

**COLOMBIA**

PROGRAMA DE GESTIÓN EFICIENTE DE LA DEMANDA DE ENERGÍA EN ZONAS NO INTERCONECTADAS

- PILOTO ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS -

CO-L1119



ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL (AAS)

Juan Andrés Lopez Silva - Consultor

Septiembre 21, 2015

# ÍNDICE

ÍNDICE 1

ACRÓNIMOS 4

1. INTRODUCCIÓN 6

1.1 Objetivo 6

1.2 Alcance 6

2. EL PROYECTO 8

2.1 Antecedentes 8

2.2 Objetivo 8

2.3 Componentes 9

2.3.1. Componente 1. Programa de Gestión Eficiente de la Demanda (US$7,5 millones) 9

2.3.2. Componente 2: Estrategia de comunicación y plan de gestión ambiental y social (US$3,8 millones) 9

2.3.3. Componente 3: Coordinación, monitoreo y evaluación (USD0,7 millones) 9

3. CONDICIONES AMBIENTALES Y SOCIALES 11

3.1 Clima y precipitación 11

3.2 Recursos hídricos 11

3.3 Saneamiento 13

3.4 Erosión en playas y costas 14

3.5 Vegetación y uso del suelo 15

3.6 Áreas marinas y costeras protegidas 15

3.7 Población 18

3.8 Población raizal 19

3.9 Amenazas 20

4. POLITICAS DE SALVAGUARDIA DEL BID 21

4.1 Categorías de riesgo ambiental 22

4.2 Consulta pública 23

4.3 Lista de exclusión y restricción 23

4.4 Política de Reasentamientos Involuntarios 23

4.5 Política operativa sobre pueblos indígenas 24

4.6 Igualdad de Género 24

4.7 Política sobre gestión de riesgo de desastres naturales 24

5. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL 26

5.1 Marco Legal 26

5.1.1 Normas generales del nivel institucional 26

5.1.2 Planeación y ordenamiento territorial 28

5.1.3 Recurso hídrico 28

5.1.4 Costas y playas 28

5.1.5 Residuos 30

5.1.6 Aire 30

5.1.7 Seguridad Industrial y Salud Ocupacional 31

5.1.8 Participación ciudadana 31

5.1.9 Prevención y atención a desastres 31

5.1.10 Comunidades étnicas 32

5.1.11 Igualdad de género 32

5.1.12 Energía 33

5.2 Marco Institucional 33

5.2.1 Contraparte institucional 33

5.2.2 Entidades ejecutoras 34

5.2.3 Entes territoriales 34

5.2.4 CORALINA 34

6. ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL DE SUB-PROYECTOS POTENCIALES DE INVERSION 36

6.1 Tipo de intervenciones esperado en el marco de la presente operación 36

6.1.1 Sustitución de Refrigeradores ineficientes 36

6.1.2 Sustitución de aires acondicionados 36

6.1.3 Sustitución de luminarias 36

6.1.4 Generación fotovoltaica (PV) 37

6.1.5 Generación eólica 37

6.1.6 Recolección y almacenamiento de equipos 37

6.1.7 Chatarreo y disposición final de equipos 37

6.2 Posibles impactos ambientales y sociales relacionados con el desarrollo de los sub-proyectos 38

6.2.1 Potenciales impactos ambientales y sociales positivos 38

6.2.2 Potenciales impactos ambientales y sociales negativos asociados al tipo de intervención 39

6.2.2.1 Impactos negativos durante la instalación de equipos de generación y durante el retiro y disposición de equipos 41

6.2.2.2 Impactos negativos durante la operación 42

6.2.3 Potenciales impactos asociados al medio donde tengan lugar las intervenciones 43

6.2.3.1 Concepto general 43

6.2.3.2 Aplicación a las zonas potenciales de intervención del proyecto 43

6.2.4 Potenciales impactos indirectos y acumulativos 44

6.3 Pre-evaluación (Screening) y Filtro de Política de Salvaguarda 44

6.4 Capacidad Institucional 46

6.5 Categoría del proyecto en función del nivel de impacto y riesgo socio-ambiental 47

# ACRÓNIMOS

|  |  |
| --- | --- |
| AAS | Análisis Ambiental y Social |
| AOM | Administración, Operación y Mantenimiento |
| BID | Banco Interamericano de Desarrollo |
| CAR | Corporaciones Autónomas Regionales |
| CIF | Clean Investment Funds |
| CO | Monóxido de Carbono |
| CO2 | Dióxido de Carbono |
| CORALINA | Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina |
| COTELCO | Asociación Hotelera y Turística de Colombia |
| COV | Compuestos Orgánicos Volátiles |
| CTF | Clean Technology Fund – Fondo de Tecnologías Limpias |
| DANE | Departamento Administrativo Nacional de Estadística |
| DIMAR | Dirección General Marítima |
| DNP | Departamento Nacional de Planeación |
| EA | Evaluación Ambiental |
| EE | Eficiencia Energética |
| EIA | Estudio de Impacto Ambiental |
| ENE | Energía |
| ET | Entidad territorial |
| FENOGE | Fondo de Energías Renovables y Gestión Eficiente de la Energía |
| FNCER | Fuentes No Convencionales de Energía Renovable |
| GC | Gobierno de Colombia |
| GD | Gestión de la Demanda |
| GEI | Gases de Efecto Invernadero |
| HC | Hidrocarburos |
| IDEAM | Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia |
| INVEMAR | Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andreis” |
| MADS | Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible |
| MGAS | Marco de Gestión Ambiental y Social |
| NOx | Oxidos de Nitrógeno |
| OIT | Organización Internacional del Trabajo |
| OP | Política Operativa |
| OR | Operadores de Red |
| PGAS | Plan de Gestión Ambiental y Social |
| PM | Particle Matter – Material Particulado |
| PR | Plan de Reasentamiento |
| PRC | Presidencia de la República de Colombia |
| PV | Foto Voltaico |
| ROP | Reglamento Operativo del Programa |
| RETIE | Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas |
| RETILAP | Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público |
| S.A. E.S.P. | Sociedad Anónima Empresa de Servicios Públicos |
| SAO | Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono |
| SISO | Seguridad Industrial y Salud Ocupacional |
| SNPAD | Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres |
| SOPESA | Sociedad Productora de Energía de San Andrés y Providencia |
| SOx | Oxidos de Azufre |
| SPSC | San Andrés, Providencia y Santa Catalina |
| TDR | Términos de Referencia |
| UPME | Unidad de Planeación Minero Energética |
| USD | Dólar estadounidense |
| ZNI | Zonas No Interconectadas |

# 

# INTRODUCCIÓN

Con fondos del Fondo de Tecnologías Limpias (CTF), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) está preparando una operación de crédito no reembolsable para apoyar la estrategia de desarrollo bajo en carbono del Gobierno de Colombia (GC). De manera específica, la operación busca financiar y escalar proyectos de eficiencia energética y energía renovable, así como para promover la gestión eficiente de la demanda de energía en el Archipiélago de San Andrés (CO-L1119).

Tomando en cuenta los resultados de un estudio adelantado por la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) se financiarán recambios de refrigeradores, aires acondicionados, y luminarias inecificientes por equipos ahorradores de energía, complementados con campañas de gestión eficiente de la demanda. El progrma busca generar ahorros en el consumo energético, y reducir así emisiones de GEI, y de contaminantes del aire. Además se financiarán pilotos de energía renovable (ie, PV y aerogeneradores) para sustituir el consumo de electricidad de la red, cuyo efecto adicional es aliviar las cargas de tensión en la red local en la hora pico.

Con el fin de cumplir con las salvaguardias ambientales y sociales del BID, se debe realizar un Análisis Ambiental y Social (AAS) de las intervenciones financiadas por la operación. Una vez realizada esta evaluación, se desarrollará un Marco de Gestión Ambiental y Social para la operación, que permita evitar y/o mitigar los riesgos ambientales y sociales derivados de las actividades de proyecto.

## Objetivo

El objetivo de este documento es realizar el Análisis Ambiental y Social (AAS) para la operación, con el fin de identificar todos los aspectos ambientales y sociales a ser tenidos en cuenta en el diseño del Programa de Eficiencia Energética y Energía Renovable para el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, de manera que se dé cumplimiento a la legislación ambiental nacional y las Políticas de Salvaguardas ambientales y Sociales del BID.

## Alcance

El alcance de esta evaluación incluye lo siguiente:

* Presentar una descripción del Programa de Eficiencia Energética y Energía Renovable para San Andrés.
* Describir el entorno ambiental y social donde se desarrollará la operación.
* Revisar el marco legal e institucional ambiental y social aplicable al sector de energía y potenciales subproyectos.
* Evaluar la concordancia entre el marco legal e institucional ambiental local con las Políticas de Salvaguarda Ambiental y Social del BID, en especial con relación a las Políticas de Evaluación Ambiental y Social (OP-703); Reasentamiento Involuntario (OP-710); Gestión de Desastres Naturales (OP-704); Equidad de Género en el Desarrollo (OP-761); y Pueblos Indígenas (OP-765).
* Realizar un análisis de los impactos ambientales y sociales asociados a la sustitución de equipos, con énfasis en la capacidad institucional de las entidades involucradas en la implementación de estas intervenciones.
* Identificar de manera preliminar un programa de gestión ambiental de los equipos reemplazados, considerando opciones para la generación de ingreso a través del reciclaje y de la participación de la empresa privada, dentro de la regulación vigente.
* Efectuar recomendaciones para el fortalecimiento organizacional requerido para mejorar el sistema de gestión ambiental y social del proyecto.

# EL PROYECTO

## Antecedentes

Las Zonas No Interconectadas (ZNI) de Colombia son aquellas que no cuentan con servicio eléctrico proveniente del Sistema Interconectado Nacional (SIN). Se trata de regiones aisladas, de difícil acceso, poca infraestructura, niveles bajos de población y densidad, y niveles altos de pobreza. Debido a su aislamiento, el transporte de combustibles encarece el costo de la energía exacerbando la ya difícil situación socio económica de éstas regiones. Aunque albergan a una minoría de la población las ZNI representan más del 66% del territorio nacional, dentro de las cuales solamente el 8% se genera con fuentes renovables de energía, mientras que el resto es generado con plantas Diesel.

La estrategia del gobierno nacional (GC) busca fortalecer los procesos empresariales locales, promover el uso racional y eficiente de la energía, y promover la adopción de fuentes no convencionales y renovables convencionales de energía, aspirando a elevar la participación de éstas al 30% de la generación eléctrica nacional en el año 2020. Como resultado de la implementación del Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de la Energía (PROURE), el país tiene como meta de EE alcanzar 14.75% del consumo eléctrico a nivel nacional. El CTF por su lado, ha aprobado un plan de inversión para Colombia, en el cual se apoyan medidas de mitigación de cambio climático. Considerando que la matriz energética de San Andrés está basada casi en 100% en combustibles fósiles, y que transportar el combustible hasta la isla supone costos elevados y altos niveles de subsidio, los proyectos de EE y energía renovable, sumados a una gestión eficiente de la demanda de energía, se han vuelto prioritarios para los gobiernos local y nacional.

Se espera que el programa contribuya a reducir el consumo de electricidad entre un 15%y un 35% en el sector residencial, con una reducción asociada de emisiones de CO2e del 4.7%-10.9%. Además se espera un beneficio fiscal, al reducirse la necesidad de subsidiar el consumo.

## Objetivo

El objetivo específicos del Programa es mejorar la sostenibilidad del servicio eléctrico en las ZNI mediante mejoras en GD de electricidad con medidas de EE y recursos energéticos locales, para así contribuir a reducir las emisiones de GEI y el mejoramiento de la calidad del aire y medioambiente. Este objetivo se logrará a través de la implementación de un Programa Piloto en el Archipiélago de San Andrés, cuya experiencia se podrá replicar en otras zonas del país.

El programa se divide en los siguientes componentes:

|  |  |
| --- | --- |
| **Categoría** | **US$ millones** |
| **Componente I**: Programa de Gestión Eficiente de la Demanda | $7,5 |
| **Componente II:** Estategia de comunicación y plan de gestión ambiental y social | $3,8 |
| **Componente III:** Coordinación, Monitoreo y Evaluación | $0,7 |
| Total | $12 |

Tabla 1 – Componentes del Proyecto

## Componentes

A continuación se describen los componentes y principales actividades del Programa, las cuales han sido priorizadas por el GC y los gobiernos departamentales de la región.

## 2.3.1. Componente 1. Programa de Gestión Eficiente de la Demanda (US$7,5 millones)

Se establecerá e implementará un mecanismo financiero que permita a los usuarios en los sectores residencial, comercial e industrial del Archipiélago, acceder a recursos concesionales y de donación, con el fin de implementar medidas de gestión eficiente de la demanda tales como: (i) reconversión tecnológica de equipos de refrigeración y ventilación; (ii) uso de FNCER para la autogeneración de electricidad y reducción de consumo; (iii) adecuación arquitectónica y de las instalaciones eléctricas internas de las edificaciones; y

(iv) implementación de buenas prácticas en la gestión energética.

## Componente 2: Estrategia de comunicación y plan de gestión ambiental y social (US$3,8 millones)

Se financiarán consultorías y servicios para el diseño e implementación de mecanismos para diseminar el programa y lograr comunicar de manera efectiva la motivación a las medidas de GD, desde el punto de vista de sostenibilidad energética y cambio climático. Se financiará el diseño e implementación de un plan ambiental y de concientización social integral, con enfoque de género. Este plan tendrá como fin contribuir de manera efectiva con las metas propuestas, considerando medidas como: (i) disposición adecuada de los electrodomésticos remplazados con el programa, a cargo del operador. Se pondrá especial énfasis en mecanismos para evitar el “efecto rebote” de equipo descartado, característico de programas de sustitución de electrodomésticos como equipos de aire acondicionado, los cuales podrían terminar reciclándose dentro del mismo territorio; (ii) gestión de la demanda a nivel de usuario final; y (iii) adopción de estrategias de comportamiento que maximicen los ahorros energéticos.

## Componente 3: Coordinación, monitoreo y evaluación (USD0,7 millones)

Se financiarán consultorías para realizar la coordinación del programa entre los diferentes actores involucrados en el programa: MME, Gobernación de San Andrés, la empresa prestadora del servicio de energía que presta los servicios con exclusividad en el área (SOPESA); y para el seguimiento de la ejecución y resultados, incluyendo metas en ahorros energéticos, reducción de GEI y penetración de FNCER en el sistema de distribución eléctrica del Archipiélago.

# CONDICIONES AMBIENTALES Y SOCIALES

## Clima y precipitación

El archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina está ubicado en el sur occidente del mar caribe, a 700 kilómetros de las costas continentales de Colombia. Como consecuencia de su ubicación en la zona intertropical, el archipiélago tiene una temperatura promedio anual de 27.3°C y se ve influenciado por los vientos alisios que favorecen su clima cálido y semi-húmedo. El archipiélago cuenta con una época seca de enero a abril y una lluviosa de mayo a diciembre, meses en lo que se genera el 80% de la precipitación anual, la cual oscila entre 1,500 y 1,700 milímetros (CIOH oceanografía operacional, 2013).

La marea de tipo diurno mixto predomina en el archipiélago. El máximo nivel del mar se observa durante enero y julio y el mínimo en abril y octubre. El archipiélago ha venido sufriendo una intensa erosión de sus playas debido principalmente a aumentos en el oleaje, el nivel del mar y las fuertes brisas (cuya velocidad media está entre 5.9 y 7.8 metros/segundo) (INVEMAR, 2008).

Debido a su ubicación y la geología, el archipiélago de SPSC está en riesgo moderado de huracanes, tormentas tropicales y mareas de tormenta, y en alto riesgo de la erosión costera y la inestabilidad de las playas. Además, las regiones bajas, incluidas las zonas costeras densamente pobladas, son propensas a las frecuentes inundaciones, agravadas por la falta de corrientes de agua naturales permanentes y una infraestructura deficiente drenaje. La mayor parte de la infraestructura pública y de turismo asociada se concentra en la zona costera y, como tales, están asociados con un alto nivel de riesgo costero.

## Recursos hídricos

De manera general, el archipiélago en general carece de fuentes superficiales de agua dulce, a excepción de la isla de Providencia, que cuenta con tres micro-cuencas; Bottom House, Borden y Fresh Water, todas ellas con procesos de erosión. Estudios del IDEAM (2001) indican que el archipiélago tiene un índice de aridez menor al 0.60, lo que significa un alto déficit de agua dulce.

Actualmente, el 85% de agua potable proviene de los acuíferos. Sin embargo, a raíz del considerable aumento en la población de la isla de San Andrés y el crecimiento hotelero, el 69% de esta agua está muy contaminada y el 30% moderadamente contaminada; por lo tanto tan solo el 1% del agua subterránea es considerada potable (CORALINA, 2000). Además, la isla presenta problemas de cobertura del sistema de acueducto y fallas en la infraestructura existente, que impiden la prestación del servicio 24 horas, afectando alrededor del 80% de la población (MAVDT, 2010; CARACOL, 2009)..

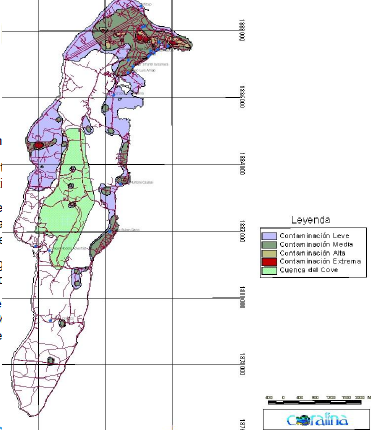


Figura 1. Zonificación de aguas subterráneas

Según el IDEAM, la presión sobre el recurso hídrico es muy alta. La zona norte de la isla, al ser la más poblada, es la que ejerce una mayor presión sobre el recurso, como se indica en rojo en el siguiente mapa.



Figura 2. Mapa hidrográfico del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

## Saneamiento

Los problemas de saneamiento de la isla de San Andrés están principalmente relacionados a la baja cobertura del servicio de recolección de aguas servidas. Alrededor de un 35% de la isla cuenta con este servicio, sin embargo el 49% de la cobertura se concentra en la zona de North End, mientras que en las zonas residenciales de La Loma y San Luis, donde se concentra la población local raizal, no existe un sistema colectivo de transporte y disposición de aguas residuales.

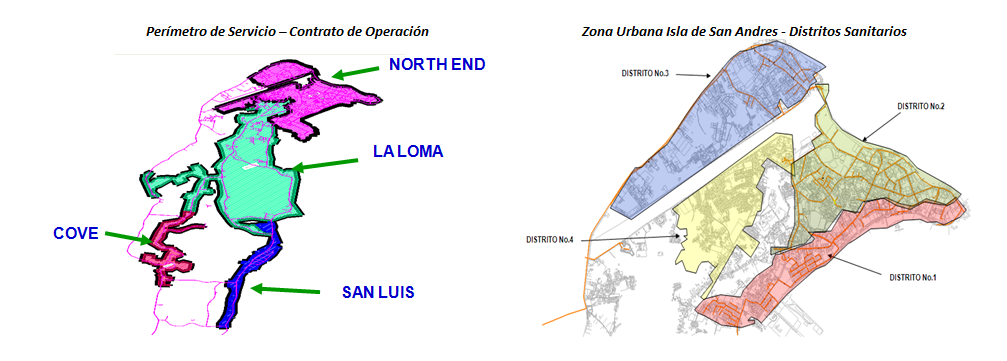


Figura 3.Principales núcleos urbanos de la isla de San Andrés

Fuente: Proactiva, 2008b

Actualmente en el Departamento de SPSC existen 4 tipos de sistemas para la disposición de aguas residuales: alcantarillado, pozo séptico, tuberías de conducción hacia el mar y disposición sobre el terreno. Dada la falta de infraestructura de redes de alcantarillado y su inexistencia en varias zonas de la isla, el 76% del manejo y disposición de aguas residuales se hace a través de pozos sépticos, causando problemas en zonas con alto nivel freático, que debido a la baja profundidad del lente de agua permite la infiltración de agua contaminada hacia las aguas subterráneas, afectando su calidad y restringiendo su uso para consumo humano (Proactiva 2008a).

En algunos casos, el agua residual es dispuesta sobre el terreno al aire libre, ya sea en patios, calles o terrenos baldíos, o es vertida directamente al mar; lo cual amenaza las condiciones de los ecosistemas marinos y terrestres. De igual forma, el inadecuado manejo de las aguas residuales genera también problemas de olores y vectores, poniendo en riesgo la salud de los habitantes de la isla.

El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de SPSC ha establecido el sitio denominado Punto Verde, en la zona industrial, como único punto autorizado para llevar a cabo el acopio, y potencial disposición parcial de los electrodomésticos, tales como los refrigeradores, equipos de aire acondicionado y bombillos y CFL sustituidos con cargo al programa.

## Erosión en playas y costas

La evidencia sugiera que las zonas costeras y playas de las islas del archipiélago presentan procesos de erosión significativos. En la isla de San Andrés la erosión en los bordes costeros se relaciona con el desprendimiento de bloques a partir de cavernas, hendiduras o por sismos. Según un estudio de INVEMAR (2011) se estima que un 50% de la línea de la línea de costa de San Andrés sufre un proceso de erosión, mientras que en las islas de Providencia y Santa Catalina de 30,934 kilómetros de longitud total de la línea de costa, el 16% (5,144 km) de la longitud tiene problemas de erosión y tan solo el 12% (3,609 km) de longitud tiene obras de protección.

En las islas de Providencia y Santa Catalina la erosión de las costas se relaciona con la caída de bloques y flujos de escombros, cavernas y formación de *notches* intermareales en las zonas de acantilados de punta San Juan, Lena Point, así como en el sector Norte de la Cabeza de Morgan, Old Jean Bay y en Big Well en Santa Catalina. Los procesos erosivos de las islas son más acentuados en las zonas de depósitos cuaternarios y playas, indicando una erosión moderada a alta (INVEMAR, 2011).

Entre los principales factores que causan la erosión de las playas y costas del archipiélago, se encuentra la presión de los asentamientos, deterioro de los ecosistemas, destrucción de los hábitats, contaminación y explotación de los recursos naturales. Presumiblemente a causa del cambio climático, el nivel del mar Caribe se ha aumentado 22 cm en los últimos 50 años, acelerando los procesos de erosión y ocasionando cambios de la línea de la costa, la degradación de las terrazas coralinas, y la desaparición de playas, manglares y ecosistema marinos (INVEMAR,2011).

Además, el paso de tormentas tropicales o huracanes en el caribe intensifica los impactos del oleaje, que son más notorios por la tala indiscriminada de manglar, que brinda protección natural contra el oleaje y propicia la sedimentación. En la zona Sur-Este de la isla de San Andrés la deforestación de manglar ha desestabilizado las zonas de dunas disponiéndolas a su erosión (INVEMAR, 2011).

Otros factores relacionados a este problema son el incremento notorio de la población de la isla en los últimos veinte años y la falta de drenajes que aporten material desde el continente para proceso de construcción de infraestructura, dunas y/o playas, implicado la explotación de arena, y provocando la pérdida de material indispensable para nutrir de sedimentos las playas. Asimismo, el crecimiento urbano como construcción de viviendas, infraestructura turística, carreteras y otras obras, a lo largo y ancho de las playas no favorece el desarrollo normal del proceso costero, degradando y modificando cada vez más las propiedades iniciales de las costas y playas (INVEMAR, 2011).

De acuerdo a INVEMAR (2011), los sectores más afectados por procesos erosivos dentro del archipiélago son: (i) SouthEnd entre el Hoyo Soplador y Elsy Bar; donde se registra tasas de erosión de 1 metro al año, causando que la vía circunvalar cada vez esté más próxima a la costa, (ii) Elsy Bar, que tiene un escarpe erosivo respecto a la carretera de 50 y 80 cm, pero en algunos lados la erosión ha dejado escarpes de hasta 1 metro de altura, (iii) Tom Hooker, la cual cuenta con escarpes erosivos de hasta 1 metro de alto, y (iv) sector de Rocky Cay, donde se localiza una playa de 14 metros de ancho, que por los procesos erosivos se estrecha hasta 4 metros. Existen otros sectores costeros como la bahía de san Andrés, muelle de la policía, Sprat Bight entre otros, que presentan procesos de erosión menores.

## Vegetación y uso del suelo

La vegetación primaria de San Andrés, estuvo conformada primordialmente por árboles protectores tales como el Cedro, el Roble, el Matarratón, la Ceiba, el Cañafístula, el Guácimo y el Hobo, no obstante, más tarde esta vegetación fue remplazada por monocultivos, iniciando un proceso de deforestación que causó la destrucción de la vegetación protectora del suelo, favoreciendo así la erosión, y alteración del balance hídrico y del equilibrio natural (Aguado, 2010).

Los manglares son ecosistemas importantes de la isla. Estos están conformados por diferentes tipos de árboles de tres o cuatro metros de altura, donde su función es ayudar a ganar tierra al mar y darle soporte, así previniendo la erosión causada por el paso de posibles huracanes. De igual forma, estos ecosistemas son considerados como el hábitat de numerosas especies de peces, crustáceos y moluscos.

## Áreas marinas y costeras protegidas

En el año 2000, la UNESCO declaró al archipiélago como nueva Reserva de Biosfera (Sea Flower). Al ser considerado un área marina protegida, tres funciones básicas deben ser cumplidas: (i) conservación de los paisajes, los ecosistemas, las especies y la variación genética; (ii) fomentación de un desarrollo económico, humano sostenible y sustentable desde los puntos de vista sociocultural y ecológico; y (iii) prestación de apoyo logístico a proyectos de demostración, educación y capacitación sobre el medio ambiente y desarrollo sostenible (Franco, 2007). Actualmente, CORALINA es el administrador oficial de la reserva.

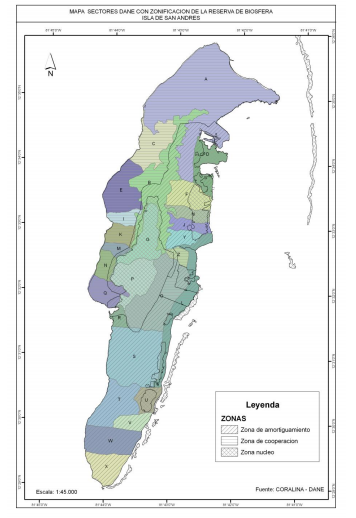
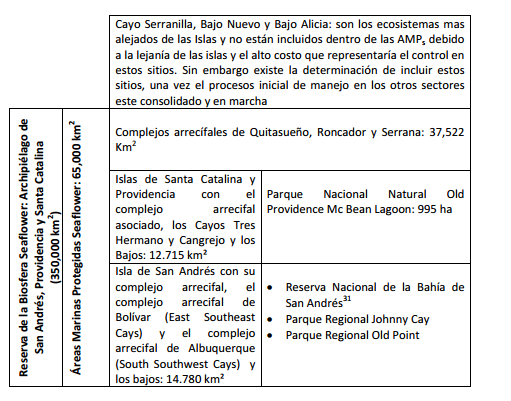


Figura 4. Zonificación de la biosfera isla de San Andrés

Fuente: DANE

La siguiente tabla describe en detalle las zonas que hacen parte de esta reserva.

Tabla 1. Áreas protegidas del archipiélago



Tomado de: Franco (2007)

Aunque la isla está bordeada por el mar Caribe, las playas representan un pequeño sector de la isla (< 2%), ubicado en la parte norte y oriental de la Isla. Estas playas son calcáreas y blancas con amplitudes variables entre unos pocos metros y un máximo de 31 metros e inclinaciones hasta los 9º (Vargas-Cuervo, 2004). La Red Nacional de Monitoreo de la Calidad de Aguas Marinas y Costeras (RedCAM) tiene como prioridad el monitoreo de las aguas marinas y el manejo de las playas del archipiélago, esta tarea es supervisada y apoyada por CORALINA.

**El proyecto del Fondo para el Medio Ambiente Mundial y el BID para la Protección de la biodiversidad en el Mar del Caribe Suroccidental**

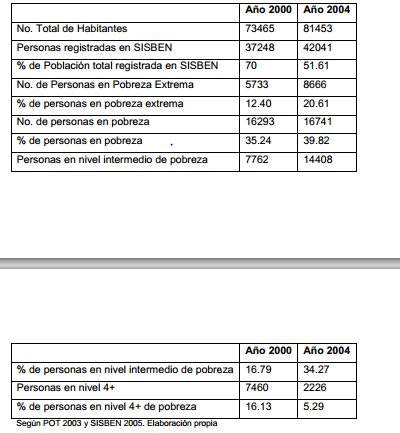
Con el fin de la protección, conservación y utilización sostenible de ecosistemas y biodiversidad marina y costera del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, en el año 2009, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial – FMAM y el BID aprobaron la propuesta de una donación de US $4,020,000 para el desarrollo de un proyecto que incluye (i) la aplicación de medidas de gestión de adaptación con las partes interesadas de acuerdo al plan de manejo integrado, (ii) diseño e implementación de mecanismos financieros sostenibles a largo plazo de la financiación de la gestión del área marina protegida-AMP (Seaflower), (iii) alinear las actividades económicas principales del archipiélago con los lineamientos y regulaciones de la AMP, y por último, (iv) implementar un sistema de monitoreo y análisis orientado a la gestión adaptativa de la biodiversidad y la toma de decisiones (BID, 2009).

La agencia ejecutora del proyecto es CORALINA, y los resultados esperados de la intervención son principalmente fortalecer la capacidad de administración de CORALINA, proteger efectivamente las 6,500,000 hectáreas declaradas AMPs, cubrir el 100% de los costos operativos anuales relacionados con la gestión del AMP con mecanismos financieros sostenibles, lograr que 1,200 miembros de la comunidad reciban beneficios económicos de la participación en el desarrollo alternativo de proyectos de vida y programas de compatibilidad, y tener un sistema de monitoreo y de manejo de información (BID, 2009).

## Población

De acuerdo al DANE, el archipiélago cuenta con 74,541 habitantes, donde el 93% se ubica en la isla de San Andrés, y el 7% restante en las islas de Providencia y Santa Catalina. El 35% de toda su población se reconoce como Raizal, es decir que pertenecen a un grupo étnico indígena con historia y orígenes propios, y también con cultura, lengua, y costumbres propias. Es importante mencionar que la isla cuenta con una alta densidad poblacional, la cual es de aproximadamente 16,553 habitantes por kilómetro cuadrado.

El aumento en la demografía de la isla ha dejado consecuencias tales como el aumento en el número de personas en pobreza intermedia, pobreza y pobreza extrema. La siguiente tabla evidencia este cambio entre el año 2000 y 2004.



Tomado de SISBEN 2005

El principal recurso económico de los pobladores de la isla es el turismo, favorecido por el clima tropical caribeño y el comercio por ser un puerto libre desde 1959. La agricultura es escasa, solo se encuentran cultivos de coco en una extensión de 2000 ha, y cultivos locales de plátano y cítricos.

Tomando como base el informe de coyuntura económica regional 2011 del DANE, se evidencia que en el departamento el 50% de los empleos ofrecidos corresponden a vacantes en hoteles, restaurantes y bares; el 26% corresponde a actividades relacionadas con el comercio; transporte, almacenamiento y comunicaciones y a la actividad inmobiliaria; el 24% se relaciona a servicios de administración pública. Cabe resaltar que alrededor del 85% de los empleos depende directa o indirectamente del turismo.

Actualmente el 68% de los empleados en el Archipiélago devengan un salario mínimo mensual oficial de 90 dólares estadunidenses (USD, por sus siglas en ingles), el 29% el doble del salario mínimo mensual (180 USD), y solo un 1% devenga más de 1,500 USD al mes.

Por último, es importante resaltar que de acuerdo al censo del 2005, el archipiélago cuenta con 16,150 hogares de los cuales el 78% tienen algún tipo de déficit, ya se cualitativo o cuantitativo.

## Población raizal

La población raizal, es la población nativa de las islas de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, que se nombró así para evitar confusión con la denominación “nativos” que se dio a los indígenas. La población de la isla ha tenido variaciones a lo largo de la historia. Su población se estabilizó desde 1780 e inició un crecimiento lento, cuando la isla fue declarada como puerto libre en 1953 el crecimiento poblacional se aceleró debido a la migración de colombianos provenientes del continente. Según el censo del 2005 realizado por el DANE, los raizales representan 35% de la población del Archipiélago (DANE, 2005; Ministerio de Cultura, 2013a).

Como se puede ver en la siguiente Figura, esta población está distribuida en casi la totalidad de la isla de San Andrés.

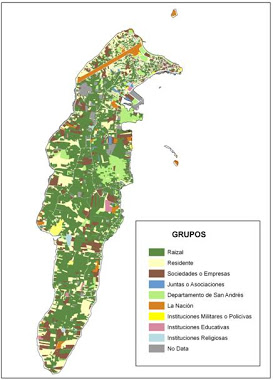


Figura 5: Mapa de distribución de raizales en San Andrés.

Tomado de sanandresunsuenoinolvidable.blogspot.com

La cultura raizal está enmarcada en diferentes aspectos como lo son la insularidad, la religión, la lengua, la tradición oral y la historia. Ya que San Andrés, Providencia y Santa Catalina están aislados del mundo que las rodea la cultura y tradiciones se han conservado casi intactas a lo largo del tiempo. Las actividades económicas tradicionales de los raizales, como la agricultura del coco y la pesca se han vuelto poco rentables frente a las actividades económicas propias de los grupos occidentales asentados en la isla. Esto ha ocasionado que los raizales se conviertan en una minoría económica en su propia región.

## Amenazas

Como se ha mostrado, el archipiélago presenta dos tipos de amenazas: naturales y antropogénicas. La primera se relaciona con la ubicación del archipiélago, que al encontrarse en el norte del mar caribe recibe influencia de amenazas como sistemas ciclónicos (Ondas tropicales, Vendavales, depresiones, tormentas tropicales y huracanes), ocasionando con esto, deslizamientos, erosiones costeras e inundaciones (República de Colombia, 2012).

Como se ha mencionado, el departamento se caracteriza por tener un crecimiento poblacional desequilibrado e intervención no planificada de los habitantes en el medio natural. Algunos de los efectos más sobresalientes de la continua presión ambiental son: alto grado de contaminación de las aguas marinas, causado por aguas residuales vertidas sin previo tratamiento, amenazando el equilibrio de los manglares y corales; la disposición de aguas residuales directamente al ambiente, ya sea en los patios de las casas o en terrenos abandonados, ha degradado la calidad del paisaje natural, del aire y agua subterránea y superficial, especialmente en las zonas de San Luis y la Loma. Asimismo, la falta de control en el uso de aguas subterráneas genera cada vez mayor escasez del recurso hídrico (Proactiva, 2008b).

# 4. POLITICAS DE SALVAGUARDIA DEL BID

Según la Política Operacional 703 del Banco, solamente se podrán financiar operaciones que cumplan con las salvaguardias ambientales y sociales establecidas en dicha política, con las obligaciones ambientales establecidas en los Acuerdos Ambientales Multilaterales (AAM), además de la legislación y normativas ambientales locales. La Política Operacional 703 cuenta con una serie de directivas, asociadas al cumplimiento de las Salvaguardias ambientales y sociales del Banco. En particular, las directivas B.1. a B.17 corresponden a aplicaciones especiales de la política, incluyendo las fases de diseño y planeación de los proyectos (B.3, B.4, B.5, y B.16); de su preparación (B.1, B.2, B.4, B.6, B.8-B.17); y de su implementación y monitoreo (B.7, y B.17). Además de los riesgos asociados a la implementación de los proyectos, se suman los riesgos derivados de la capacidad institucional de gestión ambiental y social, incluyendo monitoreo y fiscalización. Es importante para el BID asegurar que existe la capacidad adecuada para llevar a cabo las medidas de mitigación de impacto ambiental identificadas en los diferentes instrumentos disponibles (EIA, PMA, PGAS, PR). Dentro de la política 703, vale la pena resaltar las Directivas Operacionales siguientes, aplicables especialmente a esta operación:

* B.1. Cumplimiento con las Políticas del BID
* B.2. Cumplimiento con las leyes nacionales
* B.3. Evaluación preliminar (Screening) y clasificación de la categoría de riesgo de impacto ambiental
* B.4. Otros tipos de riesgo, como la capacidad institucional
* B.5. Determinación de Requisitos de Evaluación Ambiental para las operaciones en función de la clasificación de riesgo
* B.6. Consultas
* B.7. Requisitos de monitoreo y supervisión para la ejecución
* B.9. Impactos sobre hábitats naturales y sitios culturales
* B.10 Materiales Peligrosos
* B.11. Prevención y Mitigación de la Polución
* B.17 Adquisiciones

Vale la pena resaltar que cuando las leyes nacionales no son suficientes para garantizar el cumplimiento con las políticas del BID, es necesario generar, a partir de los contratos de préstamo, obligaciones adicionales que llenen ese vacío. Esto es particularmente importante en el caso de proyectos con riesgo ambiental medio a alto, que no requieren licencia ambiental, y no están obligados por la ley nacional a ejecutar planes de manejo o gestión ambiental y social para mitigar o prevenir los riesgos. En estos casos, la política OP-703 exige que se desarrollen dichos planes de manejo o gestión por parte de los ejecutores de los recursos de crédito, para lo cual hay que generar procedimientos adicionales a los exigidos por la ley nacional.

Además deben cumplirse otras políticas operacionales multisectoriales con relevancia sobre la gestión ambiental y social, como son:

* Política de Acceso a la Información (OP-102)
* Política de Reasentamientos Involuntarios (OP-710)
* Política de Manejo de Riesgos Naturales y Desastres Inesperados (OP-704)
* Política Operacional sobre Pueblos Indígenas y Estrategia para Desarrollo Indígena (OP-765)
* Política Operacional sobre Igualdad de Género en el Desarrollo (OP-761)
* Política de Servicios Públicos (OP-708)

Por otro lado, el BID cuenta con políticas operacionales sectoriales, con el fin de guiar el desarrollo de operaciones de conformidad con los principios y políticas generales del Banco, incluyendo las ambientales y sociales. Vale la pena resaltar:

* Política Operacional de Energía (OP-733)
* Documentos Marco
  + Desarrollo Urbano y Vivienda (2004);
  + Agua y Saneamiento (2012);

## Categorías de riesgo ambiental

Según la Directiva B.3 de política OP-703 del BID, todas las operaciones de inversión y asistencia técnica requieren de una pre-evaluación (*screening*) que permita clasificarlas según sus impactos ambientales potenciales, ya sean éstos directos o indirectos, regionales o focalizados, temporales, permanentes o acumulativos. Esto después de excluir el financiamiento de proyectos o actividades no financiables por el BID en operaciones de crédito con garantía soberana. Una vez pre-evaluadas, las actividades sujetas de crédito son clasificadas según el nivel de riesgo ambiental de conformidad con las categorías definidas por el BID (ie, A, B o C). A continuación se presentan los requisitos de evaluación ambiental, según la categoría de riesgo ambiental y social:

* Las operaciones clasificadas como de Categoría A presentan alto riesgo, y deben contar con una Evaluación de Impacto Ambiental o Evaluación Ambiental Estratégica si se trata de planes, programas, o políticas. Normalmente suponen la presencia de paneles de expertos que asesoren en el desarrollo de medidas de mitigación. En caso de reasentamientos involuntarios, estas operaciones requieren el desarrollo de Marcos de Política de Reasentamiento para la operación en general, y de Planes de Acción de Reasentamiento Involuntario para cada caso específico. Además, las operaciones de categoría A requieren por parte del BID del desarrollo de un Reporte de Manejo Ambiental y Social (ESMR), como parte del proceso de preparación de la operación.
* Las operaciones de Categoría B presentan impactos potenciales negativos localizados y normalmente de corto plazo, para los que normalmente existen medidas de mitigación. En estos casos se requiere de un análisis ambiental y/o social; y de un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS). También, en casos donde haya impactos negativos potenciales de tipo social o cultural, se requiere de un Análisis Socio-Cultural. Si hay reasentamientos involuntarios, se requiere al menos de un Plan de Acción de Reasentamiento Involuntario.
* Las operaciones sin impactos ambientales negativos o con impactos mínimos y temporales se clasifican como de Categoría C, y en general no requieren más análisis más allá de su preselección y delimitación. En casos específicos pueden requerir el cumplimiento de estándares de salud y seguridad ocupacional.

## Consulta pública

Las operaciones de categoría A o B deben tener mecanismos de consulta con las partes o actores afectados. Las operaciones de categoría A requieren de dos instancias de consulta durante el proceso de preparación mientras que las de categoría B sólo requieren de una consulta pública. Para el BID, la consulta pública es uno de los mecanismos básicos para asegurar la participación pública en el desarrollo de los proyectos. A través de la consulta los actores pueden informarse sobre los proyectos que van a afectarlos, y al mismo tiempo pueden manifestar sus opiniones para que sean tenidas en cuenta por los desarrolladores. Involucrar a los afectados potenciales en el proceso de desarrollo de los estudios y diseños es una manera de asegurar la participación temprana en los proyectos.

## Lista de exclusión y restricción

En general, el Banco no financiará operaciones que afecten significativamente hábitats naturales críticos o sitios de importancia cultural crítica. Tampoco operaciones que involucren la producción, adquisición, uso y disposición final de materiales peligrosos, plaguicidas tóxicos, siempre que pueda evitarse[[1]](#footnote-2). Solo se financiarán proyectos ya iniciados o en construcción que cumplan con las políticas del Banco. En casos de co-financiamiento la totalidad de la operación debe cumplir con el estándar de gestión ambiental y social aceptable para el Banco.

## Política de Reasentamientos Involuntarios

Según la política operacional No. 710 del Banco, se debe minimizar la afección de las condiciones de vida de la gente viviendo en las áreas de influencia de los proyectos, evitando o minimizando su desplazamiento. En general, la política recomienda evitar o minimizar el reasentamiento involuntario, a través de la evaluación de opciones o alternativas de proyecto.

El reasentamiento involuntario incluye no sólo el desplazamiento físico, si no también el desplazamiento económico de las familias o unidades sociales presentes en las zonas del proyecto o su influencia. La política del Banco promueve el restablecimiento de las condiciones económicas y sociales presentes antes de la ejecución del proyecto, para todos los afectados, independientemente del carácter de propiedad de los predios. De haber casos de reasentamiento involuntario, las operaciones financiadas por el BID requieren el desarrollo de Planes de Acción de Reasentamiento Involuntario, que garanticen el cumplimiento de la política. Si se trata de una operación con varias intervenciones en lugares diferentes, se requiere además de un Marco de Política de Reasentamiento.

## Política operativa sobre pueblos indígenas

El BID requiere que se salvaguarde los derechos de los pueblos indígenas en todas sus operaciones y que se integren transversalmente las prioridades de estas comunidades. Para este fin, el BID ha desarrollado la política operativa sobre pueblos indígenas - OP 765 la cual incluye el reconocimiento claro de los derechos colectivos, la prohibición del reasentamiento forzado y la prohibición de financiar proyectos que excluyan a las comunidades por motivos étnicos o que no respeten el derecho de los Pueblos Indígenas no contactados a vivir como les parezca.

El Banco debe asegurar que sus operaciones no generen impactos o se mitiguen potenciales impactos directos o indirectos sobre los pueblos indígenas, sus derechos, y patrimonio individual o colectivo. Para esto debe evaluar que las intervenciones minimice impactos sobre su integridad cultural, seguridad física o alimentaria, territorios, derechos, economía tradicional y formas de vida. En caso de identificarse impactos, estos deben mitigarse con planes de manejo, construidos a partir de procesos de consulta adecuados. También debe asegurarse que en caso de afectaciones resultantes de la implementación de los proyectos se generen compensaciones justas establecidas a partir de procesos de consulta previa, buscando salvaguardar los derechos indígenas y a integridad cultural.

## Igualdad de Género

La política de igualdad de géneros del BID promueve la igualdad de género y la concesión de poder a las mujeres en la toma de decisiones, así como la introducción de salvaguardas para prevenir o mitigar impactos adversos que se puedan dar sobre hombres o mujeres. Adicionalmente, la política reconoce que la desigualdad de género interactúa con otras desigualdades generadas por diferencias socioeconómicas, étnicas o raciales.

## Política sobre gestión de riesgo de desastres naturales

La política operativa OP – 704 del BID para gestión de riesgo de desastres naturales, tiene como objetivo la mitigación y reducción de desastres resultado de amenazas naturales, excluyendo los desastres causados por violencia social y política. El Banco solo financiará proyectos que no pongan en riesgo la vida, puedan generar lesiones importantes o trastornos económicos mayores a las comunidades que se encuentren dentro del área de influencia del proyecto.

# MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

## Marco Legal

## Normas generales del nivel institucional

Colombia cuenta con extensa legislación en términos de regulación ambiental, al igual que aquella relativa a los parámetros para la supervisión y control del desarrollo de proyectos de infraestructura y de servicios públicos. Las leyes ambientales vigentes cubren todos los aspectos en términos de protección, conservación, y uso sostenible de los recursos naturales. Además de las leyes y normas generales de protección ambiental, existen normas técnicas sectoriales que ayudan a que los proyectos de desarrollo se realicen de manera adecuada. A continuación se presentan las normas y leyes principales.

La Constitución Política de Colombia ordena que las instituciones del Gobierno protejan el medio ambiente y que la Ley permita a los ciudadanos participar en las decisiones que afectan su derecho a un medio ambiente adecuado.<0} La promoción de la protección ambiental y el desarrollo sostenible encuentran su base en la Constitución Política de 1991, que tutela por primera vez el ambiente sano y determina las funciones específicas de los actores involucrados con su desarrollo. De esta manera, la Carta Política le asigna una función social y ecológica a la propiedad (art. 58), determina que los ciudadanos tienen derecho a gozar de un ambiente sano (art. 79), establece en cabeza del Estado el deber de planificar el manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible (Art. 80) y le da prioridad al espacio público (art. 82).

La ley 99 de 1993 crea el Sistema Nacional Ambiental, establece el marco general de gestión ambiental y está orientada a promover el desarrollo sostenible, de manera general. La ley 99 establece el Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, MADS) como organismo rector de la gestión sostenible del medio ambiente y de los recursos naturales y del ordenamiento ambiental del territorio. El desarrollo sostenible es definido por la ley como el desarrollo “que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades”. La Ley 99 también propende por la participación ciudadana en la toma de decisiones con relación a la ordenación ambiental del territorio.

Esta ley también establece la creación de Corporaciones Autónomas Regionales, que tienen la responsabilidad de la administración del medio ambiente y los recursos naturales en el territorio bajo su jurisprudencia. La ley 99 de 1993 establece por medio del artículo 37 la creación de “la corporación para el desarrollo sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina – CORALINA, que además de sus funciones administrativas en relación con los recursos naturales y medio ambiente, promueve la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del medio ambiente del archipiélago”. De igual forma, la corporación dirige “el proceso de planificación regional de uso del suelo y de los recursos del mar para mitigar o desactivar presiones de explotación inadecuada de los recursos naturales y fomenta la integración de las comunidades nativas que habitan las islas”.

Bajo el marco de la ley anterior, su artículo 18 define las funciones del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andreis"- INVEMAR, quien está a cargo de investigación ambiental básica y aplicada de los recursos naturales renovables, el medio ambiente y los ecosistemas costeros y oceánicos de los mares adyacentes al territorio nacional. Además, tiene la responsabilidad de emitir conceptos técnicos sobre conservación y aprovechamiento de recursos marinos y presta asesoría científica y técnica al ministerio, a las entidades territoriales y a las Corporaciones Autónomas Regionales-CARs.

La ley 915 de 2004 dicta el Estatuto Fronterizo para el Desarrollo Económico y Social del departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

La ley 47 de 1993 dicta las normas especiales para la organización y el funcionamiento del archipiélago.

El Decreto 2041 de 2014 reglamenta el título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales. El artículo 2 del decreto establece la responsabilidad de las Corporaciones Autónomas regionales (CARs), las autoridades ambientales de los Grandes Centros Urbanos y las autoridades ambientales creadas mediante la Ley 768 de 2002, de otorgar o negar licencias ambientales para proyectos, obras o actividades con alto impacto. El Decreto especifica la necesidad de licencia ambiental según el tipo de obras. En particular, con relación al sector de energía, se requiere licencia para centrales con capacidad igual o mayor a 10 MW exceptuando las hidroeléctricas; a líneas de transmisión, módulos de conexión y/o subestaciones que operen con tensiones mayores a 50 kV; construcción de centrales hidroeléctricas de capacidad mayor a 10 MW; y proyectos de exploración y uso de fuentes virtualmente contaminantes con capacidad instalada mayor a 10 MW. Considerando el tipo de proyectos previsto para esta operación, en principio no se requeriría licencia, ya que se trata de pequeños centros de generación y sistemas de distribución de medio y bajo voltaje (menor o igual a 34.5 kV).

El Decreto - Ley 2811 de 1974 establece el código de los Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente.

El Decreto 1791 de 1996 establece el Régimen de Aprovechamiento forestal, donde se prescriben requisitos para que la extracción y cosechas permitan la sostenibilidad del recurso.

El Código Sanitario Nacional aprobado por la ley 9 de 1979 establece los procedimientos y medidas para legislar, regular y controlar las descargas de los residuos y materiales. Indica, además los parámetros para controlar las actividades que afecten el medio ambiente.

La Ley 23 de 1973 establece el control de la contaminación del medio ambiente y se establecen alternativas y estrategias para la conservación y recuperación de los recursos naturales, para la salud y el bienestar de la población.

## Planeación y ordenamiento territorial

La ley 388 de 1997 le da la obligación a los municipios del país a formular y desarrollar los planes de ordenamiento territorial, donde se definen los mecanismos y lineamiento básicos para que el municipio promueva el ordenamiento de su territorio, y el uso equitativo y racional del suelo, preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural y la prevención de desastres en asentamientos de altos riesgos.

La ley orgánica de ordenamiento territorial número 1454 de 2011 tiene como objetivo dictar las normas orgánicas para la organización político administrativa del territorio colombiano; enmarcar en las mismas el ejercicio de la actividad legislativa en materia de normas y disposiciones de carácter orgánico relativas a la organización político administrativa del Estado en el territorio; establecer los principios rectores del ordenamiento; definir el marco institucional e instrumentos para el desarrollo territorial; definir competencias en materia de ordenamiento territorial entre la Nación, las entidades territoriales y las áreas metropolitanas; y establecer las normas generales para la organización territorial.

Conforme a las disposiciones de la ley orgánica del plan de desarrollo (ley 152 de 1994), el departamento Archipiélago San Andrés, Providencia y Santa Catalina establece su plan de desarrollo departamental “Para tejer un mundo más humano y seguro” 2012 -2015.

## Recurso hídrico

El Decreto 1541 de 1978, y el Decreto 2858 de 1981 reglamentan el aprovechamiento y uso del agua no marítima, incluyendo las disposiciones para concesiones, trámites y permisos.

El Decreto 3930 de 2010 fija disposiciones sobre el uso del agua y residuos líquidos, relacionadas con los usos del recurso hídrico, el Ordenamiento del Recurso Hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados. Asimismo, este decreto promueve prevenir y atenuar la afectación de los drenajes receptores de vertimientos, caños o arroyos y sistemas de alcantarillado por causas atribuibles al desarrollo de obras públicas y/o privadas. Lo exigido por este decreto, así como por el Decreto 1594 de 1984, se debe tener en cuenta para las descargas de aguas residuales que se generen durante las obras.

El Decreto 1575 de 2007 establece el Sistema para la Protección y Control de Calidad del Agua para Consumo Humano con el fin de monitorear, prevenir y controlar los riesgos de la salud humana causados por su consumo. Las disposiciones en el decreto se deben asegurar, especialmente, al momento de intervenir redes de alcantarillado y acueducto.

## Costas y playas

En el caso de intervenciones en zonas costeras y playas, se deben contemplar las siguientes disposiciones jurídicas:

El decreto 1875 de 1979 dicta normas sobre prevención de la contaminación del medio marino y otras disposiciones. De igual forma, la ley 12 de 1981 adopta la convención internacional para la prevención de la contaminación por buques- Marpol 73.

El Decreto 2324 de 1984, que reorganiza la Dirección General Marítima y Portuaria –DIMAR, establece que las playas, terrenos de baja mar y las aguas marinas, son bienes de uso público, intransferibles a cualquier título a los particulares y que éstos sólo podrán obtener concesiones, permisos o licencias para su uso y goce de acuerdo con la ley. También le otorga a la DIMAR la función de regular, autorizar y controla las concesiones y permisos en las aguas, terrenos de bajamar, playas y demás bienes de uso público de las áreas de su jurisdicción.

La Ley 99/93, art. 5, establece funciones del Ministerio del Medio Ambiente sobre regulación, conservación, preservación, uso y manejo de las zonas marinas y costeras. La Ley 99/93, art.18, atribuye a INVEMAR la competencia de investigación sobre ecosistemas costeros y oceánicos.

El régimen especial instituido por la Ley 47 de 1993 para el Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina es diferente y no interfiere en las facultades legales de la Dirección General Marítima - DIMAR - prescrita por el Decreto Ley 2324 de 1984, en relación con el uso y goce de las playas y terrenos de bajamar. En consecuencia, la Dirección General Marítima y Portuaria, avala que la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - Coralina - , sea la “autoridad marítima nacional que tiene la función de otorgar autorizaciones, permisos y concesiones para la ocupación temporal de las playas y terrenos de bajamar del archipiélago”.

El artículo 27 de la ley 71 de 1993 determina que las playas del departamento archipiélago y los recursos naturales que la integran, son bienes de uso público y por lo tanto tienen la característica de ser inalienables, imprescriptibles e inembargables. Además, el artículo 28 de la misma ley establece que en ningún caso se podrá extraer, transportar, almacenar, comerciar o utilizar arena coralina u objetos naturales de las playas, de los corales o de las orillas del mar limítrofe con el departamento archipiélago.

El artículo 8 del decreto 2028 de 2011 le proporciona competencia al Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial[[2]](#footnote-3) de otorgar o negar licencia ambientales para proyectos relacionados con la estabilización de playas y de entradas costeras. Además el artículo 9 del decreto establece la responsabilidad de Las CARs, las corporaciones de Desarrollo Sostenible, los Grandes Centros Urbanos y las autoridades ambientales creadas mediante la Ley 768 de 2002, de otorgar o negar licencias ambientales para proyecto, obras o actividades relacionadas con la regeneración de dunas, playas y construcción de obras duras (rompeolas, espolones y construcción de diques).

## Residuos

Las leyes 142 de 1994, 632 de 2000 y 689 de 2001 reglamentan el Decreto 1713 de 2002, en relación con la prestación del servicio público de aseo. Asimismo, el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

La Resolución 541 de 1994: Reglamenta el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales concreto y agregados sueltos de construcción. En el caso que se infrinja la norma, los comparendos ambientales se regulan por la Ley 1259 de 2008.

El decreto 838 de 2005 modifica a la Resolución 541 de 1994 para la disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones, conforme a los Artículos 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11 y 22.

La Ley 1252 de 2008 dicta normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos según lo establecido en la Convención de Basilea. De igual forma, el Decreto 4741 de 2005 reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expidió la Resolución 0222 del 2011, mediante la cual se establecen requisitos para la gestión ambiental de equipos y desechos que contengan o estén contaminados por Bifenilos Policlorados (PCB). Es importante que esta normatividad se aplique en el manejo de residuos provenientes de transformadores eléctricos, u otros equipos que tengan fluidos aislantes, como los transformadores eléctricos, condensadores eléctricos, interruptores, reguladores, reconectores u otros dispositivos, así como con los desechos que hayan estado en contacto con los fluidos aislantes de dichos equipos. Los PCB son contaminantes orgánicos persistentes.

## Aire

Las intervenciones del proyecto pueden involucrar actividades que contribuirán a la emisión de sustancias contaminantes, en particular por el uso de equipos para la demolición y construcción, y por la generación de material particulado resultante de la dispersión de materiales y polvo en las demoliciones y construcciones. Para garantizar un ambiente sano y minimizar los riesgos sobre la salud humana causados por la concentración de contaminantes en el aire ambiente se debe dar cumplimiento a la Resolución 610 de 2010, que establece los límites máximos de concentraciones de contaminantes en el aire en todo el territorio nacional.

El decreto 948 de 1995 reglamenta la protección y control de la calidad del aire. Los vehículos utilizados en las intervenciones de las obras deben cumplir con los requerimientos dispuestos en esta norma sobre el control de la contaminación del aire.

## Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

La Ley 769 de 2002 reglamenta las características técnicas de la demarcación y señalización de toda la infraestructura vial, así como determinar los elementos y los dispositivos de señalización necesarios en las obras de construcción. La Resolución 2400 de 1979 establece disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. Adicionalmente, la Resolución 2413 de 1979 dicta el Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción; la Resolución 1016 de 1989 reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país; y la Resolución 1937 de 1994 establece la cantidad mínima de señales temporales a utilizarse en calles y carreteras en etapas de construcción. Todas estas reglamentaciones deberán ser tenidas en cuenta por los contratistas encargados de la construcción de las obras asociadas a la presente operación.

También existe normativa específica aplicable a instalaciones eléctricas, iluminación y alumbrado público (ver sección sobre energía al final de esta sección).

## Participación ciudadana

La Ley 134 de 1994 regula los procesos de participación ciudadana en instrumentos legislativos, incluyendo referendos.

La Ley 743 de 2002 (Organización Comunal) tiene por objeto promover, facilitar, estructurar y fortalecer la organización democrática, moderna, participativa y representativa en los organismos de acción comunal en sus respectivos grados asociativos y a la vez, pretende establecer un marco jurídico claro para sus relaciones con el Estado y con los particulares, así como para el cabal ejercicio de derechos y deberes.

El Decreto 1320 de 1998 reglamenta la consulta previa con comunidades indígenas y negras con relación a proyectos a ser implementados por terceras partes en sus territorios.

## Prevención y atención a desastres

La Ley 46 de 1988 que crea y se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (SNPAD). Se debe acudir a esta red institucional cuando se identifican poblaciones amenazadas por desastres naturales durante evaluación de los proyectos o se presente algún evento de desastre natural durante las diferentes fases de intervención del proyecto.

La Ley 1523 de 2012 adopta la política nacional de gestión de riesgo de desastres, donde se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones. Las estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento, reducción del riesgo y para el manejo de desastres, implementados durante la intervención proyecto deben estar alineados a las disposiciones de esta ley.

El Decreto 4674 de 2010 dicta normas sobre evacuación de personas y adopta otras medidas.

El Decreto Legislativo 4580 de 2010 declara el estado de emergencia económica, social y ecológica por razón de grave calamidad pública.

## Comunidades étnicas

El Artículo 7° de la constitución de 1991 “Principio de la diversidad étnica y cultural”, reconoce y protege la diversidad cultural de la nación colombiana, cambia formalmente nuestra nación. En consonancia con el artículo 310 de la Carta, los raizales son un grupo étnico titular de derechos especiales.

El reconocimiento, la garantía y el restablecimiento de derechos individuales y colectivos a los grupos étnicos fundamentado en los artículos 7 y 13 de la C. P. y en la Ley 21 de 1991 (Convenio 169 de la OIT) establece el Pluralismo Jurídico en beneficio de los Grupos Étnicos.

El objeto de la ley 70 de 1993 es el reconocimiento de las comunidades negras, estableciendo mecanismos para la protección de la identidad cultural y de los derechos de estas comunidades de Colombia como grupo étnico, y el fomento de su desarrollo económico y social, con el fin de garantizar que estas comunidades obtengan condiciones reales de igualdad de oportunidades frente al resto de la sociedad colombiana. El artículo 45 de dicha ley establece la necesidad de crear una Comisión Consultiva, constituida por comunidades negras y con la presencia de raizales, para dar seguimiento al cumplimiento de la Ley 70.

## Igualdad de género

La legislación Colombiana ratifica las normas, medidas y acuerdos establecidos en mecanismos de las Naciones Unidas como los son: el Convenio Sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Contra la Mujer (CEDAW por sus siglas en Inglés), el Fondo de Desarrollo de las Naciones Unidas para la Mujer (UNIFEM) y el Instituto Internacional de Investigación y Capacitación para la Promoción de la Mujer (INSTRAW). Los artículos 9: “No discriminación en materia de empleo”, 10: “Igualdad de Remuneración entre los trabajadores” y 143: “A trabajo Igual Salario Igual” del Código Sustantivo de Trabajo muestran los avances en igualdad de género en materia de empleo.

La resolución No. 003941 del 24 de Noviembre de 1994 del entonces Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, ordena eliminar la prueba de embarazo y sólo se permitirá para cuando las actividades a desarrollar estén consideradas como de alto riesgo para las mujeres.

A través de la sentencia C-470 de 1997 la Corte Constitucional se pronuncia sobre el Código Sustantivo de Trabajo, específicamente sobre el artículo 239 que regula lo relacionado con el despido de la mujer embarazada. La sentencia 622 del mismo año elimina la limitación del trabajo en horario nocturno para la mujer.

La ley 82 de 1993, apoya a la mujer cabeza de familia para brindarle mejores condiciones de acceso al crédito, educación, empleo, vivienda y microempresa, entre otros.

La ley 509 de 1999, promueve beneficios en materia de seguridad social y subsidios a las madres comunitarias, mientras la ley 590 de 2000 trata sobre el trato especial a las mujeres.

Por medio de la ley 1009 de 2006 se crea el Observatorio de Asuntos entre Género (OAG) como mecanismo de seguimiento al cumplimiento de normas nacionales e internacionales vigentes y las políticas públicas, planes y programas, relacionados con la equidad de las mujeres, a fin de conocer el impacto diferenciado que tiene entre hombres y mujeres, con el objeto de hacer recomendaciones que contribuyan a eliminar las discriminaciones y a superar las inequidades de género que se presentan en el país.

## Energía

La Ley 143 de 1994 establece el régimen para la generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad en el territorio nacional.

La Ley 1672 de julio del 2013 establece los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Según esta norma, se extiende la responsabilidad de los productores (e importadores) al ciclo de vida del producto, incluyendo aprovechamiento y disposición de residuos.

La Resolución No. 90708 de agosto del 2013 establece el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas –RETIE, de aplicación obligatoria a todos los sistemas de distribución y acometidas contempladas por el proyecto. En este reglamento se recogen normas sobre materiales, procesos de instalación, distancias y requisites de seguridad.

La Resolución No. 91872 de 2012, y la Resolución No. 90980 de 2013 del Ministerio de Minas y Energía de Colombia, han establecido las normas o Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP.

## Marco Institucional

## Contraparte institucional

La implementación general del proyecto será llevada a cabo por el Ministerio de Minas y Energía, a través del FENOGE, quien actuará como prestatario y contraparte del BID en la operación. El rol del FENOGE es esencialmente de carácter administrativo y fiduciario, y es a través de esta entidad que se realizarán pagos y contratos a cargo de la operación crediticia.

En relación con el diseño técnico, y la fase inicial de implementación del Programa, el Ministerio de Minas y Energía está liderando el desarrollo de los componentes, que serían financiados por el Proyecto.

El componente de recolección y disposición final de equipos usados de refrigeración, aire acondicionado, y bombillos y lámparas fluorescentes, será apoyado por la Red Verde de la ANDI.

## Entidades ejecutoras

A nivel de implementación de los subproyectos, el proyecto cuenta con la participación potencial de los siguientes tipos de actores:

* ***SOPESA***. Esta es una empresa prestadora de servicios públicos (S.A.S.E.S.P.), concesionaria de la generación, distribución y comercialización de la energía eléctrica en la isla. Su participación activa podría ser estratégica ya que está en el mercado y cuenta con todos los canales de distribución y de cobro necesarios.
* ***Empresas Proveedoras de Equipos y Tecnología***. Esta categoría incluye a las empresas manufactureras, importadoras, o comercializadoras de electrodomésticos, y de luminarias. Incluye a los grandes almacenes o cadenas de distribución. La ventaja de estas empresas es que ya cuentan con la capacidad logística para almacenar y movilizar bienes y equipos, dentro de esquemas de pago y recaudo robustos.
* ***ESCOs.***  Las empresas proveedoras de los servicios de energía, tipo ESCO, normalmente financian el reemplazo e instalación de los equipos ahorradores de energía, a cambio de una tasa de manejo. Las ESCOs suelen financiar los nuevos equipos y recoger el pago y su ganancia a través de las cuentas de energía o de acuerdos de suministro de electricidad.
* ***Red Verde.*** Este es el programa de postconsumo de la ANDI, que será la encargada de gestionar y coordinar el componente de gestión ambiental y social de los equipos reemplazados con cargo al programa. Red Verde se encargará de elaborar las condiciones y pliegos para la participación por parte de empresas de gestión ambiental, quienes llevarán a cabo el proceso de disposición final dentro de las normas nacionales, y en conformidad con las salvaguardias ambientales y sociales del BID.

## Entes territoriales

Tanto la Gobernación del Archipiélago de San Andrés, Providencia, y Santa Catalina; como la Alcaldía Municipal de Providencia y Santa Catalina, son los entes territoriales a cargo de de impulsar sus planes de desarrollo, y por tanto de interactuar con el Plan de Eficiencia Energética y Energías Renovables Convencionales y No Convencionales. Es importante resaltar el papel de facilitador y gestor que tienen estos entes regionales.

## CORALINA

CORALINA es la autoridad ambientales regional a cargo de la expedición de licencias y permisos ambientales de proyectos que no generen impactos de carácter regional o nacional. Proyectos de gran impacto requieren de las autorizaciones a cargo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial (MADS). En el caso de este programa, CORALINA, alguna de las Corporaciones Ambientales Regionales del continente, son las encargadas de expedir licencias ambientales para las siguientes actividades:

* La construcción y operación de instalaciones cuyo objeto sea el almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento, recuperación y/o disposición final de residuos o desechos peligrosos, y la construcción y operación de rellenos de seguridad para residuos hospitalarios en los casos en que la normatividad sobre la materia lo permita.
* La construcción y operación de instalaciones cuyo objeto sea el almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento (recuperación/reciclado) y/o disposición final de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) y de residuos de pilas y/o acumuladores.

CORALINA es la encargada de expedir los demás permisos ambientales que se requieren para el desarrollo de las actividades a financiar por la operación. En resumen, los permisos más comunes que posiblemente se tengan que tramitar son:

* Permiso de Aprovechamiento Forestal, para talas necesarias para instalar Paneles PV, aerogeneradores, y torres y líneas de cable, o incluso subestaciones eléctricas.
* Permiso de Aprovechamiento y Uso de Cauce y Playas, para ubicar estructuras
* Permiso de Disposición de Residuos Sólidos. Si se va a disponer escombros o residuos sólidos. De manera similar si se terceriza, quien debe tener el permiso es quien lo disponga

# ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL DE SUB-PROYECTOS POTENCIALES DE INVERSION

## Tipo de intervenciones esperado en el marco de la presente operación

Las intervenciones que se espera sean implementadas como parte del Programa se presentan a continuación.

Eficiencia Energética

## Sustitución de Refrigeradores ineficientes

El proyecto supone el recambio de alrededor de 7000 refrigeradores domésticos para hogares de estratos socio económicos de menor ingreso (ie, estratos 1, 2 y3). En este caso se financiaría el 100% de los equipos de recambio, con un sistema de bonos de subsidio acorde a la edad y consumo energético del equipo viejo[[3]](#footnote-4). Los equipos nuevos deben estar dentro de un margen pre-establecido de capacidad (en pies cúbicos) y eficiencia, y no pueden sobrepasar aumentos marginales en la capacidad inicial, para prevenir aumentos en el consumo eléctrico a pesar de las ganancias en eficiencia. También es pre-requisito para aspirar al subsidio, que los refrigeradores viejos sean entregados para su correcta disposición. Se esperan ahorros energéticos de al menos 15% por equipo.

## Sustitución de aires acondicionados

El proyecto financiará el recambio de aires acondicionados centrales y de ambiente (ie, mini splits) para hogares (estratos socio económicos 3,4,5,6), comercios y hoteles. En estos casos se generarán bonos de subsidio (ie, rebate vouchers), en función de la edad y capacidad de los equipos. En este caso, se entregará un bono de subsidio por un porcentaje del equipo nuevo, redimible en los establecimientos comerciales participantes que venderán los nuevos equipos. Estos bonos además serán complementados con cupos de crédito[[4]](#footnote-5) aplicables a los equipos nuevos a ser adquiridos. Se esperan ahorros energéticos de al menos 15% por instalación. Este subcomponente cambiaría cerca de 3000 unidades para hogares. Se deben entregar los equipos sustituidos para su correcta disposición.

## Sustitución de luminarias

En este caso, el proyecto estará sustituyendo cerca de 115.000 focos o bombillos incandescentes por luminarias tipo LED, en hogares (con un máximo de 14 unidades por hogar). La sustitución se hará 1:1 y las luminarias viejas deben seguir un proceso de disposición final adecuado. El recambio de incandescentes LED puede significar ahorros energéticos entre el 70% y el 90% (Energystar, 2015).

Energía Renovable

## Generación fotovoltaica (PV)

El proyecto estará financiando instalaciones con paneles solares PV para hoteles o comercios, con una capacidad de 5 kW-10 kW. En este caso, la energía desplazada es la generada por los sistemas de generación con diesel presentes en el Archipiélago.

## Generación eólica

El proyecto estará financiando instalaciones con aerogeneradores para hoteles o comercios, con una capacidad máxima de 5 kW. En este caso, la energía desplazada es la generada por los sistemas de generación con diesel presentes en el Archipiélago.

Plan de Gestión Ambiental y Social

El proyecto estará co-financiando los costos de recolección y disposición de los equipos obsoletos sustituidos, de manera que se mitigue el riesgo de aumentos en el consumo eléctrico, y por otro lado se asegure la adecuada disposición y chatarreo de los equipos viejos. En particular se estaría financiando el siguiente tipo de actividades:

## Recolección y almacenamiento de equipos

El proyecto estará co-financiando la recolección y almacenamiento de las luminarias y equipos viejos que están siendo reemplazados. Esto supone la contratación del transporte necesario y de las áreas de bodegaje que presenten las condiciones adecuadas. El bodegaje puede ser tanto en un sitio de acopio previo despacho a los lugares de chatarreo y disposición final, o en estos últimos sitios.

## Chatarreo y disposición final de equipos

El proyecto estará co-financiando las actividades de desmantelamiento, separación de materiales para reciclado y para disposición final, y chatarreo de los metales remanentes. Se espera que este sub-componente permita recuperar los plásticos y metales de los equipos, así como los gases refrigerantes y espumantes (sustancias agotadoras de la capa de ozono –SAO), y aceites presentes en los motores.

## Posibles impactos ambientales y sociales relacionados con el desarrollo de los sub-proyectos

En general, los impactos ambientales y sociales resultantes de la operación son positivos, en la medida en que las actividades del proyecto permitan reducir el consumo de energía eléctrica, que en el Archipiélago se genera a partir de la combustión de diesel. Esta reducción en el consumo de hidrocarburos tiene no solo efectos en el cambio climático, ya que menos CO2e se emite a la atmósfera, si no también en términos de calidad de aire y sus efectos en la salud pública, pues los procesos de combustión interna del diesel son ineficientes, y siempre hay emisiones asociadas de gases contaminantes del aire como monóxido de carbono (CO), compuestos orgánicos volátiles, óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx), hidrocarburos, y materal particulado fino. No obstante, las actividades del proyecto tienen impactos potenciales temporales y localizados, asociados a los procesos de recolección y disposición final de los viejos equipos y luminarias, como de la disposición futura de los nuevos equipos eficientes. La operación no incluye inversiones a gran escala en infraestructura, conversión o degradación de hábitat crítico, o reasentamientos de viviendas y, como tal, no presenta un importante potencial de impactos ambientales y sociales negativos. A continuación se presenta el análisis efectuado:

## Potenciales impactos ambientales y sociales positivos

A continuación se presentan los siguientes beneficios o impactos ambientales y sociales positivos relacionados con la instalación y uso de equipos más energético eficientes, y que funcionan a partir de energía renovable (ie, solar y eólica).

* *Impactos en la salud*: La reducción en el consumo de diesel en el archipiélago presenta beneficios en la medida en que se reduce la contaminación del aire, así como los riesgos de explosión e incendios en las centrales de generación eléctrica. Adicionalmente, al permitir sistemas más eficientes de refrigeración se presentan menores riesgos de contaminación de alimentos y de generación de enfermedades gastrointestinales, así como mayores niveles de confort de los usuarios. A nivel global, los equipos de refrigeración eficientes permiten menos emisiones de GEI ya que se consume menos energía, y se reducen las emisiones de SAO ya que los nuevos sistemas vienen libres de sustancias agotadoras de ozono, y presentan menos potencial de fugas.

* *Impactos sociales:* La reducción de la carga eléctrica como resultado de una mejor gestión de la demanda, permite asegurar la disponibilidad de fluido eléctrico y reducir eventos de corte en el fluido, mejorando así las condiciones de seguridad ciudadana y comfort. Los procesos de recambio de refrigeradores y equipos de aire acondicionado y luminarias, así como los procesos de recolección y disposición de los equipos viejos, generan oportunidades de empleo mientras dure el proyecto.

## Potenciales impactos ambientales y sociales negativos asociados al tipo de intervención

La siguiente matriz de identifica los posibles impactos ambientales y sociales de acuerdo al tipo de Intervención. Posteriormente se presenta el tipo de impactos ambientales y sociales negativos, asociados a las etapas de instalación y de operación.

Tabla 3. Impactos ambientales y sociales según el tipo de actividad

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Medio** | **Impacto** | **Transporte Terrestre de Equipos Sustituidos** | **Transporte Marítimo de Equipos Sustituidos** | **Recuperación de gases y materiales de equipos** | **Chatarreo de metales** | **Disposición final de gases y materiales peligrosos** | **Equipos de Energía Solar PV** | **Equipos aerogeneradores** |
| **Suelo** | Cambio morfológico terrestre/costero |  |  |  |  | M |  |  |
|  | Contaminación del suelo | B | B | M | B | M |  |  |
|  | Erosión |  |  |  |  | M | B | B |
|  | Cambio uso del suelo |  |  |  |  |  | M | M |
| **Agua** | Calidad de aguas superficiales |  | B | B |  | M |  |  |
|  | Calidad de agua subterránea |  |  | B |  | B |  |  |
|  | Efecto en cantidad de agua |  |  | B | B | B |  |  |
| **Aire** | Calidad de aire | B | B | M | M | M | + | + |
|  | Ruido |  |  | B |  | B |  | B |
|  | Mal olor |  |  |  |  | M |  |  |
|  | Contaminación visual |  |  |  |  | B-M | B-M | B-M |
| **Flora** | Pérdida capa vegetal |  |  |  |  | M | B | B |
|  | Afección flora marina |  | B |  |  |  |  |  |
|  | Deforestación |  |  |  |  | B | B | B |
|  | Alteración medio |  |  |  |  | B-M | B | B |
| **Fauna** | Efecto poblaciones |  |  |  |  |  |  | B |
|  | Efecto hábitats |  |  |  |  |  |  |  |
| **Antrópico** | Efecto en estructura económica | + | + | + | + | + | + | + |
|  | Cambios sociales |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Impacto cultural y de patrimonio |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Afecciones salud pública | B | B | B-M | B | M |  |  |
|  | Salud ocupacional y seguridad industrial | B | B | M | B-M | M | B | B |
|  | Contaminación visual | B | B | M | M | M | B | B |
|  | Falta de orden y limpieza por escombros y materiales | B | B | B | B | B |  |  |

Impactos negativos: A=Alto M=Medio B=Bajo Impactos positivo= (+)

## Impactos negativos durante la instalación de equipos de generación y durante el retiro y disposición de equipos

Ambientales

Los impactos potenciales típicas del montaje de equipos de generación eólica o PV están relacionados con el movimiento de personal y equipo, trabajo en alturas, materiales de construcción, excavaciones, talas y podas, y generación y movimiento de escombros. Estos impactos son menores, focalizados y mitigables a través de planes de manejo que aseguren condiciones de seguridad para los operadores a cargo de la instalación, ya que deben trabajar en altura, y con instalaciones eléctricas que presentan riesgos de shock eléctrico, y para los usuarios y operadores de los establecimientos comerciales y hoteles.

En cuanto al retiro y disposición de equipos y luminarias a reemplazar, hay potencial de contaminación y seguridad, asociado al transporte de los refrigeradores, aires acondicionados y luminarias al sitio de almacenaje y hasta el sitio de disposición final. Los impactos ambientales son leves y temporales y están asociados a la contaminación de aire, ruido, y riesgos a la salud del personal a cargo de transportar equipo pesado. También hay riesgo menor de daños a la propiedad, en función del proceso de retiro de refrigeradores y equipos de aire acondicionado. Puede haber afecciones menores al tráfico por parte de los vehículos de carga, que deben contar con permisos de circulación, cargue y descargue.

En relación con el transporte de equipos al sitio de disposición, por tratarse de un proyecto en la isla de San Andrés, donde no hay establecimientos licenciados para realizar el desmantelamiento, chatarreo y disposición final de los equipos, hay riesgos ambientales adicionales asociados al transporte marítimo de los equipos o chatarra al continente. En particular, además de los impactos potenciales asociados a la calidad de aire, están los riesgos de contaminación del mar por aceites y combustibles, además del riesgo de contaminación transfronteriza con aguas de sentina.

Finalmente, están los riesgos ambientales asociados al desmantelamiento y disposición de equipos de refrigeración y luminarias, proceso que debe ser realizado por una empresa debidamente licenciada para hacer estas actividades. Los riesgos ambientales asociados al desmantelamiento de refrigeradores y equipos de aire acondicionado están relacionados con el manejo de los gases refrigerantes (especialmente el CFC-12), que además de agotar la capa de ozono, tienen un gran poder de calentamiento global; así como con los gases aún presentes en la espuma (ie, CFC-11, HCFC-141b). Por otro lado, debe recuperarse el plástico y metales, y en el proceso se pueden generar derrames y contaminación con los lubricantes. En relación con los bombillos incascendentes el riesgo está asociado a la manipulación de cristales cortopunzantes, mientras que en los casos de lámparas fluorescentes, CFLs, y LED, hay riesgos adicionales asociados al contenido de mercurio en el caso de las lámparas de flúor, y a la disposición del aluminio en los rellenos.

Sociales

Los problemas sociales más significativos durante la instalación de equipos de generación de energía con fuentes no convencionales, y del uso racional de los equipos nuevos, estarán asociados a los procesos de socialización y educativos, que son necesarios para asegurar que no haya efectos contrarios resultantes de un aumento en el consumo de energía como resultado de la percepción de menor costo. Los procesos de instalación afectan las actividades diarias de la población por presencia de personal encargado de las tareas de instalación. Como impacto social positivo, se resalta la creación de fuentes de empleo durante la ejecución de las tareas previstas, lo que mejorará el ingreso económico de los habitantes locales.

## Impactos negativos durante la operación

Ambientales

Una vez terminada la instalación, la entrada en operación de las intervenciones podrá traer consigo diversos temas de riesgos e impactos ambientales y sociales, tales como: incremento de riesgos de accidentes y shock eléctrico debido a una manipulación defectuosa de los equipos de generación por parte de personal no calificado. En cuanto a los equipos eficientes de refrigeración, aire acondicionado y luminarias, existe el riesgo de que los usuarios se excedan en el uso de estos equipos, considerando que acarrea menos costos. También existe el riesgo de que se genere un consumo aumentado de electricidad por parte de terceros, si el número de luminarios o bombillos está sobredimensionado. Por otro lado, en relación con las luminarias, es posible que el consumo de electricidad de base sea inferior al consumo posterior a la entrega de los bombillos eficientes, debido a que es posible que los hogares no tengan la totalidad de las tomas con bombillos en buenas condiciones (ya que copar o sobrepasar la cantidad máxima de luminarias puede generar la venta o cesión de los mismos a terceros aumentando así el consumo eléctrico, y trayendo así los impactos asociados al mayor consumo de energía).

En cuanto a las energías renovables, existe el riesgo de que poblaciones de aves y murciélagos se vean afectadas con la presencia de turbo generadores eólicos. También hay impacto visual, pues parte de la población en la zona de influencia de los proyectos puede verse afectada por la presencia de estos equipos en techos y fachadas. Este también es un efecto potencial del recambio de aires acondicionados, donde los intercambiadores de calor pueden quedar expuestos y afectar la estética urbana.

Sociales

Se pueden generar impactos sociales negativos en la población que por una u otra causa no fue elegible para participar del programa, sobre todo en el caso de que haya presencia de subsidios.

## Potenciales impactos asociados al medio donde tengan lugar las intervenciones

## Concepto general

Los impactos ambientales directamente relacionados con el tipo de intervenciones u obras se deben cotejar con los impactos y riesgos asociados a la ubicación o localización de dichas obras. Por eso debe tenerse en cuenta el sitio donde se realizará el proyecto, en especial aquellos lugares que correspondan o presenten las siguientes características:

* Hábitas naturales con valores objeto de conservación
  + Páramos
  + Manglares
  + Zonas de bosque pristino o poco intervenido
  + Humedales
  + Zonas con presencia de fauna o flora objeto de conservación
  + Bocatoma de agua para servicios de provisión de agua potable o distritos de riego
* Zonas con peligros de deslizamiento, erosión, derrumbes, o inundaciones
* Zonas con riesgo de eventos sísmicos como terremotos o tsunamis
* Zonas con valor cultural o histórico
* Zonas declaradas reservas naturales (ie, Parques Nacionales, RAMSAR)
* Zonas de tránsito de población a servicios o lugares de habitación
* Zonas con cultivos o presencia de viviendas
* Zonas de frontera o transfronterizas
* Proximidad a cuerpos de agua
* Zonas referenciales paisajísticas

## Aplicación a las zonas potenciales de intervención del proyecto

En las zonas del proyecto, se debe tener especial precaución con la ubicación y altura de los sistemas aerogeneradores y fotovoltaicos, y el cableado para los nuevos sistemas a instalar.

En particular las instalaciones de energía renovable previstas estarán ubicadas en zonas urbanas o de playa ya consolidadas, en hoteles y establecimientos comerciales ya existentes, los cuales están fuera del Parque Nacional Natural Old Providence McBean Lagoon, único existente en el Archipiélago.

No obstante, el proyecto si incluye zonas con presencia importante de comunidades étnico territoriales de carácter ancestral, en este caso denominadas *raizales*. Aunque en *stricto senzo* el tipo de intervenciones previstas por el proyecto no implican procesos de consulta previa, considerando la importancia de la comunidad raizal, es importante generar una buena estrategia de comunicaciones adecuada para que estas comunidades sean partícipes de los programas de recambio.

## Potenciales impactos indirectos y acumulativos

Son innegables los beneficios sobre la calidad de vida, la generación de empleos y el mejoramiento en la calidad de vida, cuya percepción comunitaria permitirá gradualmente ir subiendo el nivel de penetración de las medidas de eficiencia energética y renovables. El impacto indirecto de reducir el consumo de energía se traduce en la disposición de mayor ingreso para el Gobierno de Colombia, que ya no tendrá que subsidiar la electricidad de la isla a los niveles anteriores, y para las familias de estratos 4-6, que verán un aumento en el ingreso disponible.

Por otro lado, considerando que los sistemas de generación son aislados y de poca escala, no se presentan impactos acumulativos negativos.

## Pre-evaluación (Screening) y Filtro de Política de Salvaguarda

A continuación se muestra el resultado de la aplicación de la Pre-evaluación Ambiental o Social (ie, *Screening*) de las Políticas de Salvaguardia aplicado para la presente operación.

Tabla 3 - Filtro de Política de Salvaguardia

| Efecto del Programa | Política de salvaguardas aplicable | Aspectos de la Política de Salvaguardias identificados |
| --- | --- | --- |
| Se trata de un programa de instalación de equipos para reducir el consume eléctrico | B.1. Cumplimiento de Políticas del BID  Política de Energía (OP 733) | Sí aplica |
| El prestatario cumplirá con las normas y marco legal colombiano, y además con los requisitos adicionales del BID. | B.2 Cumplimiento con leyes nacionales | Sí Aplica para el presente Programa. Donde la ley exija menos que los estándares de salvaguardia del BID, se aplicarán estos últimos también |
| El prestatario se encargará de clasificar ambiental y socialmente los subproyectos que se vayan a implementar | B.3 Evaluación preliminar (Screening) y clasificación de la categoría de riesgo de impacto ambiental | Sí Aplica para el presente Programa |
| El Prestatario/Agencia Ejecutora tiene debilidades institucionales para el manejo de aspectos sociales y ambientales, ya que es una nueva ejecución en la Unidad de Gestión de Riesgo de la Presidencia de la República, que precisará de personal ambiental y social especializado, y de capacitaciones por parte del BID | B.4 Otros tipos de riesgo como la capacidad institucional | Si Aplica para el presente Programa |
| Se requiere Evaluación Ambiental | B.5 Determinación de Requisitos de Evaluación Ambiental para las operaciones en función de la clasificación de riesgo | Aplica. Las actividades del proyecto, tienen impacto medio y bajo, y los impactos asociados a los procesos de disposición de equipos usados, se manejarán con planes de gestión ambiental y social |
| El proyecto desarrollará procesos de socialización con las comunidades étnicas, y con las comunidades afectadas | B.6 Consultas | SI Aplica |
| El banco monitoreará el cumplimiento por parte de la agencia ejecutora/prestatario, de todos requerimientos de las salvaguardias, estipulados en el acuerdo de préstamo y durante el desarrollo del proyecto | B.7 Requisitos de monitoreo y supervisión para la ejecución | Sí Aplica para el presente Programa |
| El proyecto no afectará parques nacionales naturales ni otras áreas protegidas | B.9 Impactos sobre hábitats naturales y sitios culturales | No Aplica |
| Pueden generarse residuos peligrosos, de naturaleza inflamable, y tóxicas, en cuyo caso se requeriría Plan de Gestión Ambiental | B.10 Materiales peligrosos | Si aplica para aceites, residuos de transformadores, gases que requieran reemplazo en la operación del proyecto |
| La implementación del proyecto tiene potencial para contaminar el ambiente en particular en relación con el manejo de aceites y combustibles | B.11 Prevención y mitigación de la polución | Aplica para el presente Programa |
| Se pueden incorporar en acuerdos de préstamos específicos, regulaciones operacionales y documentos legales, provisiones de salvaguardas que permitan la consecución y entrega ambientalmente responsable de bienes y servicios | B.17 Adquisiciones | Aplica para el presente Programa |
| El proyecto no involucra actividades que generen desplazamiento físico o económico de las poblaciones | B.1 Cumplimiento de Políticas del BID  Política de Reasentamiento – OP 710 | No aplica |
| Potencial de impactar de forma negativa a la población indígena (véase Política sobre Pueblos Indígenas) | B.1 Cumplimiento de Políticas del BID  Política sobre Pueblos Indígenas - OP 765 | Si Aplica para el presente Programa, ya que una parte importante de la población del archipiélago pertenece a comunidades étnicas de carácter ancestral |
| Las actividades a ser financiadas por el proyecto se encuentran ubicadas dentro de un área geográfica o sector expuesto ante amenazas naturales | B.1 Cumplimiento de Políticas del BID  Política sobre gestión del riesgo de desastres naturales – OP 704 | Sí Aplica para el presente Programa. Cumpliendo con lo exigido en esta política, los sub-proyectos del Programa no incrementarán el nivel de exposición ante amenazas naturales de las poblaciones que serán involucradas. |
| El banco y la Agencia Ejecutora pondrá a disponibilidad del público la información y documentos relevantes del proyecto. | B.1 Cumplimiento de Políticas del BID  Política de Acceso a la Información – OP 102 | Sí Aplica para el presente Programa |
| Alineado con la política operaciones 761, la operación desarrollará talleres de capacitación y educación a mujeres y poblaciones vulnerables. Adicionalmente, el desarrollo de los proyectos de este Programa no restringe de ninguna forma la participación equitativa de hombres y mujeres en las actividades que puedan surgir durante la implementación de los mismos. De igual forma, se generarán beneficios a todos los miembros de la población. | B.1 Cumplimiento de Políticas del BID  Política de Mujer en el Desarrollo – OP 761 | Sí Aplica para el presente Programa. En todas las fases del Programa el ente ejecutor, así como los subcontratistas de este, incorporarán criterios de género que promuevan la participación equitativa de mujeres y hombres en los procesos de diseño y evaluación de proyectos, participación ciudadana, capacitación y toma de decisiones, en cumplimiento con la política operativa sobre mujer en el Desarrollo (OP–761). |
| La prestación de servicios en zonas no interconectadas se hará a través de empresas prestadoras de servicios públicos | B.1. Cumplimiento de Políticas del BID  Política de Servicios Públicos (OP 708) | Aplica para el siguiente programa |

## Capacidad Institucional

La capacidad institucional en material de gestión ambiental y social se analiza a continuación, dependiendo de las entidades a cargo de la ejecución de las instalación de los equipos, así como de su retiro y desmantelamiento y disposición final. También se evalúa la capacidad de supervisión y monitoreo. Los servicios de instalación, transporte y disposición de equipos serán contratados por la Unidad Ejecutora del proyecto.

El FENOGE conformará una Unidad Ejecutora para el Proyecto, que incluiría personal especializado en materia de gestión ambiental, SISO, y gestión social, además del personal de comunicaciones. Esto con el fin de poder acompañar adecuadamente el proceso de diseño, construcción y operación de los subproyectos, desde el punto de vista ambiental y social, considerando las salvaguardias exigidas por el BID para la operación de crédito. En este sentido, aún no se puede decir que el FENOGE cuente con la capacidad necesaria para la supervisión y evaluación de los subproyectos. Es por tanto necesario generar esa capacidad, para lo cual se hacen las siguientes recomendaciones:

* Contratación de personal idóneo, al menos un ingeniero ambiental, un trabajador social, y un técnico en material de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.
* Asegurar la contratación de interventorías de obra que cuenten con personal y capacidad para la gestión ambiental y social de los subproyectos.
* Capacitación en salvaguardias ambientales y sociales del BID para el personal del FENOGE.
* Incluir el requisito de gestión ambiental y social en el Manual de Operaciones del crédito
* Incluir en los covenants o compromisos contractuales previo a desembolso la necesidad de que el FENOGE cuente con personal capacitado y calificado para la gestión ambiental y social de la operación.

## Categoría del proyecto en función del nivel de impacto y riesgo socio-ambiental

De conformidad con las políticas de salvaguarda ambiental y social del BID los proyectos se clasifican según su riesgo ambiental en función del tipo de obras y de la sensibilidad del medio. En general, el Programa propuesto tendrá impactos ambientales y sociales positivos, pues se fomentará la eficiencia energética y la adopción de fuentes de energía renovable (ie, solar y eólica). El resultado de estas medidas reducirá el consumo de energía eléctrica, los niveles de subsidios por parte del gobierno nacional para cubrir los sobrecostos de generación y distribución de energía eléctrica en el Archipiélago. Esto traerá como beneficio una reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, sustancias agotadoras de la capa de ozono, y contaminantes del aire.

El equipo del proyecto ha seguido las orientaciones de la Política de Salvaguardias Ambientales y Sociales (OP-703) del Banco y propone la clasificación B para la operación, considerando que hay impactos potenciales asociados a la instalación y operación de los nuevos equipos, aunque son limitados, focalizados, de baja escala, no acumulativos, temporales, y mitigables. En el caso de este Proyecto, se consideraron los siguientes aspectos durante la clasificación:

* El proyecto genera beneficios ambientales y sociales importantes, al mitigar riesgos de afecciones a la salud pública, y al calentamiento global y al agotamiento de la capa de ozono. Y al reducir el gasto de energía en el mediano y largo plazo.
* Las instalaciones de nuevos sistemas de generación renovable deben seguir planes de manejo que aseguren un manejo seguro y que proteja el medio ambiente. Las obras y procesos de instalación pueden presentar molestias y riesgos ambientales temporales, específicos, que pueden mitigarse efectivamente a través de planes de gestión ambiental y social.
* Los procesos de retiro, desmantelamiento y disposición final de equipos de refrigeración, aire acondicionado y luminarias debe realizarse en el marco de protocolos de seguridad y de gestión ambiental y social adecuados. La disposición final solo la pueden realizar en establecimientos o instalaciones que cuenten con licencia ambiental. Se requiere licencia para el almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de residuos o desechos peligrosos.
* Se debe diseñar un plan adecuado para el retiro, transporte y disposición final de los equipos a retirar de los hogares participantes del programa, con el fin de mitigar los riesgos ambientales y sociales del proyecto.
* Se espera que la Unidad Ejecutora cuente con la capacidad mínima necesaria para entender y evaluar el plan de gestión ambiental, así como contribuir en su supervisión.

1. La lista de exclusión del BID incluye las siguientes actividades no financiables: a) Actividades relacionadas con formas nocivas o explotadoras de mano de obra forzada/mano de obra infantil nociva, prácticas discriminatorias o prácticas que impidan a los empleados ejercer legalmente sus derechos de asociación y negociación colectiva; b) Producción o comercio o uso de fibras de asbesto disociadas o productos que las contengan; c) Actividades prohibidas por la legislación nacional de Colombia o por convenciones internacionales relativas a la protección de los recursos de biodiversidad o legado cultural; d) Producción o comercio en productos que contengan PCB; e) Producción o comercio en productos farmacéuticos, pesticidas/herbicidas y otras sustancias peligrosas sujetas a prohibiciones o eliminación gradual internacionalmente; f) Producción o comercio en sustancias que agotan el ozono sometidas a eliminación gradual internacionalmente; g) Producción o comercio en armas o municiones; h) Producción o comercio en madera u otros productos forestales de bosques no administrados; i) Comercio en fauna o productos de animales salvajes regulados según CITES; j) Pesca con redes de arrastre en el entorno marino usando redes de más de 2.5 km. de largo; k) Envío de petróleo u otras sustancias peligrosas en supertanques que no cumplen con los requerimientos de IMO; l) Producción o comercio de materiales radioactivos. [↑](#footnote-ref-2)
2. Actualmente Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [↑](#footnote-ref-3)
3. Se diseñará una tabla que correlacione capacidad, edad del equipo, y desempeño, para poder asignar los equipos de recambio. Hay un límite de 10% de capacidad extra a la capacidad actual de los equipos [↑](#footnote-ref-4)
4. Se está considerando la posibilidad de aplicar parte de los recursos a garantías que reduzcan el riesgo para las entidades financiadoras. Se espera que este financiamiento sea de carácter comercial y no financiero. [↑](#footnote-ref-5)