y de forma no exclusiva o excluyente) los elementos que se tendrán en cuenta para efectuar una valoración de los efectos sociales asociados a la intervención, se clasificarán en tres grupos: Criterios de Interés General, Elementos añadidos por el proyecto o de nueva construcción, y por último aquellos Elementos Complementarios que se estime oportuno agregar.

Criterios de Interés General	<p>Criterios entendidos por aquellos aportes del proyecto con efectos mitigadores de la contaminación ambiental, los que contribuirán a la mejora del paisaje urbano, a la actividad y movilidad en el entorno o que mejoren la integración en el ambiente natural en el cual se desarrolla el proyecto. (Se trata de analizar que hace el proyecto a escala urbana, playas, circulación de la ciudad, corredores verdes, prolongación de la peatonal, etc.)</p> <p>Se incluirán en este apartado también las distintas especies de flora y fauna, principalmente avifauna y microorganismos que tienen como hábitat el espacio de intervención o aquel más próximo y que debe asegurarse su permanencia.</p>
Elementos añadidos o de nueva construcción	
<ul style="list-style-type: none"> i) Relación peatón vehículo ii) Articulación social y recreación iii) Articulación Institucional y Comercial 	<p>En este apartado se valorarán aquellos elementos que están orientados a hacer del proyecto una parte que se articula a la ciudad, facilitando la movilidad y el disfrute del lugar, contribuyen a mejorar el encuentro colectivo y el esparcimiento con seguridad para los ciudadanos y confort, realzan las cualidades culturales, históricas y arquitectónicas raizales, y permiten el acceso a actividades y espacios privados y también a los espacios comunes como playas o equipamientos de uso colectivo. (En este apartado se valorarán aspectos de escala inmediata tales como amplitud de las aceras, idoneidad del pavimento, señalización, ajardinamiento, etc.)</p>
Elementos Complementarios	
<ul style="list-style-type: none"> i) De interés General ii) Relación peatón vehículo iii) Articulación social y recreación 	<p>Entre estos elementos se analizarán aquellos que forman parte de los acabados de la urbanización, como el mobiliario urbano y comprenden bancas, luminarias, recipientes de basura, fuentes, etc. dota al espacio público de los elementos necesarios para su uso con seguridad y cómodamente, incentivando la convivencia colectiva.</p>

2. Mitigación de los efectos de erosión de las playas de North End mediante intervenciones paisajísticas (2,1 millones de dólares):

i) Ampliación de muretes como los existentes para crear pasos de peatones protegidos a la playa y plantaciones de borde, ambas intervenciones van dirigidas a reducir la pérdida de arena.

ii) Demolición y nueva construcción del Espigón Tiuna.

A,- Localización del proyecto

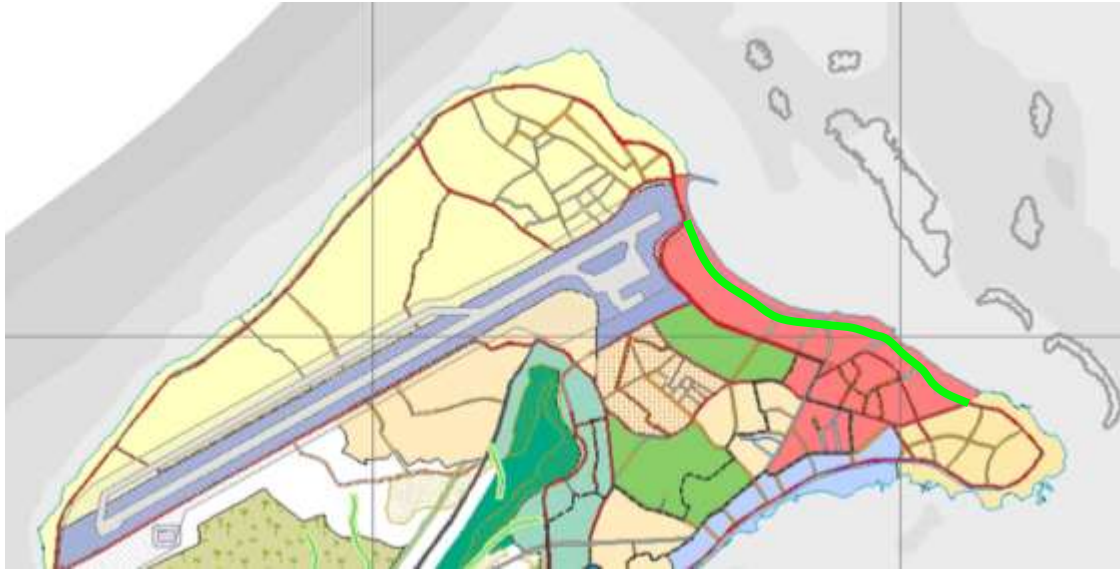


Figura 1. Paseo Peatonal (grafiado en color verde) definiendo la zona de intervención.

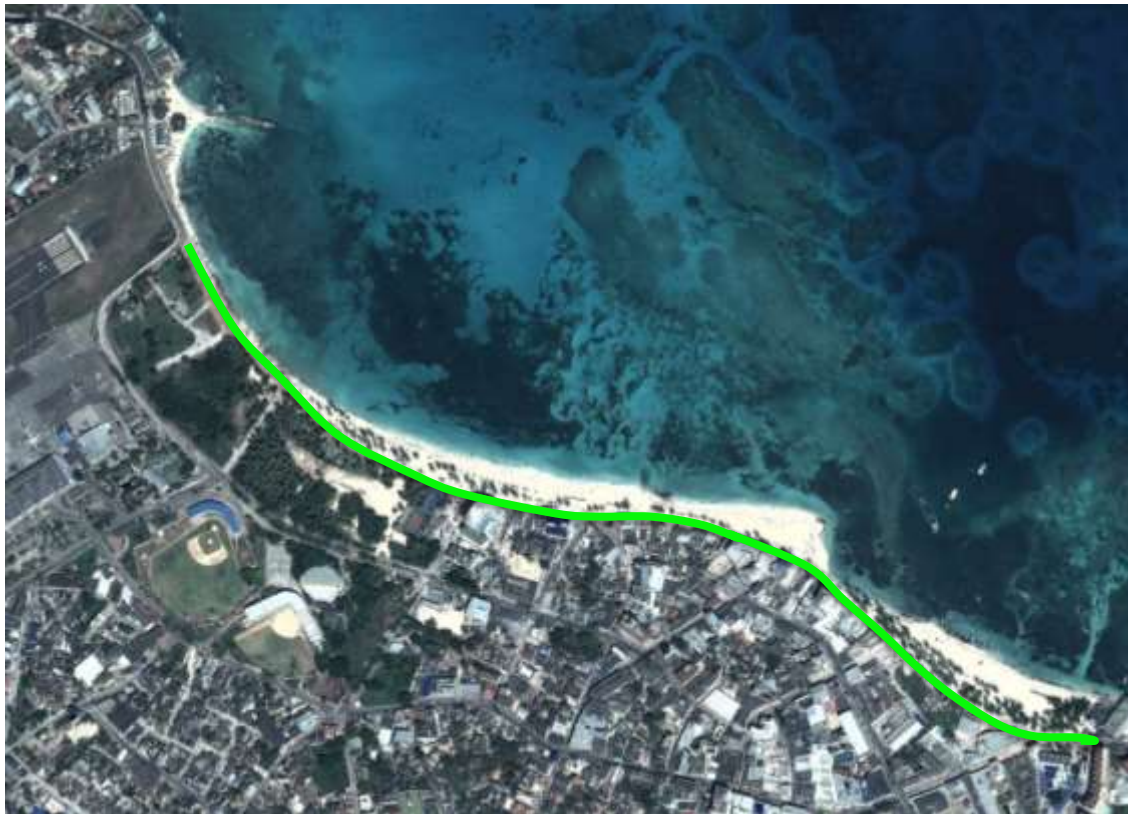


Figura 2. Foto aérea de los 1400 mts. del paseo peatonal

El Proyecto se sitúa en el sector norte de la isla. En la zona de referencia más lúdica y turística de la isla. (grafiada en verde sobre Figuras 1 y 2)

El Proyecto se divide en dos intervenciones:

- i) Una primera de protección de los sedimentos de la playa que por causa del viento invaden el paseo.
- ii) Una segunda de demolición y reconstrucción sobre pilotes del espigón Tiuna.



Figura 3. En la foto aérea se aprecia como el espigón actual no permite la regeneración natural de la playa, acumulando sedimentos al noroeste y debilitando el aporte de arena al costado este del mencionado espigón Tiuna (señalado con una flecha el espigón existente)

Antecedentes. Las playas de la isla de San Andrés presentan un proceso de deterioro como consecuencia del impacto en los últimos años del régimen de olas, en especial durante los meses de enero y también los vientos, estos principalmente de entre los meses de octubre a febrero; esta situación viene causando afectaciones especialmente en el sector de San Luis y en el sector Norte (Spratt Bight) donde actualmente se encuentra el Paseo Peatonal sobre la antigua avenida Colombia.

Esta situación ha causado la disminución de ancho de la playa, afectando también la estabilidad de la misma obra del paseo peatonal y el desplazamiento de la arena hacia el paseo. La situación obliga al personal de las terrazas a dedicar una persona para el barrido casi constante de esta arena la cual es depositada de nuevo sobre la playa.

Es importante señalar que la playa de Spratt Bight es, teniendo en cuenta su ubicación y dimensión, la principal de la isla y lugar de máxima frecuentación, tanto por el personal local como por sus visitantes.



Figura 4. Estado actual del Espigón Tiuna y pérdida de sedimento en los pasos peatonales hacia la playa por la acción del viento.

Otra intervención que se realizará consiste en la sustitución del espigón Tiuna por otro de características similares pero construido sobre palafitos. El espigón Tiuna es en la actualidad una

estructura deteriorada, que compartimenta en dos tramos las playas urbanas de la ciudad. Quizás pueda considerarse como un componente de la memoria histórica, aunque es un elemento perjudicial desde el punto de vista medioambiental. Su estructura favorece la erosión de la playa, ya que crea claros procesos de reflexión del oleaje, al estar construido con parámetros verticales, sólidos e impermeables, que desequilibra la regeneración natural de las playas. Geomorfológicamente, su estructura está apoyada sobre un saliente en la línea de orilla, una cúspide de playa, que debiera recibir el aporte de los sedimentos desde ambos lados, en función de la dirección de las corrientes predominantes. En este marco, la recomendación que en su día hizo la Universidad del Norte IDEHA (ver Informe Final de enero 2010) fue la de sustituir la estructura rígida actualmente por un muelle apoyado en pilotes de madera.

Justificación. Las playas de Sprat Bight al Norte de la isla de San Andrés, han presentado en el transcurso del tiempo, importantes cambios antrópicos para lograr lo que es hoy una playa de 1.460 m de longitud entre el restaurante Antioqueño y el restaurante de la Cooperativa de Pescadores. Las obras de urbanización realizadas, eliminaron cocoteros y vegetación de playa. Adicionalmente por la acción de las corrientes durante el año y el paso de tormentas y huracanes, las olas generadas han contribuido a los cambios anuales en su forma tradicional erosión-sedimentación y se han acelerado estos procesos morfológicos durante dichos eventos extremos. De este modo actualmente se mantiene la primera playa entre el restaurante Antioqueño y el Hotel Tiuna, donde se construyó el espolón que lleva su nombre en 1986.

Al margen de otras intervenciones de mayor importancia, las cuales tratarán de estabilizar la arena de las playas mediante la construcción de barreras sumergidas que reducirán la fuerza ocasional del oleaje, esta intervención pretende, desde la realización de pequeñas actuaciones puntuales en el espacio público, evitar la pérdida de arena de las playas provocada por la acción del viento, ayudando a consolidar de este modo la playa, principal atractivo turístico actual de San Andrés.

vi) La playa de Sprat Bight en 1958



vii) La playa de Sprat Bight en la actualidad entre el espigón Tiuna y el hotel Lord Pierre.



Metas y Beneficios del proyecto.

Para retener la arena que por efecto del viento desborda el obstáculo artificial del muro que limita la peatonal con la playa, la Universidad del Norte IDEHA en su Informe Final recomienda la construcción de dunas artificiales a lo largo de todo el borde litoral. De esta forma se crearía un obstáculo natural que retendría la arena evitando su pérdida.

Las dunas, según las recomendaciones hechas en el mismo informe deberían tener una altura de 0,80 mts. y serían fijadas mediante plantaciones adaptadas al medio marino, su extensión

debería ser a todo lo largo del litoral afectado, es decir unos 1.400 mts. No obstante quedaría por resolver los pasos peatonales de acceso a la playa que suponen unas grandes aberturas por donde hay la más importante fuga de sedimentos.

Para ello el Proyecto consistirá en la construcción de unos 200 mts. lineales de muro, igual al existente, de la misma altura, espesor, material y color, distribuidos en unos 30 tramos, coincidentes con los pasos peatonales existentes en la actualidad para acceder a la playa. Con estos muretes adicionales se propone evitar una gran parte de la dispersión de la arena de la playa hacia el paseo. La operación supondrá un ahorro de personal de las terrazas de los bares, restaurantes y hoteles limítrofes al paseo peatonal, quienes actualmente dedican muchas horas en la operación de barrido y reintegro de esta arena nuevamente a la playa.



Figura 5. Encuentro del muro con el paso peatonal a la playa con desborde de arena.

Estos muretes adicionales se realizarían contrapuestos al viento dominante y dejando un paso peatonal al abrigo del viento. Adicionalmente puede pensarse en una solución sencilla, consistente en la realización de un elemento superpuesto en la parte posterior del muro, que a modo de respaldo para sentarse, evite las turbulencias y haga recaer la arena al pie de este mismo muro.

Por último la demolición del espigón Tiuna y su posterior reconstrucción sobre palafitos, debe facilitar la regeneración natural de la arena de la playa, evitando el descalce actual de la estructura del espigón, y aportando el material necesario para la reposición del árido a ambos lados del mencionado espigón (ver figura 3) Esta obra supondría el derribo de una estructura de unos 45 mts. de largo por unos 10 mts. en su plataforma más ancha.

En relación a los beneficios que este proyecto aportará a la regeneración del Centro Urbano de San Andrés, una conclusión que se extrae es la mejora del factor lúdico-turístico de la playa de Sprat Bight. En este sentido y en el caso hipotético de no realizarse ninguna acción, el deterioro del volumen de la playa iría progresando dada la fragilidad costera, debido a los fuertes temporales que regularmente devastan la isla y a la acción de los vientos dominantes que inciden directamente sobre este litoral.

Con todo debe considerarse que el proyecto propuesto incide únicamente en aquellas obras de superestructura relacionadas con la mejora del espacio público para regenerar el Centro Urbano. Estas obras deberían ser complementadas con barreras subacuáticas que redujeran la intensidad del oleaje en situaciones de temporal (ver Informe Final de la Universidad del Norte IDEHA de enero 2010)

Con la acción propuesta y dado el valor ambiental de la zona la intervención propuesta incide de forma positiva en la regeneración del tejido urbano del Centro de San Andrés, por las siguientes conceptos.

- Recuperación del espacio lúdico-turístico nuclear, motor de la economía de la zona.
- Recuperación del paisaje y zona de recreo.
- Desde el punto de vista económico y de seguridad ciudadana, evita los riesgos de colapso del espigón Tiuna, crea un nuevo ámbito de observación de los arrecifes y mitiga la dispersión de los sedimentos coralinos hacia el exterior de la playa.

B.- Descripción del Proyecto.

A lo largo de la playa de Sprat Bight se produce un intenso aporte de arena hacia la parte supramareal (paseo litoral -peatonal) debido principalmente a la orientación de la línea de costa y a la acción de los vientos alisios.

Asimismo, la estructura construida en el límite entre el paseo y la playa, consistente en un muro vertical bajo, totalmente impermeable, no es suficiente para retener el flujo de arena hacia el paseo, debido a que toda estructura impermeable crea turbulencias y un rebote o eco a la circulación de viento, el cual termina por superarlo hacia su cara de barlovento. La alternativa sería la de plantear, en la zona más interna de la playa, contigua al paseo, la construcción de una duna artificial vegetal, de entre 0,8 y 1 m de altura aproximadamente, con captadores de arena, y recubierta de vegetación. Con ello se busca que las arenas queden retenidas en esta duna, la cual muy previsiblemente aumentaría en pocos años en porte y anchura (ver Informe Final Universidad de la Universidad del Norte IDEHA de enero 2010)

Los captadores de arena pueden ser de muchos tipos (madera, plásticos, restos vegetales, etc.), siendo los de restos vegetales los más recomendados. Los captadores se deberían instalar en una o varias líneas (sobre la cresta y pie de duna), alineados perpendicularmente a la dirección de los vientos predominantes, con una altura máxima en torno a 80 cm para la zona sub-aérea (el resto enterrado) y una porosidad al paso del aire del 50%. En la mayoría de la playa existe espacio suficiente, en su zona de contacto con el paseo, para construir esta duna artificial que soporte las condiciones ambientales del borde del mar, para ello se recomienda especialmente la Lavanda. La recuperación del cordón de dunas supone además de mejorar la calidad ambiental y paisajística de la zona, amortiguando la pérdida de material de la playa, aportará beneficios al sector privado y gracias a su imagen vegetal supondrá para la comunidad un nuevo aliciente para el reclamo turístico.

Debido a que estos captadores o dunas deben ser interrumpidas para facilitar el acceso a la playa y en especial a personas con movilidad reducida (para ello se recomienda crear un itinerario en alguno de los pasos, que se realizaría mediante un entarimado de rastreles de madera apoyado directamente sobre la arena, para facilitar la circulación de sillas ortopédicas)

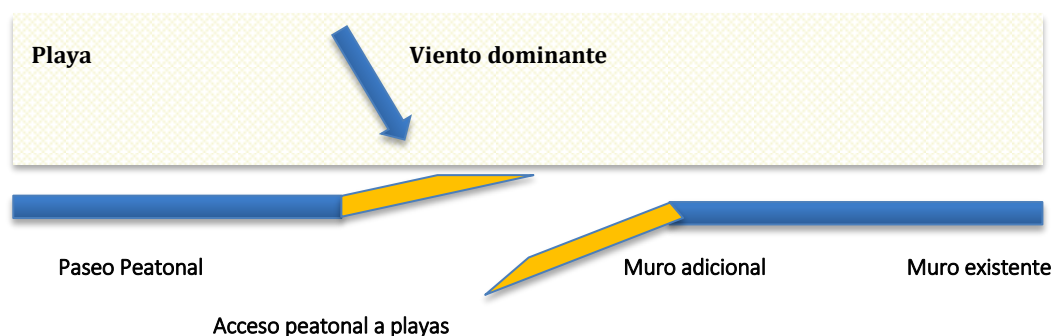


Figura 6. Esquema de posible solución de entrada peatonal a la playa, mediante la adición de muretes de protección del viento.

La construcción de los muros complementarios o adicionales a los existentes se podrían realizar sin tener que demoler los actuales y su ejecución podría hacerse en fábrica. Estos muretes podrían incorporar un sistema de iluminación para facilitar el paso hacia la playa.

El Espigón Tiuna no está catalogado ni tiene ningún valor patrimonial, simplemente posee importancia de haber sido testimonio de una época y tener un significado para la memoria histórica de San Andrés. En este sentido tiene un atractivo turístico como observatorio exclusivo hacia el mar y representa una referencia paisajística. Por todo ello, la reconstrucción del espigón no tiene por qué ajustarse al modelo actual y podría construirse de manera más funcional y de superficie más reducida, haciéndolo sobre una estructura portante apoyada, de manera a no ser obstáculo alguno a la corriente marina, todo y manteniendo su actual carga testimonial.

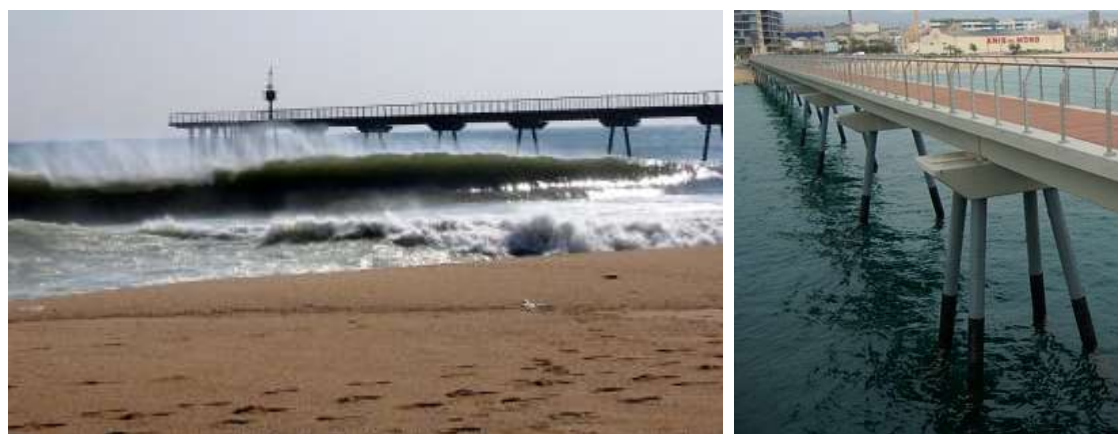


Figura 7. Puente del Gas. Espigón reconstruido sobre palafitos en la playa de Badalona.

Finalmente, en la demolición del espigón Tiuna actual, debe tenerse la precaución de extraer todo el material rocoso hasta el límite del Paseo Marino, de tal manera que no quede conformada una saliente, que al funcionar como un pequeño espigón, siga reteniendo material.

C,- Costo total del proyecto

A falta de una definición más ajustada del proyecto se hace una estimación de 2.000.000 de US dólares.

1.400 mts. realización dunas	518.500.000 Ps. Col.	280.000 US Dólares
Plantación Lavanda y otras especies	260.000.000 Ps. Col.	140.400 US Dólares
200 mts. Muretes adicionales	55.500.000 Ps. Col.	29.970 US Dólares
Demolición Espigón Tiuna	205.275.000 Ps. Col.	110.848 US Dólares
Construcción Nuevo Espigón Tiuna	2.000.000.000 Ps. Col.	1.080.000 US Dólares
Estudios y diseño	286.700.000 Ps. Col.	154.818 US Dólares
Interventoría y Actualizaciones	573.400.000 Ps. Col.	309.636 US Dólares
Totales	3.899.375.000 Ps. Col.	2.105.672 US Dólares

El costo de mantenimiento en superficie de este conjunto de espacio público, remodelación del ahora existente, correrá a cargo del presupuesto ordinario municipal. En este sentido, deberá contarse con un incremento relativo en el cuidado de las plantaciones de las dunas propuesto, al menos durante los primeros tres años. Sin embargo habrá un ahorro significativo en cuanto a horas laborables en el sector privado, por cuanto se economizará el tiempo que en este momento dedican a barrer y devolver una parte de la arena depositada en la peatonal a la playa.

En cuanto al mantenimiento de las redes existentes en el subsuelo será responsabilidad de las

compañías suministradoras, y puesto que el proyecto no interviene no sufrirá cambio alguno respecto a las condiciones actuales.

D,- Plan de Trabajo y Programación de la ejecución del proyecto.

La alimentación artificial o aporte de áridos para la construcción de los captosres de arena o dunas, es una medida considerada de menor impacto ambiental y carácter reversible. Los aportes pueden ser realizados en la zona sumergida, intermareal o emergida. Según el Informe Final realizado por la Universidad del Norte IDEHA, los aportes de áridos en la zona emergida para formar nuevos depósitos de dunas, presenta importantes ventajas respecto a los aportes en zona sumergida o intermareal, por lo que será la forma recomendada para la ejecución de las obras.

En el Informe Final realizado por la Universidad del Norte IDEHA se propone una metodología para la recuperación de la playa de Sprat Bight, mediante un sistema que se fundamenta en la reconstrucción del cordón de dunas a lo largo de la peatonal, el cual se sustenta en:

- Un análisis de la morfología de la playa. Respuesta morfodinámica a la relación entre la energía del oleaje y la disponibilidad de sedimentos en la playa, a partir de un análisis de la topografía disponible de la playa.
- Caracterización del viento y su capacidad de transporte. Mediante la aplicación de modelos de transporte eólico de sedimentos para así identificar la capacidad de transporte del viento, direcciones de transporte, estacionalidad e intensidad.
- Definición de las técnicas para la instalación de captadores para la retención de la arena y plantación de vegetación autóctona para fijar la arena retenida.

Las obras a realizar se ejecutarán siguiendo un calendario marcado por el nivel de avance de los correspondientes proyectos.

Etapas Obra	Diseño final	Preparación	Inicio obra	Final obra
Captosres arena o Dunas	Enero 2014	Febrero 2014	Abril 2014	Nov. 2014
Plantaciones	Enero 2014	Febrero 2014	Diciem. 2014	Febr. 2015
Demolición Espigón	Diciem. 2014		Temporada baja turística	
Nuevo Espigón	Febrero 2014	Finalizado el derribo y en temporada baja turis.		

Dado el montante estimado de cada una de las etapas en que se dividirá el proyecto, se prevé un solo procedimiento de licitación para cada una de las partidas, con la reserva que la construcción de los captosres de arena o dunas y las plantaciones que los acompañan, puede ser adjudicada a una sola empresa de jardinería, a partir de un proyecto con su correspondiente memoria técnica y pliego de condiciones, sumamente detallados. Las obras de derribo y nueva construcción del Espigón Tiuna, debido a que pueden afectar a la calidad de las aguas de baño de las playas, sería conveniente que se realizaran en temporada baja turística, para evitar el impacto económico que pueda producirse, por lo que la preparación del proyecto, adjudicación y realización de las obras deberá ser estudiado con especial atención y detalle.

E,- Instrumentos legales e institucionales. Las obras que se prevén se desarrollarán sobre un espacio público existente de dominio también público y cuya propiedad reside en la colectividad representada por su Gobierno. Como consecuencia de la aprobación del préstamo se creará una Unidad Ejecutora del Programa dentro de cuyas atribuciones consistirá la dirección de la ejecución de este proyecto. La forma legal que tomará dicha UE será la que defina una AT financiada por el Programa y podrá adoptar la figura que mejor se adapte a sus objetivos dentro de las variantes que ofrece el sistema legislativo colombiano.

Evaluación. Indicadores de impacto ambiental y social:

Los proyectos, en la etapa de Perfil, deberán contar en lo posible con una Ficha Ambiental, que permita una evaluación de riesgos previo a la autorización del financiamiento. Cuando corresponda, se indicará si el proyecto requerirá una Autorización Ambiental Previa y una Evaluación Ambiental para las etapas de ejecución y de operación. Cuando corresponda, y como consecuencia de los estudios ambientales que deberán formar parte del diseño definitivo, se indicará si deberán incorporarse medidas ambientales a los Pliegos de Licitación y al Plan de Gestión Ambiental (PGA) de cada proyecto. Asimismo, deberán contar también con medidas para el correcto mantenimiento y monitoreo ambiental durante la operación.

Para las obras de derribo y posterior construcción del Espigón Tiuna, se redactará un proyecto de seguridad laboral que deberá llevarse a cabo de forma rigurosa durante las diversas etapas de ejecución de las obras.

Los indicadores de impacto ambiental que se proponen, procuran efectuar una evaluación previa de las implicaciones que tendrá en un futuro el proyecto sobre el territorio. De este modo se plantean como un instrumento de gestión o como un procedimiento de previsión que revele posibles factores transgresores que pueda generar el proyecto y las acciones necesarias para su manejo y corrección o en su defecto moderación.

Las Acciones que son susceptibles de producir impacto en un proyecto de construcción como el que se presenta son:

Transporte y acarreos

- Excavaciones (cortes, llenos, conformación de terraplenes, etc.)

– Voladuras

- Operación maquinaria y equipos

- Disposición de sobrantes de excavaciones

- Levantamiento de estructuras -Funcionamiento de campamentos

-Mantenimiento de maquinaria y equipos - Construcción acueducto,

– Tendidos eléctricos.

Si bien en el caso que se plantea de reurbanización de un paseo ya existente, estas acciones se ven reducidas a aquellas relacionadas con la simple puesta en obra, disminuyendo su efecto a las mínimas exigidas para efectuar las obras de remodelación, no ocurre lo mismo con el Espigón Tiuna. En este caso, el medio en el que se trabaja es extremadamente sensible y las obras a ejecutar pueden afectar al medio y también a la economía de la isla. Asimismo, y en lo relacionado con las obras de derribo del actual espolón, el material resultante deberá ser cuidadosamente retirado y cargado hacia el lugar (de la isla o del continente) establecido por la Interventoría.

Para recolectar y elaborar la información necesaria, que determine el nivel de impacto y las medidas necesaria para su mitigación, una vez identificadas las características del ambiente que se debe estudiar y la zona donde se realizarán dichos estudios, se procederá a recopilar la información pertinente. Dicha investigación se efectuará de forma clara y con la información necesaria y suficiente para describir el ambiente que puede ser afectado por el proyecto. De la calidad de este inventario dependen los resultados de las etapas sucesivas de la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA)

La recolección de la información para adelantar la caracterización ambiental, obedecerá a los siguientes requerimientos:

Significativa: Debe cubrir en términos precisos, cualitativos y cuantitativos, los objetivos y alcances propuestos, ya que un exceso de información puede generar, confusión, pérdida de recursos, desviación de los objetivos, etc. Contrariamente un defecto de información puede

conducir a resultados erróneos.

Precisa: Es decir que los resultados sean concretos y ciertos; que estén de acuerdo con el alcance del estudio que se esté haciendo y no dejar ambigüedades que se presten a libre interpretación.

Funcional: Las descripciones realizadas deben transformarse o interpretarse para obtener resultados concluyentes sobre la situación actual del componente que se esté analizando. Es importante que los resultados de la caracterización se puedan representar sobre planos o en tablas.

Enfoque estratégico. Se deben aprovechar los métodos probados que nos brindan distintas, con ello optimizaremos el tiempo y los recursos disponibles.

El resultado de este proceso de identificación, consistirá en una lista de los impactos ambientales que pueden ser generados en las diferentes etapas del proyecto sin evaluar su importancia relativa, que en el caso que nos concierne serán:

Actuación: construcción muretes	Consecuencias
1. Posible reducción del área de paseo por la ocupación del suelo.	1. Contaminación de la arena por partículas sólidas durante el proceso de construcción
2. Reducción de la superficie vegetal actual y sustitución del área verde existente	2. Deterioro pasajero del paisaje natural por talas y excavaciones
3. Contaminación del agua por partículas sólidas debido a las excavaciones durante la construcción	3. Deterioro y posible afectación del nivel freático
4. Deterioro temporal del paisaje natural por remoción de la vegetación.	4. Disminución pasajero del atractivo paisajístico. Afectación de la pequeña fauna y flora terrestre
5 Acopio de materiales	5. Contaminación del aire durante la acción de manipulación
6. Movimiento de maquinaria pesada durante el proceso de construcción	6. Contaminación por ruido y gases de combustión.
7.- Trabajos de disgregación de sólidos (caso de construirse los muros "in situ")	7. Contaminación del aire durante la acción del triturado
8. Trabajos de excavación para cimentación muros	8. Contaminación del aire por emisión de polvo en suspensión
9. Trasiego de personal durante el periodo de construcción.	9. Contaminación de aguas por materia orgánica y deterioro vegetal.
10. Producción de ruidos por maquinaria, operaciones complementarias y acción humana.	10. Disminución calidad de vida de los establecimientos hoteleros y viviendas vecinas. Afectación a la fauna local.
11. Transporte de material hasta pie de obra	11. Deterioro de las vías de acceso por transporte de material

Actuación: Creación cordón de dunas	Consecuencias
1. Posible reducción del área de playa por la ocupación del espacio actual.	1. Contaminación de la arena por partículas sólidas durante el proceso de construcción
2. Reducción puntualde la superficie vegetal actual y sustitución del área verde existente	2. Deterioro pasajero del paisaje natural por talas y excavaciones
3. Deterioro temporal del paisaje natural por remoción de la vegetación.	3. Disminución pasajero del atractivo paisajístico. Afectación de la pequeña fauna y flora terrestre
4 Acopio de materiales	4. Contaminación del aire durante la acción de manipulación
5. Movimiento de maquinaria pesada durante el proceso de construcción	5. Contaminación por ruido y gases de combustión.
6. Trasiego de personal durante el periodo de construcción.	6. Contaminación de aguas por materia orgánica y deterioro vegetal.
7. Producción de ruidos por maquinaria, operaciones complementarias y acción humana.	7. Disminución calidad de vida de los establecimientos hoteleros y viviendas vecinas. Afectación a la fauna local.
8. Transporte de material hasta pie de obra	8. Deterioro de las vías de acceso por transporte de material

Actuación: demolición y construcción nuevo espigón Tiuna	Consecuencias
1. Turbulencias en el agua por acciones de derribo.	1. Contaminación de los fondos por partículas sólidas durante el proceso de construcción
2. Afectación a las especies marinas	2.- Dispersión temporal de especies marítimas de playa
3. Diversos grados de contaminación como consecuencia del transporte de escombros	3. Deterioro pasajero del ambiente sonoro e incremento de emisiones de CO2
4. Contaminación del agua por partículas sólidas debido al dragado y las excavaciones durante la construcción.	4. Deterioro y posible afectación de la base marina.
5. Vertido de aguas residuales y áridos de relleno en la playa.	5. Posible variación de sustratos. Alteración del atractivo paisajístico.
6. Acopio de materiales	6. Contaminación del aire durante la acción de manipulación
7. Movimiento de maquinaria pesada durante el proceso de construcción	7. Contaminación por ruido y gases de combustión.
8.- Instalación provisional para el suministro y consumo de agua y electricidad	8. Protección del cableado provisional. Alteración del atractivo paisajístico.
9. Trasiego de personal durante el periodo de construcción.	9. Contaminación de aguas por materia orgánica.
10. Producción de ruidos por maquinaria, operaciones complementarias y acción humana.	10. Disminución calidad de vida de los establecimientos hoteleros y viviendas vecinas. Afectación a la fauna local.
11. Transporte de material hasta pie de obra	11. Deterioro de las vías de acceso por transporte de material

Al margen de los impactos negativos que la operación puede ocasionar, esta intervención deberá tener efectos positivos en la hidrodinámica, en la medida que tendrá repercusión en la deriva y deposición sedimentaria.

Asimismo tendrá efectos temporales en la calidad físico-química de las aguas, debido al aumento de turbidez, durante el transcurso de la obra y soterramiento de la capa sedimentaria más superficial.

Respecto a los efectos sobre las especies terrestres y comunidades bentónicas y debido al movimiento de materiales durante el transcurso de la obra se producirá una lluvia de finos que pueden llegar a cubrir parcial y temporalmente las plantas, con un posible colapso de los órganos respiratorios de los organismos bentónicos.

La disminución de la penetración de la luz, será un factor limitante para la distribución de las especies fotófilas. Las alteraciones durante la obra podrá provocar la desaparición de individuos móviles que vivan en la zona, pudiendo generar cambios en la estructura de poblacional de la comunidad. No obstante, según experiencias realizadas en obras similares, la práctica totalidad de la comunidad de flora y fauna, volverá a colonizar el sustrato a corto y medio plazo. No obstante, durante el seguimiento del Plan de Vigilancia Ambiental, se tendrá especial atención en la afección por turbidez o enterramiento que se tuviera sobre las especies marinas existentes en el lugar.

Deberá realizarse los efectos que sobre las comunidades de aves pudiera tener las obras propuestas, realizándose estas siempre que sea posible en periodos de migración o en ciclos de actividad antrópica menor. En este sentido el desarrollo de la obra puede producir en estas especies molestias evidentes, pero estas, si las hubiere, serán de forma temporal, mientras dure la obra y no serán de gran magnitud teniendo en cuenta la movilidad de estos organismos a la hora de buscar alimento.

Evaluación de los impactos ambientales:

El propósito de la EIA es asignar una estimación relativa a los impactos identificados y de esta manera establecer el orden de preferencia mediante el cual deben atenderse. Esta evaluación, puede realizarse siguiendo una matriz indirecta, la cual no evalúa explícitamente un impacto ambiental, sino que indirectamente valora las consecuencias ambientales del proyecto calificando las interacciones proyecto-ambiente. O bien, mediante un procedimiento directo que evalúa específicamente cada uno de los impactos ambientales identificados en el paso anterior.

En la fase en que se encuentra actualmente el Programa se ha considerado realizar la EIA en los términos planteados en primer lugar, entre otras razones, debido a la falta de concreción de algunas de las acciones que intervienen en cada una de las Componentes y Proyectos propuestos.

A pesar de no permitir un profundo estudio de causa efecto, la ventaja de esta metodología es que se trata de una forma útil para evaluaciones ambientales en fase preliminar, identificando de forma simple aquellos impactos que serán más significativos.

Impactos Ambientales: construcción de muretes				
Impactos Generados	Etapa de Proyecto			
	Diseño	Construcción	Ejecución	Abandono
1. Sobre el Agua				
1.1 Contaminación.			x	
Sobre el Aire				
2.1 Contaminación.		x	x	
2.2 Incremento del ruido		x	x	
Sobre el Clima				
No se aprecian impactos				
Sobre el Suelo				
4.1 Disminución suelo vegetal.		x	x	x
4.2 Reducción dunas				x
4.3 Acidificación			x	
4.4 Salinización			x	
4.5 Problemas drenaje		x	x	
4.6 Filtraciones al litoral		x	x	
Sobre Flora y Fauna				
5.1 Pérdida especies locales.		x	x	
5.2 Alteraciones del medio				x
Sobre la Población				
6.1 Alteración itinerarios		x	x	
6.2 Accidentes fortuitos		x	x	
Otros				
7.1 Pérdida valores paisajísticos.		x	x	

Impactos Ambientales: Creación cordón de dunas	
Impactos Generados	<p>Todos los impactos generados por esta intervención se consideran positivos en la medida que:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) se construye con la arena procedente del propio lugar. ii) mejoran el ambiente gracias a la introducción de especies vegetales iii) protegen la pérdida de sedimentos de la playa iv) formalizan un nuevo espacio paisajísticamente atractivo v) crean un nuevo hábitat continuo para acoger y proteger la subsistencia de pequeñas especies (flora y fauna) locales.

Impactos Ambientales: demolición y construcción nuevo espigón Tiuna				
Impactos Generados	Etapa de Proyecto			
	Diseño	Construcción	Ejecución	Abandono

2. Sobre el Agua		
1.1 Contaminación.		X
1.2 Mov. Tierras		x
1.3 Dragados		x
1.4 Escombros	x	x
1.5 Mov. Maquinarias	x	x
1.6 Vertido aguas residuales		x
Sobre el Aire		
2.1 Contaminación.	x	x
2.2 Incremento del ruido	x	x
Sobre el Clima		
No se aprecian impactos		
Sobre el Suelo		
1.1 Acopio de material	x	x
1.2 Vertidos accidentales	x	x
Sobre Flora y Fauna		
5.1 Perdida especies locales.		x
5.2 Alteraciones del medio		x
Sobre la Población		
6.1 Alteración itinerarios	x	x
6.2 Accidentes fortuitos	x	x

De forma general y con el fin de prevenir posibles impactos ambientales no deseados, se recomiendan una serie de disposiciones de seguimiento ambiental comunes a todos los proyectos:

- El horario de trabajo durante la fase de construcción será limitado, durante un periodo suficiente y que perturbe lo menos posible la actividad turística y económica.
- Se procederá a una primera visita antes del comienzo de la obra para realizar una inspección visual con el fin de verificar los datos aportados en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Se señalizará adecuadamente la zona de entrada y salida de camiones, maquinaria, desvíos, etc.
- Se señalizará y balizará la zona de vertido, así como las posibles especies de flora protegida que pudieran ser observadas antes o durante la obra de regeneración.
- Se reitera que para evitar el acceso a cualquier persona ajena a la obra, se procederá al vallado y confinamiento de la misma, controlándose escrupulosamente el acceso de personal no autorizado, al objeto de disminuir al máximo el riesgo de accidentes.
- Se instalarán carteles que informen a todos los operarios de las medidas moderadoras y correctoras de relevancia.
- Cualquier maquinaria ya sea fija o móvil que esté en contacto con materiales pulverulentos, sobre todo camiones basculantes, deberá estar lo más limpia posible.
- La pintura que, por cualquier razón, debiera de utilizarse sobre las infraestructuras a instalar o sobre los elementos de obra temporales, deberá estar libre de plomo y si esta debiera estar en contacto con el agua marina, deberá estar homologada para este uso.
- Todos los almacenes de obra que deban de contener sustancias potencialmente contaminantes deberán de presentar un laminado de polietileno que garantice su impermeabilidad, a fin de evitar derrames y escorrentías, en caso de derrame.
- Con objeto de disminuir la emisión de partículas a la atmósfera, con la consiguiente afectación de los vecinos, se deberá proceder a la humectación de los materiales generadores de polvo. Con el mismo objetivo, deberán cubrirse los áridos durante su transporte con una lona.
- Una vez finalizada la obra, la empresa constructora procederá a la limpieza de las áreas afectadas y zonas adyacentes, retirando todas las instalaciones temporales, así como todo tipo de desechos, restos de maquinaria, escombros y embalajes, utilizados por dicha obra.
- Se ha de garantizar la inexistencia de afecciones sobre las personas por la emisión de ruidos.
- Se regularán los límites de velocidad y volumen de vehículos, especialmente en aquellos puntos más sensibles a la contaminación atmosférica.
- Se tomarán, en su caso, medidas con un sonómetro por parte del técnico encargado de

llevar a cabo la vigilancia ambiental de la obra en las proximidades, cuando este estime que se superan los niveles admitidos y/o en caso de existir quejas por parte de los vecinos.

- Se deberá crear un registro de Quejas y Reclamaciones efectuadas por la población afectada por las obras, a fin de conocer la aceptación social de las instalaciones y establecer, en su caso, medidas correctoras adicionales. Dicho libro permanecerá en las oficinas provisionales de la obra.

- En el tramo donde los camiones no tengan más remedio que adentrarse por la duna para realizar el vertido, se procurará que el paso se realice por el menor número de puntos posibles, que deberán ser previamente aprobados por el Gobierno y señalizados.

- Se situará un tope aproximadamente un metro antes del punto de basculamiento para evitar el riesgo de caída de los camiones a la playa.

- Deberá buscarse un lugar donde guardar la maquinaria (fuera del recinto de la playa) en los períodos en que no se esté trabajando en la obra con el fin de minimizar el impacto visual (durante la noche, fines de semana, etc.).

- Los bidones de aceite y grasas de la maquinaria deberán ser retirados de la obra, debiendo entregarse a un gestor autorizado.

- Los tanques de almacenamiento de productos químicos deberán ser revisados periódicamente, a fin de evitar posibles fugas en los mismos.

Durante el desarrollo de las obras, se realizarán visitas periódicas a la zona con el fin de:

- Tomar muestras de la arena nativa de la playa y de la arena procedente de la cantera para su posterior análisis granulométrico mediante tamices de adecuada luz de malla.

- Tomar fotografías con el fin de realizar un seguimiento fotográfico.

- Inspeccionar la evolución ambiental de flora y fauna de la zona.

- Se emitirán informes mensuales que integren la información recopilada y que permitan advertir el avance de la obra así como el estado medioambiental de la playa.

En cuanto a los Indicadores de Impacto social, los criterios definidos para la evaluación de las variables introducidas por el proyecto que afecten al área social, estarán relacionados con su incidencia sobre la población y el área afectada de la Peatonal. En concreto se tendrán en cuenta los efectos sociales asociados, que en la medida que se producen sobre un ámbito que mejoran introduciendo factores ambientales positivos, tendrán una incidencia provechosa. De este modo los elementos que se tendrán en cuenta para efectuar una valoración de los efectos sociales asociados a la intervención serán:

Criterios de Interés General	Criterios entendidos por aquellos aportes del proyecto con efectos mitigadores de la contaminación ambiental, los que contribuirán a la mejora del paisaje urbano, a la actividad y movilidad en el entorno o que mejoren la integración en el ambiente natural en el cual se desarrolla el proyecto. (Se trata de analizar que hace el proyecto a escala urbana, playas, circulación de la ciudad, corredores verdes, prolongación de la peatonal, etc.) Se incluirán en este apartado también las distintas especies de flora y fauna, principalmente avifauna y microorganismos que tienen como hábitat el espacio de intervención o aquel más próximo y que debe asegurarse su permanencia.
Elementos añadidos o de nueva construcción	
iv) Relación peatón con el medio natural v) Articulación social y recreación vi) Articulación Institucional, hotelera y comercial.	En este apartado se valorarán aquellos elementos que están orientados a hacer del proyecto una parte que se articula a la ciudad, facilitando la contemplación y el disfrute del lugar, contribuyen a mejorar el encuentro colectivo y el esparcimiento con seguridad para los ciudadanos y confort, realzan las cualidades culturales, históricas y raizales, y permiten el acceso a actividades privadas y también a los espacios comunes como playas o equipamientos de uso

colectivo. (En este apartado se valorarán aspectos de escala inmediata tales como amplitud de los accesos, supresión de barreas arquitectónicas, idoneidad del pavimento, señalización, ajardinamiento, etc.)

Elementos Complementarios

iv) De interés General	Entre estos elementos complementarios se analizarán aquellos que forman parte de los acabados de la urbanización, como el mobiliario urbano y comprenden bancas, luminarias, recipientes de basura, fuentes, etc. dota al espacio público de los elementos necesarios para su uso con seguridad y cómodamente, incentivando la convivencia colectiva.
v) Relación peatón con el medio	
vi) Articulación social y recreación	

Dada la naturaleza de las intervenciones, cuyo fin es el de mejorar el mantenimiento de los sedimentos de la playa de Sprat Bight así como las condiciones de accesibilidad en general, los impactos que se generan son mayoritariamente positivos. En cuanto a los impactos negativos que se han observado fundamentalmente producidos en el derribo y reconstrucción del espigón Tiuna, son de rápida recuperación sin que sea necesario prever medidas correctoras.