

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

Apoyo al Programa Nacional para Asegurar un Suministro de Energía Sostenible y Eficiente

Evaluación Ambiental y Social del Programa

Juan David Quintero Sagre
Consultor Ambiental

Enero, 2019

CONTENIDO

Acrónimos	iv
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Contenido del informe	2
1.2 Agradecimientos	2
2. PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA PARA ASEGURAR EL SUMINISTRO DE ENERGÍA SOSTENIBLE EFICIENTE (CO-L217)	3
2.1 Estructura propuesta para el desarrollo del programa	3
2.2 Instituciones relevantes.....	6
2.3 Proyectos relevantes identificados en el programa	8
3. MARCO LEGISLATIVO E INSTITUCIONAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE PROYECTOS EN COLOMBIA.....	17
3.1 La Ley 99 de 1993	17
3.2 El Sistema Nacional Ambiental (SINA).....	18
3.3 Autoridades ambientales	19
3.4 La licencia ambiental.....	22
3.5 Protección del patrimonio arqueológico y cultural	28
3.6 Consulta pública y resolución de conflictos.....	29
3.7 Consulta previa con comunidades indígenas tradicionales y negras	29
3.8 Política de equidad de género	31
3.9 Seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente.....	32
3.10 La gestión del riesgo de desastres	33
3.11 Políticas socioambientales del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022	35
4. POTENCIALES IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES DE LOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DEL PROGRAMA	39
4.1 Planta regasificadora del Pacífico	39
4.2 Gasoducto Buenaventura–Yumbo	45
4.3 Bidireccionalidad y construcción de gasoductos	52

4.4	Programa de acceso de energía en las zonas no interconectadas (ZNI)	52
4.5	Proyectos resultantes de la subasta de renovables no convencionales (CLPE-01-19)	53
4.6	Interconexión eléctrica Colombia–Panamá	53
4.7	Interconexión eléctrica Colombia–Panamá	53
5.	APLICACIÓN DE SALVAGUARDAS AL PROGRAMA.....	55
5.1	Salvaguardias del BID: políticas y directrices	55
5.2	Guías para monitoreo y seguimiento al cumplimiento de las salvaguardas del BID	55
5.3	Aplicación de salvaguardas del BID al programa	58
5.4	Consideraciones de salvaguarda en los proyectos ZNI y energía renovable	59
5.5	Instrumentos ambientales y sociales nacionales	60
6.	PROPUESTA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL DE LOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA	61
6.1	Inclusión de aspectos ambientales y sociales en los planes y proyectos para asegurar el suministro de energía sostenible eficiente en Colombia	61
6.2	Recomendaciones de ajustes a la normatividad	62
6.3	Recomendación para la gobernanza del sector	66
6.4	Recomendaciones para la sostenibilidad de los proyectos	66
6.5	Impactos acumulativos	67
6.6	Medios de verificación propuestos	67
6.7	Instrumentos de gestión para el cumplimiento de las salvaguardas bid y la normatividad Colombiana exigible al constructor de un proyecto	70
ANEXOS		72
Referencias		73
LISTADO DE FIGURAS		
Figura 1:	Sistema de Gasoductos de Colombia.....	5
Figura 2:	Balance Nacional S.N.I Escenario de Referencia	9
Figura 3:	Detalle de Área de Estudio del Gasoducto Buenaventura—Yumbo	11
Figura 4:	Zonas Biodiversas en ZNI	13
Figura 5:	Cobertura de plantas Diesel en las ZNI	14
Figura 6:	Trazado actual de la Interconexión Eléctrica Colombia–Panamá	15

Figura 7: Tierras Indígenas en el Trazado de la Interconexión Colombia–Panamá	16
Figura 8: Sistema Nacional Ambiental (SINA)	18
Figura 9: El procedimiento para el licenciamiento ambiental en Colombia	23
Figura 10: Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres	35
Figura 11: Ubiación de resguardos indígenas cruzados por el gasoducto Buenaventura–Yumbo	48
Figura 12: Territorios de negritudes en trazado del gasoducto Buenaventura–Yumbo	49
Figura 13: Potenciales hallazgos arqueológicos en el trazado del gasoducto Buenaventura–Yumbo	50
Figura 14: Esquema de marco de políticas para el desarrollo de infraestructura sostenible	63

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1: Instituciones colombianas que participan en el Programa	6
Tabla 2: Proyectos del Programa.....	8
Tabla 3: Nuevos Usuarios Conectados en las ZNI (2017)	12
Tabla 4: Jerarquía de autoridades ambientales - EIAS, licencias y cumplimiento	20
Tabla 5: Funciones de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)	21
Tabla 6: Instrumento de licencias ambientales	23
Tabla 8: Permisos y autorizaciones adicionales para actividades sujetas al proceso de EIAS	24
Tabla 9: Medidas de compensación exigidas en Colombia	26
Tabla 10: Elementos del Programa Arqueológico Preventivo (PAP)	28
Tabla 11: Principales normas para la gestión del riesgo en Colombia	34
Tabla 12: Principales temas de impacto potencialmente asociado a la Regasificadora del Pacífico	40
Tabla 13: Características de los municipios cruzados por el gasoducto Buenaventura–Yumbo	46
Tabla 14: Resguardos indígenas cruzados por el gasoducto Buenaventura–Yumbo	48
Tabla 15: Territorios de Comunidades Negras–Gasoducto Buenaventura Yumbo	49
Tabla 16: Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) en los municipios cruzados por el gasoducto Buenaventura–Yumbo	51
Tabla 17: Finanzas municipales–gasoducto Buenaventura–Yumbo	51
Tabla 18: Participación en el PIB municipal por grandes ramas de actividad económica	52
Tabla 19: Políticas de salvaguardas del BID	56
Tabla 20: Guías para el monitoreo y cumplimiento de las salvaguardas del BID	56
Tabla 21: Incidencia de las salvaguardas BID en proyectos ZNI y subasta	59
Tabla 22: Aplicación de los instrumentos nacionales a los proyectos incluidos en el Programa	60
Tabla 23: Cumplimiento social y ambiental	68
Tabla 24: Cumplimiento de los requerimientos ambientales de Colombia y del BID	71

LISTADO DE CUADROS

Cuadro 1: Informe de Alertas Tempranas–UPME	10
---	----

ACRÓNIMOS

ANLA	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
CAR	Corporación Autónoma Regional
CDS	Corporación de Desarrollo Sostenible
CREG	Comisión Reguladora de Energía y Gas
DAA	Diagnóstico Ambiental de Alternativas
DNP	Departamento Nacional de Planeación
EIAS	Evaluación del Impacto Ambiental y Social
EEA	Evaluación Económica Ambiental
FNCER	Fuentes No Convencionales de Energía Renovable.
GdC	Gobierno de Colombia
ICANH	Instituto Colombiano de Antropología e Historia
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
MGAS	Marco de Gestión Ambiental y Social
MEM	Mercado de Energía Mayorista
PAP	Programa Arqueológico Preventivo
PIEC	Plan Indicativo de Expansión de Cobertura
UPME	Unidad de Planeación Minero-Energética
SIN	Sistema Interconectado Nacional
STN	Sistema de Transmisión Nacional
SINA	Sistema Nacional Ambiental
UNGRD	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres
SINEA	Sistema de Integración Eléctrica Andina
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SNGRD	Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
ZNI	Zonas No Interconectadas

1. INTRODUCCIÓN

El Gobierno de Colombia (GdeC) solicitó al Banco Interamericano de Desarrollo (BID) apoyo en la implementación de la segunda operación PBP “Programa Nacional Para Asegurar Un Suministro De Energía Sostenible y Eficiente”, programa que plantea un fortalecimiento institucional y el impulso de políticas tendientes a fortalecer y apalancar el marco normativo del sector eléctrico, además de apoyar estrategias concretas para asegurar en el futuro la confiabilidad del abastecimiento eléctrico en el Sistema Interconectado Nacional (SIN), apoyar la diversificación de la matriz energética, la integración regional, y la promoción del acceso a la energía en las Zonas No Interconectadas (ZNI) impulsando el uso de las Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER).

De acuerdo con estudios del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), Colombia es altamente vulnerable a los impactos del Cambio Climático. Correlacionando este riesgo con la dependencia del SIN respecto al recurso hídrico, dado que el 70% de la capacidad de generación eléctrica en el país es hidráulica, hace muy riesgosa la capacidad de respuesta del sistema ante fenómenos ya recurrentes en el país como el fenómeno de El Niño. Esto ya se vivió en los años 2009-2010 y 2015-2016, cuando las fuentes de generación térmica (gas, carbón, combustibles líquidos) tuvieron que cubrir más del 50% de la demanda de energía, con unos costos de generación más altos que los normales de las plantas de generación hidráulica.¹

En este contexto, en el Componente II se plantea el desarrollo de infraestructura, tales como una planta regasificadora en Buenaventura, el gasoducto Buenaventura Yumbo, la diversificación de la matriz energética con proyectos de FNCER, participar en interconexión eléctrica regional con líneas de transmisión a Panamá y Ecuador, y un ambicioso programa de acceso a la energía en ZNI con utilización intensiva de FNCER, proyectos que, de acuerdo la Política de Cumplimiento de Salvaguardia del Medio Ambiente (OP-703) del BID, podrían tener impactos significativos ambientales y sociales a escala nacional asociados a la implementación de estos planes de expansión. Por esta razón, se ha desarrollado esta Evaluación Estratégica Ambiental y Social que analiza e identifica esos potenciales impactos a nivel de país, la capacidad de respuesta institucional, y recomienda medidas para su gestión.

¹ BID, documento “Programa Nacional para un suministro de energía sostenible y eficiente, (CO-L217) Plan de Seguimiento y Evaluación”

1.1 CONTENIDO DEL INFORME

En este documento se presenta una primera aproximación al resultado de esta evaluación, con seis capítulos que en su orden abordan los siguientes temas:

Capítulo 1

Introducción y contenido del informe.

Capítulo 2

Presenta una descripción del programa de infraestructura para asegurar el suministro de energía sostenible eficiente.

Capítulo 3

Se relacionan las normas que rigen la gestión ambiental en Colombia, las normas que desarrollan la política de equidad de género en el país, las normas que rigen la seguridad y salud en el trabajo, y las normas que rigen la gestión de riesgos de desastres. También se incluye una revisión a las propuestas de Política Socioambiental que hace el gobierno nacional en el borrador del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2020 que entra en discusión.

Capítulo 4

Se abordan los potenciales impactos y riesgos ambientales y sociales de los proyectos del programa apoyados en las alertas tempranas que la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME) ha lanzado en las convocatorias a inversionistas para el desarrollo estos programas.

Capítulo 5

Se evalúan, a la luz de las salvaguardas ambientales y sociales del BID, y las guías para evaluación del cumplimiento de las salvaguardas, las obligaciones que tendrían los desarrolladores de los programas para cumplir con estas salvaguardas, y se evalúan las normas nacionales que

garantizan el cumplimiento de las salvaguardas ambientales y sociales del BID.

Capítulo 6

Se presenta una propuesta para el fortalecimiento institucional para la /gestión del programa en la dimensión social y ambiental y una propuesta de Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) para el programa.

Finalmente, en los Anexos se incluye un listado de personas entrevistadas, eventos relevantes en que el grupo consultor participó, y una relación de referencias utilizadas en este reporte.

1.2 AGRADECIMIENTOS

Especial agradecimiento a la Dra. Alexandra Planas, Especialista Senior de Energía del BID en Colombia, por su orientación y colaboración en el relacionamiento con las autoridades colombianas en el desarrollo de este trabajo; también al Dr. Luca Marini, BID Washington, por sus acertados comentarios a documentos preliminares que la Consultoría presentó a consideración del BID.

También un agradecimiento a todas las autoridades de la CREG, DNP, UPME, que atendieron con interés nuestras visitas para entrevista de profundidad para tratar temas relacionados con esta evaluación.

Reconocimiento y agradecimiento al trabajo realizado por el Economista Libardo Montealegre en la investigación y desarrollo como parte del equipo técnico de esta Evaluación.

2. PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA PARA ASEGURAR EL SUMINISTRO DE ENERGÍA SOSTENIBLE EFICIENTE (CO-L217)

2.1 ESTRUCTURA PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA

El “Apoyo al Programa Nacional para Asegurar un Suministro de Energía Sostenible y Eficiente” por parte del BID consta de 2 préstamos cuyos objetivos específicos² son el de contribuir a la sostenibilidad del sector energético del país a través de un proceso de reformas de políticas y ejecución de proyectos que garanticen asegurar la oferta eficiente de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional (SIN) y las Zonas No Interconectadas (ZNI), con el fin de reducir la vulnerabilidad del sector frente a los efectos del cambio climático y aumentar el Acceso de toda la población a los servicios de energía. Los objetivos específicos son:

- i) asegurar un contexto macroeconómico congruente con los objetivos del programa según lo establecido en la Matriz de Políticas,
- ii) contribuir a garantizar el abastecimiento de energía mediante la diversificación de la matriz energética con Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER) y el incremento de los intercambios energía a nivel internacional,
- iii) fortalecer el Mercado de Energía Mayorista (MEM) con medidas que permitan aumentar y garantizar la oferta de gas natural (GN) y administrar la demanda, y
- iv) promover el acceso a la energía en las Zonas No Interconectadas (ZNI) mediante el uso de FNCER y (v) fortalecer las instituciones del Sector.”²

² Ibid.

En este contexto, es importante destacar que la propuesta de **Fortalecimiento del mercado eléctrico**,³ especifica que se adoptaran medidas y políticas que permitan el fortalecimiento del Mercado de Energía Mayorista (MEM), incluyendo medidas que permitan garantizar la oferta de GN para generación eléctrica, y en desarrollo de esta política el país que evidenció vulnerabilidades en los eventos de sequía por el Niño 2015-2016 que redujo el recurso hídrico para generación de energía eléctrica , dejando el sistema dependiendo de la generación térmica , ha adoptado con la expedición del Decreto 2345 de 2015, el Plan Transitorio de Abastecimiento de Gas Natural, que se presenta como una “evolución en la planeación y ejecución de la infraestructura del servicio público domiciliario de GN e inicia el desarrollo

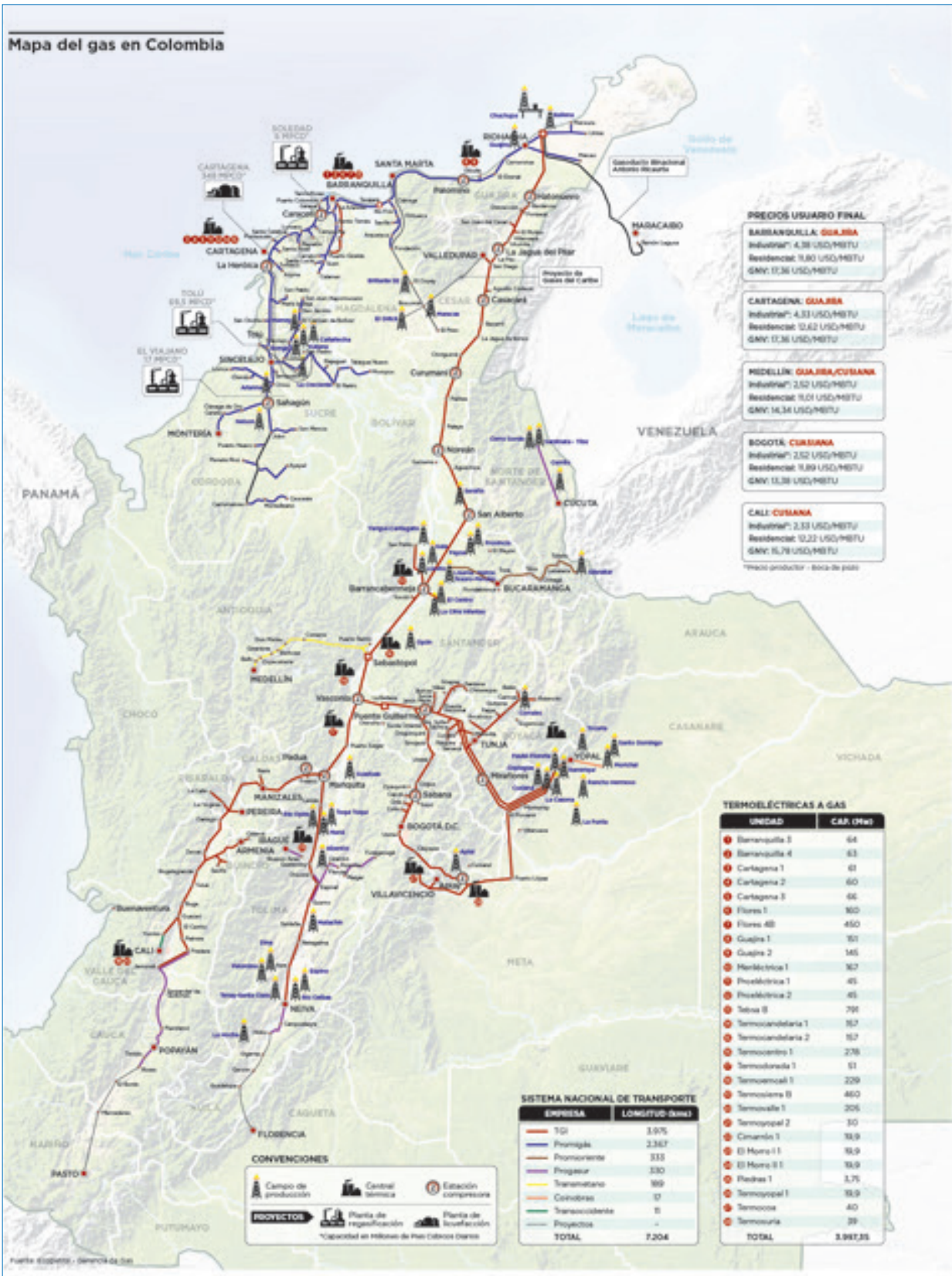
de los proyectos de confiabilidad y de abastecimiento que se identifican como necesarios para asegurar la continuidad y seguridad en el suministro de gas natural en el país.” El Plan define los proyectos que se consideran como necesarios para ejecutar en los próximos 5 años con el objeto de lograr los objetivos señalados en el Decreto mencionado.⁴

En este contexto, la UPME como institución planificadora del sector ha definido como obras prioritarias en lo relacionado con la oferta de gas natural para la generación eléctrica y gestión del sector gas las siguientes: la Regasificadora del Pacífico, la construcción del gasoducto Buenaventura Yumbo, la bidireccionalidad de gasoductos del país que integran el sistema nacional de gasoductos .La red nacional de gasoductos se presenta en la Figura 1.

³ Ibid.

⁴ BID, Nota Técnica Sector Energía Colombia. Préstamo Programático basado en Políticas de Apoyo al Programa para Asegurar el Suministro de Energía Sostenible y Eficiente

Figura 1: Sistema de Gasoductos de Colombia



Fuente: Guía del Gas Colombia 2019. www.guiadelgas.com

2.2 INSTITUCIONES RELEVANTES

En la Tabla 1 se resumen las funciones de las entidades relevantes que participan en la ejecución del Programa.

Tabla 1: Instituciones colombianas que participan en el Programa

Institución	Funciones
Ministerio de Minas y Energía, MME	El Ministerio de Minas y Energía es una entidad pública de carácter nacional del nivel superior ejecutivo central, cuya responsabilidad es la de administrar los recursos naturales no renovables del país asegurando su mejor y mayor utilización; la orientación en el uso y regulación de los mismos, garantizando su abastecimiento y velando por la protección de los recursos naturales del medio ambiente con el fin de garantizar su conservación, restauración y el desarrollo sostenible, de conformidad con los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambiental, señalados por la autoridad ambiental competente.
La Unidad de Planeación Minero-Energética UPME es una Unidad Administrativa Especial del orden Nacional, de carácter técnico, adscrita al MME, regida por Ley 143 de 1994 y por Decreto 1258 de Junio 17 de 2013	Realiza la planeación integral del sector minero energético mediante evaluaciones, diagnósticos de la oferta - demanda de los recursos y elaboración de planes indicativos, como apoyo al Ministerio de Minas y Energía y los decisores de inversión. Gestionar y administrar de forma integral la información de los sectores minero energético para apoyar la toma de decisiones de los agentes públicos y privados. Apoyar al MME y otras entidades en la realización de las convocatorias del STN, evaluación de proyectos de cobertura, emisión de conceptos para otorgar incentivos, cálculo de precios base para liquidación de regalías, entre otros.
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MINAMBIENTE	Artículo 1 - Decreto 3570 MINAMBIENTE es el rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores. MINAMBIENTE formulará, junto con el Presidente de la República la política nacional ambiental y de recursos naturales renovables, de manera que se garantice el derecho de todas las personas a gozar de un medio ambiente sano y se proteja el patrimonio natural y la soberanía de la Nación. Corresponde al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible dirigir el Sistema Nacional Ambiental -SINA-, organizado de conformidad con la Ley 99 de 1993, para asegurar la adopción y ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos respectivos, en orden a garantizar el cumplimiento de los deberes y derechos del Estado y de los particulares en relación con el ambiente y el patrimonio natural de la Nación.
Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA	La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA es la encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible del País.

Tabla 1: Instituciones colombianas que participan en el Programa (cont.)

Institución	Funciones
Departamento Nacional de Planeación DNP	<p>Las funciones del DNP están establecidas en el Decreto 1832 de 2012 y entre ella son destacables:</p> <p>Coordinar la formulación del Plan Nacional de Desarrollo para su evaluación por parte del Consejo Nacional de Planeación, el Consejo Nacional de Política Económica y Social, Conpes y para su posterior presentación al Congreso de la República.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar los lineamientos de planeación impartidos por el Presidente de la República y coordinar el trabajo de formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de resultados del Plan Nacional de Desarrollo y de otras políticas del Gobierno Nacional con los Ministerios, Departamentos Administrativos y entidades territoriales. 2. Presentar al presidente de la República informes periódicos acerca del cumplimiento de los planes de desarrollo y los demás que éste solicite, así como asesorarlo en la preparación del informe que sobre la misma materia debe presentar anualmente al Congreso de la República. 3. Brindar apoyo técnico a las entidades públicas del orden nacional y territorial para el desarrollo de sus funciones en los temas de competencia del Departamento Nacional de Planeación. <p>Coordinar y apoyar la planeación de corto, mediano y largo plazo de los sectores, que orienten la definición de políticas públicas y la priorización de los recursos de inversión, entre otros los provenientes del Presupuesto General de la Nación y el Sistema General de Regalías.</p>
Comisión de Regulación de Energía y Gas CREG	<p>Ley 142 de 1994, art. 73. Funciones y facultades generales. Las comisiones de regulación tienen la función de regular los monopolios en la prestación de los servicios públicos, cuando la competencia no sea, de hecho, posible; y, en los demás casos, la de promover la competencia entre quienes presten servicios públicos, para que las operaciones de los monopolistas o de los competidores sean económicamente eficientes, no impliquen abuso de la posición dominante y produzcan servicios de calidad.</p> <p>Administra desde hace más de 15 años el mercado de energía en Colombia.</p>
Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las zonas no interconectadas IPSE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecutar los lineamientos y las políticas del Ministerio de Minas y Energía, a través de los planes, programas y proyectos de infraestructura energética, tendientes a incentivar los procesos productivos y a elevar la calidad de vida de las poblaciones de su jurisdicción, de manera tecnológica, económica, ambiental y socialmente sostenible. 2. Adelantar investigaciones, estudios y análisis que permitan realizar un diagnóstico de las necesidades energéticas de las regiones que constituyen las zonas no interconectadas en el país.
Agencia Nacional de Hidrocarburos ANH	<p>Como consecuencia del cambio de naturaleza según el Decreto 714 de 2012 expedido por el Ministerio de Minas y Energía, son funciones de la Agencia Nacional de Hidrocarburos -ANH, las siguientes, entre otras:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y evaluar el potencial hidrocarburífero del país. 2. Diseñar, evaluar y promover la inversión en las actividades de exploración y explotación de los recursos hidrocarburíferos, de acuerdo con las mejores prácticas internacionales. 3. Diseñar, promover, negociar, celebrar y administrar los contratos y convenios de exploración y explotación de hidrocarburos de propiedad de la Nación, con excepción de los contratos de asociación que celebró Ecopetrol hasta el 31 de Diciembre de 2003, así como hacer el seguimiento al cumplimiento de todas las obligaciones previstas en los mismos. 4. Asignar las áreas para exploración y/o explotación con sujeción a las modalidades y tipos de contratación que la Agencia Nacional de Hidrocarburos -ANH adopte para tal fin. 5. Apoyar al Ministerio de Minas y Energía en la formulación de la política gubernamental en materia de hidrocarburos, en la elaboración de los planes sectoriales y en el cumplimiento de los respectivos objetivos. 6. Estructurar los estudios e investigaciones en las áreas de geología y geofísica para generar nuevo conocimiento en las cuencas sedimentarias de Colombia con miras a planear y optimizar el aprovechamiento del recurso hidrocarburífero y generar interés exploratorio y de inversión.

2.3 PROYECTOS RELEVANTES IDENTIFICADOS EN EL PROGRAMA

En la Tabla 2 se resumen los principales proyectos incluidos en el Programa.

Tabla 2: Proyectos del Programa

Proyecto	Descripción
Planta de Regasificación del Pacífico	Construcción de una planta de regasificación en Buenaventura con una capacidad de regasificación de 400 MPCD estándar, capacidad de almacenamiento de 170.000 m ³ de gas natural, y un inventario de gas licuado de 34.000 m ³ . Fecha de iniciación de operación: Septiembre de 2023
Gasoducto Buenaventura -Yumbo	Construcción de un gasoducto entre Buenaventura y Yumbo con una capacidad de 400 MPCD estándar. Fecha de iniciación de operación: Septiembre de 2023
Bidireccionalidad Yumbo Mariquita	Construcción y montaje de la infraestructura que permita el transporte bidireccional en el tramo Yumbo-Mariquita de 250.000 MPCD estándar. Fecha de iniciación de operación : Septiembre de 2023
Construcción Loop 10" Mariquita - Gualanday	Construcción de Loop de 10" en ducto Mariquita-Gualanday con una longitud aproximada de 150 km. Fecha de iniciación de operación: Enero de 2020
Bidireccionalidad Barrancabermeja -Ballena	Adecuación de facilidades existentes que permitan la Bidireccionalidad Barrancabermeja –Ballena y su interconexión con el gasoducto Ballena-Cartagena. Fecha de iniciación de operación: Enero de 2020
Bidireccionalidad Barraquilla-Ballena	Adecuación de facilidades existentes que permitan la Bidireccionalidad Barraquilla –Ballena y su interconexión con el gasoducto Ballena-Barrancabermeja. Fecha de iniciación de operación: Enero de 2020
Compresor ramal Jamundí-aguas abajo del nodo Pradera	Instalación de una estación de compresión con una potencia pico de 780 HP aproximadamente. Fecha de iniciación de operación: enero de 2020
Acceso a la energía en las ZNI	Impulso al acceso al servicio de energía en las ZNI. Apoyo a los programas de energía del Fondo para el Desarrollo del Plan Todos Somos Pazcífico – FPTSP-, cuyos recursos son ejecutados por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres –UNGRD- y con apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo-BID.
Apoyo a la Subasta de Renovables No Convencionales	El programa impulsa la diversificación de la canasta energética de Colombia y apoya la primera subasta del país para proyectos de energía renovable a gran escala se realizará en Febrero de 2019. Proceso actualmente en curso
Interconexión Eléctrica Internacional	Interconexión con: (i) el Sistema de Integración Eléctrica Andina (SINEA); y (ii) la interconexión al norte con Panamá

Fuente: Guía del Gas Colombia 2019. www.guiadelgas.com, UPME, Ministerio de Minas y Energía

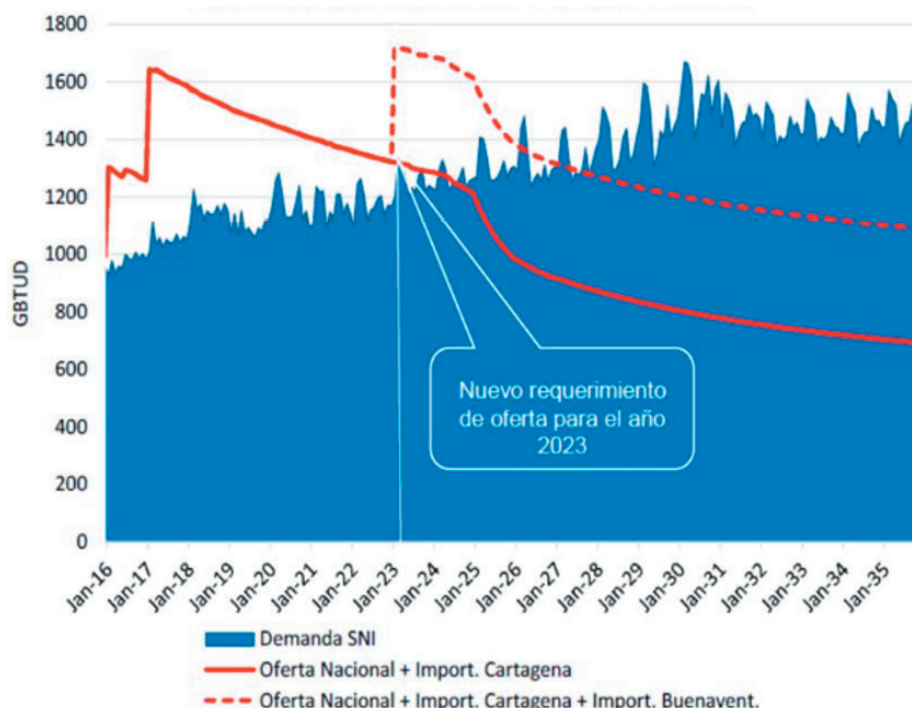
Planta de Regasificación del Pacífico

En el año 2017 mediante la Resolución MinMinas – 40006, el Ministerio de Minas y Energía adoptó el Plan Transitorio de Abastecimiento de Gas Natural y entre las obras de infraestructura que se propone desarrollar se encuentra la Planta Regasificadora del Pacífico.

Previamente, este Ministerio había adoptado, mediante la Resolución MinMinas-40006 de enero 4 de 2017, el Plan Transitorio de Abastecimiento de Gas Natural, que incluye

la lista de obras de infraestructura para el sector que se propone desarrollar en los próximos años, una de ellas, la Planta Regasificación del Pacífico de 400 MPCD con una capacidad de almacenamiento de 170.000 m³ de gas natural licuado, GNL, en el municipio de Buenaventura, Valle del Cauca. Con la previsión de entrada en operación para enero del año 2021.

El Plan Transitorio de Almacenamiento de Gas Natural, elaborado por la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) en el 2016, recomendaba al Ministerio de Minas y Energía los proyectos que la UPME identificó como necesarios para ejecutar en los próximos años con objeto de lograr los objetivos del Decreto 2345 que establece el desarrollo de los

Figura 2: Balance Nacional S.N.I Escenario de Referencia

Fuente: UPME

proyectos de confiabilidad y abastecimiento que se consideran como necesarios para asegurar la continuidad y seguridad en el suministro de gas natural en el país.

Para esa proyección, la UPME consideró varios factores que fueron evaluados, siendo relevantes los siguientes:

- La ocurrencia del Fenómeno del Niño. Teniendo en cuenta que en los últimos han sido los más fuertes sobre los que se tienen registros en Colombia
- La actividad de exploración de gas natural. Se siguen haciendo exploraciones en la zona Caribe, con previsiones de seguir aumentando las reservas probadas en un futuro cercano. Colombia cuenta con un interesante potencial de hidrocarburos a ser descubiertos y desarrollados en el mediano y largo plazo
- Los precios a corto plazo, tanto de electricidad como de gas han sido altos como resultado de la coyuntura hidrológica
- Una percepción de escasez de gas natural a corto y medio plazo.”⁵

Esta evaluación tuvo como conclusión en el cruce de las curvas de oferta y demanda, y con la consideración de los escenarios con expectativas altas, medias y bajas en cada variable estudiada, un Escenario de referencia que muestra la Figura 2 del Balance del Sistema Nacional Interconectado en el que se evidencia el nuevo requerimiento de oferta para el año 2023.

El documento de Alertas Tempranas (ver pie de página 5 y Cuasdo 1) se constituye en la guía conceptual y normativa para el proceso de selección del oferente para la construcción y operación de la Regasificadora el Pacífico. Este proceso está en curso.

De acuerdo con esta guía técnica de la UPME, el proyecto se localizará en Buenaventura en un área a definir de acuerdo con las zonas de uso potencial para este tipo de actividad establecidas en el Plan de Ordenamiento Territorial de Buenaventura, también se hacen análisis relacionados con el contexto socioeconómico del área, las infraestructuras terrestres y portuarias, la red eléctrica, de aguas, cercanías de

⁵ UPME, “Definición y elaboración de las condiciones técnicas de ingeniería conceptual para la construcción de la planta de regasificación en la bahía de buenaventura, pacífico colombiano, de conformidad con las normas técnicas, la reglamentación específica del sector de gas natural, la normatividad de la prestación de los servicios públicos, la función estatal y todo aquello relacionado con el proceso de selección de adjudicatario para la expansión en el suministro de gas natural en Colombia.” noviembre de 2017

Cuadro 1: Informe de Alertas Tempranas – UPME

En este documento la UPME técnico introduce un concepto que es el de Alertas Tempranas que es un instrumento de gran importancia para el inversionista por las señales que envía en los aspectos técnicos, operativos, sobre los riesgos ambientales del proyecto y los potenciales impactos socioeconómicos en el área de influencia del mismo.

Para el monitoreo del cumplimiento de las salvaguardas ambientales y sociales del BID este puede ser un instrumento de línea de base que ayudara a estructurar el monitoreo y seguimiento de estas salvaguardas en el futuro, constituyéndose en un avance notable por parte de la institucionalidad del país en el reconocimiento de la importancia de la dimensión social y ambiental de los proyectos de infraestructura en su planeación y desarrollo.

gasoductos, características topo-batimétricas y morfológicas del puerto, el contexto geológico, sedimentología, clima marino, meteorología, huracanes, descargas atmosféricas, sismicidad y tsunamis. Igualmente se analizan las opciones tecnológicas para realizar la Regasificadora, recomendando estudiar al menos las siguientes:⁶

- Buque transporte, regasificador y almacenaje (Buque FSRU, Floating Storage and Regasification Unit en régimen “empty and leave”),
- Buque regasificador y almacenamiento (FSRU en régimen permanente estacional)
- Buque almacenamiento (FSU, Floating Storage Unit, en régimen permanente estacional y regasificación en tierra)
- Planta regasificadora sin almacenamiento con buque convencional de transporte de GNL (Buques LNGC, Liquefied Natural Gas Carrier, metanero).
- Planta regasificación y almacenaje en tierra.

Sin embargo, luego de consideraciones técnicas, operativas y económicas, el documento técnico sugiere que, “*luego de analizar las ventajas e inconvenientes de cada una de las opciones tecnológicas se considera que la mejor opción para acometer el suministro de 400 MPCD gas natural a gasoducto desde Buenaventura y disponer de un almacenamiento de 170.000 m³ de GNL sería un FSRU en sus diferentes opciones de logística y tipología de atraque.*”

Gasoducto Buenaventura Yumbo

La UPME ha publicado el documento “Análisis Área de Estudio Preliminar y Alertas Tempranas Proyecto Gasoducto Buenaventura Yumbo”, Noviembre 2017” dirigido a los potenciales inversionistas del Proyecto de

gasoducto Buenaventura – Yumbo, que busca informar de manera temprana los posibles riesgos ambientales en los medios físico bióticos, en la dimensión social y económica y condicionamientos de tipo técnico para el desarrollo de las obras del proyecto.

Es de anotar que la Red Nacional de Gasoductos está conformada por dos subsistemas claramente definidos por su propiedad y operación, así como su funcionamiento:

- El subsistema de la Costa Atlántica con la línea Ballena-Barranquilla-Cartagena- Cerromatoso.
- El subsistema de transporte del interior, que comprende principalmente las líneas Ballena-Barrancabermeja-Vasconia-Cali, Cusiana-Apiay-Bogotá, Cusiana-La Belleza- Vasconia-Cali, Sebastopol-Medellín, Payoa-Provincia-Bucaramanga, Estación de entrega Yumbo-Cali, Campo de producción de Hobo-Neiva, estación Cogua-Bogotá y el Gasoducto del Tolima.

El gasoducto más próximo a Buenaventura es el que une Mariquita y Cali, operado por Transportadora de Gas Internacional TGI S.A., con una longitud total de 760 km. La troncal del gasoducto tiene un diámetro de 20” y cuenta con 66 puntos conectados para los distribuidores locales y plantas térmicas de la zona.⁷

El gasoducto de Buenaventura-Yumbo, tiene una longitud aproximada de 110 km en tubería de 30 pulgadas de diámetro⁸.

El documento de Alertas Tempranas de la UPME agrupa en 4 aspectos la metodología utilizada para la selección de alertas tempranas agrupa en cuatro clases o aspectos la evaluación agrupa 4 aspectos para esta evaluación:

- Aspecto Técnico.

⁶ Es claro que la UPME en su documento no define el sitio de localización de la planta Regasificadora, pues esta definición forma parte del diseño que deben presentar los inversionistas interesados en el proyecto

⁷ UPME Ídem.

⁸ UPME Análisis Área de Estudio Preliminar y Alertas Tempranas Proyecto Gasoducto Buenaventura Yumbo, Noviembre 2017

- Aspecto Ambiental
- Aspecto Físico
- Aspecto Social.

El área de estudio se define entre Buenaventura y el sector de Yumbo donde se ubica la infraestructura de gasoductos que deberá recibir el gas transportado por el gasoducto Buenaventura-Yumbo. Así se conectará el gas a la red nacional de gas (ver Figura 3 en la página siguiente)

El proyecto del gasoducto Buenaventura – Yumbo involucra cinco municipios como son Buenaventura, Dagua, La Cumbre, Yumbo y Palmira y toda el área de estudio está bajo la jurisdicción de la Corporación Autónoma del Valle del Cauca (CVC).

La evaluación de alertas tempranas de la UPME para el proyecto del gasoducto Buenaventura Yumbo, hace una caracterización ambiental, en la cual da información del medio físico, biótico y abiótico del área de influencia por donde se proyecta sea el trazado del gasoducto, en esta información incluye características puntuales de áreas protegidas y de interés cultural en la región. En la evaluación social privilegia información sobre resguardos indígenas y comunidades negras presentes en el área de influencia del proyecto y aspectos relacionado con sitios de importancia arqueológica. También se informa sobre las gestiones que se adelanta en el área, en relación con los procesos de restitución de tierras a personas afectadas por el conflicto.

Figura 3: Detalle de Área de Estudio del Gasoducto Buenaventura -Yumbo



Fuente: UPME

Esta es una información que permitirá al inversionista potencial y al BID conocer de antemano los riesgos ambientales y sociales y técnicos para el diseño y posterior construcción y operación de la infraestructura. A su vez, el resumen de alertas tempranas identificadas por la UPME para este proyecto sirve de línea base para un posterior monitoreo y seguimiento al cumplimiento de las salvaguardas.

Bidireccionalidad y construcción de gasoductos

De acuerdo con las simulaciones de flujos futuros del sistema nacional de transporte realizadas por la UPME, se indica la necesidad de desarrollar las siguientes expansiones:⁹ i)- El gasoducto Buenaventura-Yumbo (30", ≈100 km) y un conjunto de estaciones de compresión entre Yumbo y Mariquita (33 mil hp) para transportar gas natural importado hasta el centro del país (bidireccionalidad); ii) La construcción de un loop entre Mariquita y Gualanday (10", ≈150 km) que permita abastecer suficientemente los departamentos del Tolima y Huila. iii)- Las bidireccionalidades entre Cartagena y Barranquilla (actualmente en desarrollo) y entre Barranquilla y Ballena, así como la interconexión de esta última con el gasoducto Ballena-Barrancabermeja; iv)- El aumento de la capacidad de transporte entre Cusiana/Cupiagua y Vasconia, a fin de transportar todo el potencial de producción de tales campos (actualmente en desarrollo); v)- Aumento de la capacidad de transporte entre Cusiana y Apiay a fin de abastecer futuras cargas del sector petrolero (actualmente en desarrollo).⁹

De estos proyectos registrados en el programa de expansión definido en el Crédito CO-L1237. Programa Nacional para Asegurar un Suministro de Energía Sostenible y Eficiente II, no se prevén afectaciones ambientales y sociales de impacto en las áreas de influencia de estas adecuaciones de facilidades existentes, con excepción del impacto que pueda tener el Loop entre Mariquita y Gualanday, que sin embargo se trabajara en un área que ya tiene experiencia en la construcción y desarrollo de oleoductos y gasoductos.

Es de anotar que en las reuniones sostenidas por esta Consultoría con Directivos de la UPME, quedó claro, y ya es de conocimiento público, que ha tomado la decisión de integrar los dos proyectos, el de la Regasificadora del

⁹ UPME- Presentación del Plan Transitorio de Abastecimiento de Gas Natural. Diciembre de 2016

Tabla 3: Nuevos Usuarios Conectados en las ZNI (2017)

Nombre del Indicador	Meta (*)	Avances		Implementados al 31 de diciembre de 2017	Total usuarios 2015–2017
Nuevos usuarios conectados en las Zonas No Interconectadas anteriormente sin cobertura mediante recursos públicos	2015–2018	2015	2016	2017	
	8.434	946	1.987	1.369	4.302

Fuente: Subdirección Contrato y Seguimiento–2017

Pacífico y el Gasoducto Oleoducto Bonaventura – Yumbo en una sola convocatoria para la selección de un inversionista para el diseño, construcción, operación y mantenimiento de estos dos proyectos.

Programa de acceso de energía en las Zonas No Interconectadas (ZNI)

Para todos los efectos relacionados con la prestación del servicio público de energía eléctrica se entiende por ZNI a los municipios, corregimientos, localidades, y caseríos no interconectados al SIN – Sistema Interconectado Nacional.¹⁰

De acuerdo con el Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas (IPSE) para las zonas no interconectadas, a cargo de la accesibilidad a la energía de las ZNI, en su informe de gestión 2017, en el periodo 2015-2017 (con metas del PND de esa época) se vincularon 4.302 nuevos usuarios en las ZNI en el país.

El Plan Indicativo de Expansión de Cobertura de Energía Eléctrica 2013-2017 (PIEC), preparado por la UPME, estimaba para el 2012 en 470.244 las viviendas sin servicio en el país, con una cobertura del 96.10% y un déficit de 3.90% sin servicio. de estas 470.244 el PIEC estableció que 414.435 viviendas eran interconectables. No interconectables 55.809 viviendas.¹¹

- Para llevar el servicio a las viviendas interconectables el PIEC estimaba, en el 2012, en \$4.3 billones COP el costo de la inversión, de los cuales el 88% serían para la expansión del SIN y el resto soluciones aisladas, diésel.¹²

En una reunión sostenida con el DNP, Subdirección de Minas y Energía, se enfatizó por parte del DNP la importancia de los proyectos en las ZNI en el contexto de inclusión social de la población vulnerable que se plantea en el PND del actual gobierno, además que va en línea con los compromisos adquiridos en el Acuerdo de Paz, con el COP 21 y la OCDE, en el mismo orden: inclusión del personal reintegrado a la sociedad, disminución de los GEI en Colombia e impulso a una economía verde. Compromisos también en línea con los planteamientos generales de las salvaguardas ambientales y sociales del BID.

Áreas de Acción del IPSE

El IPSE tiene una cobertura en 1448 localidades del país trabajando en 90 municipios, siendo los más beneficiados 87 pueblos indígenas de Vaupés, Guainía, Guajira, Vichada, Amazonas, Cauca y Putumayo. Del sistema de parques nacionales, de 56 parques nacionales, 26 se encuentran en las ZNI, como puede observarse en la Figura 4.

Las ZNI corresponden al 52% del territorio nacional en 16 departamentos. Sin embargo, solo abarcan el 2% de los usuarios de energía eléctrica del país. Actualmente se encuentran instalados 215 MW de capacidad de generación en las ZNI, de los cuales solamente el 8% es generado con FNCER y 92% corresponde a generación con plantas diésel.¹³

Plan Todos Somos Pazcífico

En el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 se declaró la región pacífico como prioridad en materia de equidad,

¹⁰ Artículo 1º, Ley 855 de 2003

¹¹ Es evidente que hay una inconsistencia entre la información del IPSE de nuevos suscriptores para el periodo 2015-2018 y las cifras del PIEC de la UPME.

¹² UPME, Plan Indicativo de Expansión de Cobertura de Energía Eléctrica 2013-2017 (PIEC)

¹³ BID, Nota Técnica Sector Energía Colombia Préstamo PBP Apoyo al Programa Nacional para Asegurar un Suministro de Energía Sostenible y Eficiente

Figura 4: Zonas Biodiversas en ZNI



Fuente: IPSE, 2014.

y creó el Fondo para el Desarrollo del Plan Todos Somos Pacífico, para financiar las necesidades de inversión para promover el desarrollo integral del litoral de los pueblos del andén del Pacífico.¹⁴

Con el documento Conpes 3847 de 2015, se dio concepto favorable a la Nación para otorgar garantía al patrimonio autónomo “Fondo para el Desarrollo del Plan Todos Somos Pacífico”, para contratar operaciones de crédito público externo hasta por la suma de USD 400 millones. Crédito que es apoyado por el BID.

El Plan Todos Somos Pacífico, beneficia a los departamentos de Chocó, Cauca, Nariño Y Vale del Cauca y las líneas de inversión están dirigidas a los sectores de acueducto y saneamiento básico, energización, conectividad y transporte (acuapista).

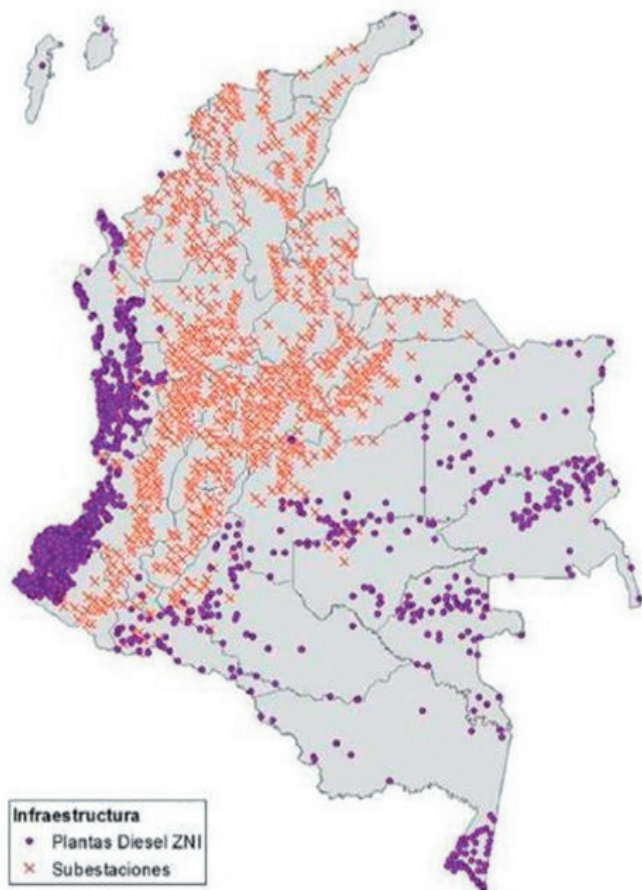
Energía

El documento Conpes 3847 identifica la conectividad energética como uno de los grandes desafíos para el desarrollo de los 50 municipios del litoral pacífico. “El porcentaje de cobertura total para este grupo de municipios es del 87,6% comparado con el 97% a nivel nacional. De acuerdo con el Plan Indicativo de Expansión de Cobertura (PIEC) 2013-2017 (UPME), y según cálculos actualizados a diciembre de 2014, existe un total de 50.683 viviendas en la Franja del Litoral Pacífico que no cuentan con el servicio de energía, de las cuales 33.439 son potencialmente interconectables, (equivalente al 66% de las viviendas sin servicio).”¹⁵

Como se muestra en la figura 5, en la región hay una prestación del servicio que no es sostenible ambientalmente,

¹⁴ <http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/todosomospacifico/SitePages/Plan-Todos-Somos-Pacifico.aspx>

¹⁵ Documento CONPES 3847 de 2015

Figura 5: Cobertura de plantas Diesel en las ZNI

Fuente: UPME, 2015.

teniendo en cuenta que el 92% del servicio es generado por plantas diésel.

En resumen, este proyecto de energización para la zona Pazcífico tiene como objetivos concretos:

- Promover el acceso a energía eléctrica confiable, eficiente y sostenible.
- Avanzar en la promoción de soluciones energéticas sostenibles.
- Reducir la dependencia de los combustibles fósiles.

Este proyecto se financia con una inversión de USD 91 millones de dólares con recursos provenientes del préstamo con el Banco Interamericano de Desarrollo.

Apoyo a la Subasta de Renovables No Convencionales

El Ministerio de Energía y Minas de Colombia en diciembre de 2018 convocó el proceso para la primera subasta del país para proyectos de energía renovable a gran escala se realizará el 26 de febrero de 2019.¹⁶

En los Pliegos de Condiciones para la subasta, el Ministerio especificó que a través de la subasta asignará 1,183,000 MWh por año, y que los desarrolladores ganadores recibirán un PPA (Power Purchase Agreement) a 12 años.¹⁷

Los nuevos proyectos seleccionados deberán estar conectados a la red antes de diciembre de 2021, mientras que las plantas que han entrado en operación a partir del 31 de diciembre de 2017 también tendrán derecho a participar en la subasta.

“Nuestra meta en estos cuatro años es aumentar la capacidad instalada en este tipo de energías, al pasar de 50 megas, que es lo que hoy necesita una ciudad como Ibagué, a por lo menos 1.500 megas, equivalentes a lo que requieren Cali y Medellín juntas”, dijo el viceministro de Energía y Minas, Diego Mesa.¹⁸

A través de la subasta tecnológicamente neutral, para la cual se prevé la asignación de entre 1 GW y 1.5 GW de capacidad de energía renovable, las autoridades colombianas seleccionarán proyectos de energía solar, eólica y de biomasa con una capacidad de más de 10 MW.

El propósito de esta subasta es el de contribuir a garantizar el abastecimiento de energía mediante la diversificación de la matriz energética con FNCER y el incremento de los intercambios energía a nivel internacional, mas si se tiene en cuenta el retardo en el ingreso del Proyecto Hidroeléctrico Hidro Ituango por las contingencias ocurridas en el 2018 y 2019 en el proyecto, lo que tiene aún sin definir en su fecha de ingreso al sistema eléctrico nacional.

Interconexión Eléctrica Internacional

El Sistema de Integración Eléctrica Andina (SINEA)

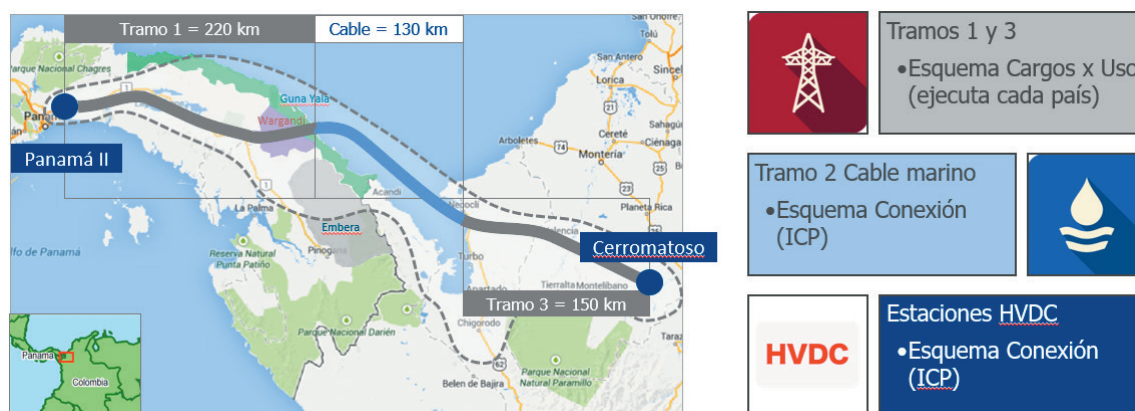
Los países integrantes de la Comunidad Andina de Naciones (CAN)¹⁹ dentro de una política de uso racional y eficiente

¹⁶ Resolución No. 41314 de diciembre 28 de 2018 del Ministerio de Minas y Energía

¹⁷ Pliego de Condiciones para la Subasta CLPE No. 01 2019

¹⁸ <https://www.pv-magazine-latam.com/2019/01/02/colombia-celebrara-su-primera-subasta-de-renovables-a-finales-de-febrero/>

¹⁹ A este grupo de países, Colombia, Ecuador Perú, Chile como país asociado, se les une Bolivia como país observador.

Figura 6: Trazado actual de la Interconexión Eléctrica Colombia–Panamá

Fuente: BID, 2019.

de los recursos naturales, y buscando optimizar los costos de generación de energía y garantizar su suministro, en abril de 2011, constituyeron el Sistema de Interconexión Eléctrica Andina (SINEA). El BID, a través de la Cooperación Técnica (CT) “Apoyo a los Estudios de Interconexión Eléctrica Andina”, apoyó al SINEA para lograr tres objetivos:

- Establecer los principios y lineamientos necesarios para la armonización regulatoria de los países partícipes de la iniciativa.
- Identificar y evaluar las posibles alternativas sostenibles de interconexión eléctrica andina.
- Analizar las opciones de interconexión eléctrica andina en términos de costos, cronogramas y requerimientos socioambientales.

El programa de apoyo incluye compromisos, cronograma de actividades y definición de responsabilidades para la creación de una Hoja de Ruta de la Integración, estudios de armonización regulatoria y de planeación regional para la infraestructura eléctrica, así como tareas de coordinación de la iniciativa regional.²⁰

Actualmente esta iniciativa avanza con los estudios de diseño de la infraestructura y estudios de planificación y armonización regulatoria. SINEA contempla una línea de interconexión entre Colombia- Ecuador en 500 kV (Alfárez - Jamondino – San Rafael) de aproximadamente 450 Kms que mejoraría la capacidad efectiva y calidad de la transmisión.

El país tiene proyectos adicionales para conectar poblaciones cercanas a frontera con países vecinos y que no están

conectadas al SIN. Estos proyectos se consideran como una solución de abastecimiento en las ZNI fronterizas entre el sur de Colombia y el Norte de Ecuador.

Es de tener en cuenta que el sistema eléctrico colombiano ya tiene una interconexión con Ecuador interconexión a 138 kilovatios (KV) y otra a 230 KV, con una capacidad máxima de diseño para exportar 535 MW y para importar de 295 MW, que fue efectiva y eficiente durante El Niño de 2005-2016, cuando la importación de 420 Giga-watts hora evitó que Colombia tuviera que racionar el consumo de electricidad.²¹

Interconexión Eléctrica Colombia Panamá

Este proyecto es de vieja data y lleva muchos años en gestación. Desafíos ambientales en el cruce de l Darién representan grandes costos para este proyecto. Una descripción general del proyecto es la siguiente:²²

- Longitud de 500 kilómetros
- Capacidad de transporte de 400 megavatios (MW)
- Nivel de tensión de 300 kilovoltios (kV)
- El proyecto será desarrollado en tecnología HVDC (transmisión de energía en corriente directa a alta tensión): beneficios técnicos, económicos y ambientales

El trazado preliminar para el proyecto, actualmente en discusión, es el que se presenta en la Figura 6.

Las prioridades del Plan de Trabajo 2018-2019 de los equipos técnicos de los dos países, se centran en:

²⁰ BID, Nota Técnica

²¹ BID, POD

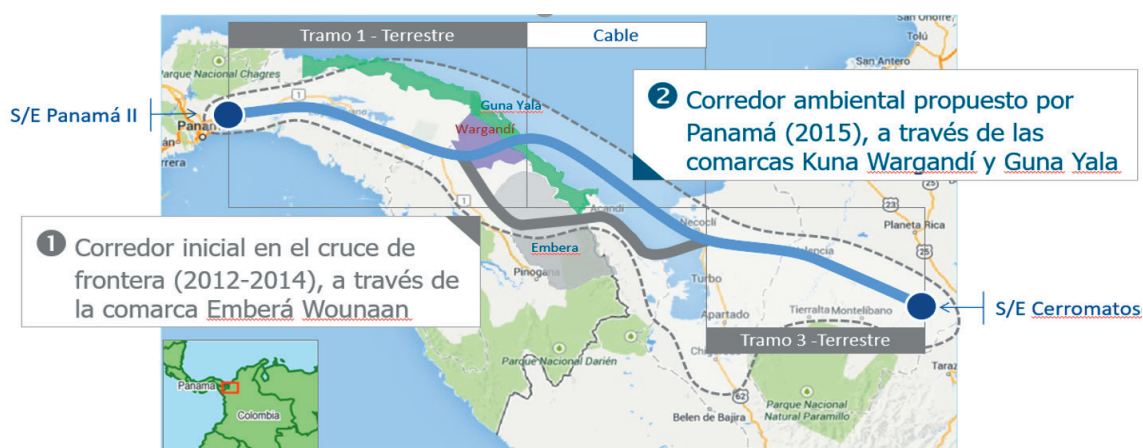
²² BID, Presentación Proyecto Interconexión Eléctrica Colombia-Panamá. Coordinación de actividades y estrategia para ejecución de estudios técnicos / ambientales. Enero de 2019

- La ejecución de estudios de impacto ambiental y social
- La armonización del esquema regulatorio
- Los estudios de conexión del proyecto a la Red de Transmisión regional (RTR)

Los estudios adelantados han encontrado que el esquema de armonización vigente, el cual define la realización del proyecto como una inversión enteramente a riesgo (“Merchant”), no hace viable financieramente el proyecto,

y por esta razón se está revisando el esquema de desarrollo, combinando elementos de un esquema totalmente a riesgo con elementos de un esquema regulado. En el trazado proyectado se evidencia la intervención del proyecto en suelos ocupados por pueblos indígenas tanto en Colombia como en Panamá. El corredor de Colombia atraviesa comarcas Emberá Wounaan y en Panamá, tierras de los Kuna Wargandí y Guna Ayala, como puede observarse en la Figura 7.

Figura 7: Tierras Indígenas en el Trazado de la Interconexión Colombia–Panamá



Fuente: BID, 2019.

3. MARCO LEGISLATIVO E INSTITUCIONAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE PROYECTOS EN COLOMBIA

3.1 LA LEY 99 DE 1993²³

La Ley No. 99 de 1993 estableció el marco para el otorgamiento de licencias ambientales y la aplicación de la ley ambiental en Colombia. Dicha Ley reorganizó las responsabilidades para la regulación ambiental entre autoridades nacionales, regionales y ciertas autoridades municipales, creó el Sistema Nacional Ambiental (SNA) y reconoció a los estudios de impacto ambiental como el instrumento fundamental para la toma de decisiones en relación con actividades que afectan significativamente el medio ambiente. El artículo 49 de la Ley 99 introdujo el requisito de que el proponente de cualquier trabajo, industria o actividad que tenga el potencial de causar daños graves o cambios en el medio ambiente o los recursos naturales debe obtener una licencia ambiental antes de comenzar a trabajar en la actividad. La Ley 99 además estipuló que la concesión de una licencia ambiental somete al licenciatario a un conjunto de obligaciones legales con respecto a prevenir, mitigar, corregir, compensar y manejar los efectos ambientales de la actividad autorizada. Finalmente, el Título XII de la Ley 99 instituyó un régimen de sanciones ambientales que deben ser aplicados en caso de incumplimiento.

Desde la adopción de la Ley 99, se ha desarrollado un importante cuerpo legislativo para proporcionar una mayor especificidad con respecto a los requisitos legales del proceso de Evaluación del Impacto Ambiental y Social (EIAS), así como para las cuestiones de concesión de licencias y su cumplimiento. La Ley 1333 de 2009 estableció un conjunto elaborado de reglas para imponer sanciones en casos de violaciones ambientales. El Decreto 2820 de 2010 modificó la asignación de roles y responsabilidades para una serie de autoridades reguladoras y proporcionó detalles reglamentarios para la EIAS y el proceso de concesión de licencias, incluida una lista de actividades para las cuales la evaluación ambiental es obligatoria. En 2011, el Decreto 3573 creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), una agencia especializada cuya función es administrar el proceso de concesión de licencias y permisos ambientales, así como garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental y los requisitos específicos del proyecto.

El Decreto 2820 fue derogado y reemplazado en 2014 por el Decreto 2041, que establece muchas de las normas regulatorias básicas actualmente vigentes para la ejecución de los estudios de EIAS y la consulta pública, la emisión de licencias ambientales y el monitoreo y cumplimiento ambiental. En 2015, se promulgó el Decreto 1076 para reunir y compilar la mayoría de las leyes y regulaciones que rigen la EIAS y el proceso de concesión de licencias (incluida la legislación específica del sector) en un solo cuerpo integral de requisitos legales.

²³ Ley 99 de 1993, artículos 1.11 y 4.

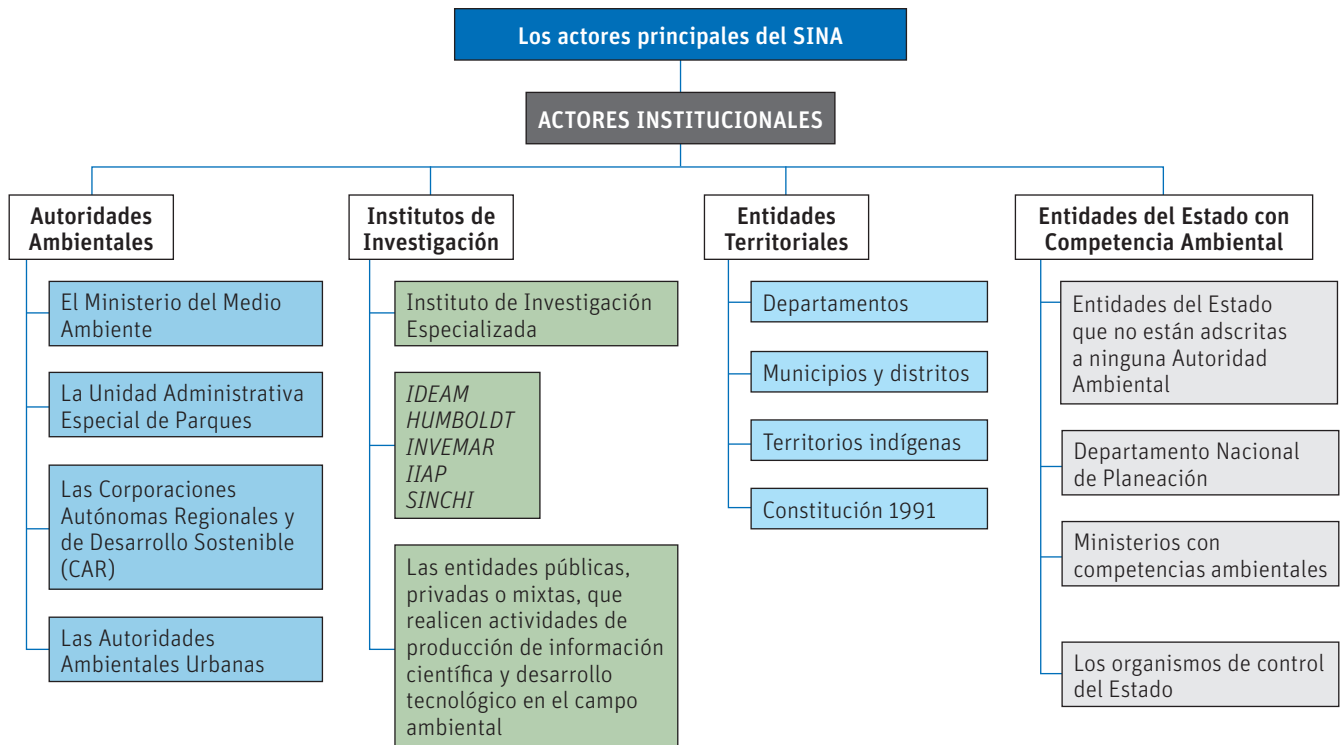
3.2 EL SISTEMA NACIONAL AMBIENTAL (SINA)

El Sistema Nacional Ambiental (SINA) es un sistema integral y descentralizado para administrar, planificar, coordinar e implementar la política ambiental de Colombia. El SINA está compuesto por un conjunto de componentes interrelacionados que proporcionan mecanismos mediante los cuales los actores estatales y de la sociedad civil participan conjuntamente en la búsqueda de los objetivos de desarrollo nacional, al tiempo que mantienen la integridad del medio ambiente y utilizan los recursos naturales renovables de manera sostenible. Como se define en la Ley 99 de 1993, el SINA es un conjunto de directrices, estándares, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten a las autoridades nacionales, regionales y locales de Colombia implementar los principios ambientales generales enumerados en el Artículo 63 de esa Ley.

El SINA incorpora los siguientes componentes (Ver Figura 8):

- **Principios y lineamientos generales**, contenidos en la Constitución Nacional, la propia Ley 99, y la legislación ambiental que se basa en ellos.
- **Legislación ambiental** promulgada a nivel nacional, regional y local.
- Instituciones gubernamentales responsables de políticas y funciones ambientales, designadas por la legislación.
- **Organizaciones comunitarias y no gubernamentales** cuyo trabajo involucra temas ambientales.
- **Recursos económicos y fuentes de financiación** para el manejo y la rehabilitación ambiental.
- **Entidades públicas, privadas y público-privadas** que desarrollan y publican información ambiental o llevan a cabo investigaciones científicas y actividades de desarrollo tecnológico en el campo ambiental.

Figura 8: Sistema Nacional Ambiental (SINA)



3.3 AUTORIDADES AMBIENTALES

El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia (MADS) es el organismo gerencial ejecutivo que supervisa al más alto nivel los asuntos relacionados con el medio ambiente y los recursos naturales renovables. El MADS fue creado por la Ley 99 de 1993, que ordenaba una amplia gama de funciones ministeriales. Sus responsabilidades principales incluyen guiar la gestión sostenible del medio ambiente, así como la formulación de políticas y regulaciones nacionales para la restauración, conservación y protección del medio ambiente que no obstaculicen indebidamente las funciones de desarrollo de otros sectores de la economía.

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) es la agencia administrativa responsable de administrar el proceso de EIAS, asegurando que los mecanismos para la participación pública se implementen de manera apropiada, otorgando o negando las licencias ambientales y monitoreando las actividades autorizadas para garantizar que cumplen con la legislación ambiental y los requisitos específicos de la licencia. La ANLA también tiene la autoridad para ordenar a los proponentes para que implementen medidas ambientales preventivas adicionales e imponer sanciones en caso de incumplimiento o daño ambiental inminente.

Bajo el sistema de gobierno descentralizado de Colombia, la ANLA ejerce su autoridad de supervisión para las

actividades que están dentro de su jurisdicción - actividades que representan un riesgo significativo de impactos ambientales adversos (por ejemplo, hidrocarburos) que están expresamente reservadas al control nacional por la legislación.

Las autoridades ambientales regionales operan en paralelo con la ANLA. Estas incluyen veintisiete **Corporaciones Autónomas Regionales (CAR)**, seis **Corporaciones de Desarrollo Sostenible (CDS)**, cuya jurisdicción abarca a los gobiernos regionales (departamentos) que colectivamente abarcan la mayor parte del área terrestre de Colombia, y también Autoridades Ambientales Urbanas (AAU) para los municipios que tienen una población de más de un millón de habitantes. Además, varios distritos especializados tienen acuerdos de gobernanza ambiental específicos²⁴.

Bajo el sistema de gobierno descentralizado de Colombia, cada entidad tiene una considerable autonomía para establecer políticas ambientales regionales o locales, emitir licencias y permisos, monitorear el cumplimiento e imponer sanciones por violaciones, siempre y cuando no interfieran en asuntos reservados a la jurisdicción nacional. El MADS, la ANLA y las autoridades ambientales de los departamentos regionales enumerados anteriormente comprenden colectivamente la membresía del SINA. Esta membresía se resume en la Tabla 4.

²⁴ Según la Ley 1617 de 2013, los distritos municipales se organizan como entidades territoriales. Existen otros dos tipos de entidades: Distritos especiales del Caribe y áreas que cumplen con los criterios para calificar como distritos industriales, turísticos, marítimos, culturales o históricos. Ambos distritos deben tener poblaciones que superen los 600,000 residentes

Tabla 4: Jerarquía de autoridades ambientales—EIAS, licencias y cumplimiento

Nivel	Entidad territorial	Autoridad Ambiental
1	Gobierno Nacional	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) Formulación de políticas ambientales y promulgación de normas para la restauración, conservación, protección, organización, manejo, uso y uso sostenible de los recursos naturales renovables y el medio ambiente.
		Autoridad Ambiental de Licencias Ambientales (ANLA) Responsable de la administración del proceso de EIAS, licencias ambientales, monitoreo y cumplimiento, así como la imposición de sanciones. La ANLA también es responsable de garantizar una participación pública adecuada y administrar la información relacionada con los proyectos propuestos, las licencias ambientales y el cumplimiento ambiental.
2	Departamento	Corporación Autónoma Regional (CAR). Las CAR tienen autonomía administrativa y financiera, así como un mandato legal para formular políticas ambientales dentro de su territorio, administrar los problemas ambientales, regular el uso de recursos naturales renovables y promover el desarrollo sostenible de acuerdo con los mandatos legales y las políticas establecidas por el MADS (incluidos el desarrollo nacional y la planificación de inversiones). Una CAR o una CDS puede abarcar más de un distrito.
		Corporación de Desarrollo Sostenible (CDS) Estas entidades funcionan de la misma manera que las CAR, pero incluyen en sus estatutos (en las disposiciones de la Ley 99 de 1993) los mandatos para promover el desarrollo del conocimiento científico y la conciencia ambiental.
	Grandes centros urbanos (Población \geq 1 millón)	Autoridad Ambiental Urbana (AAU). Estas entidades tienen las mismas funciones que las CAR, regulan las emisiones, los efluentes, los desechos sólidos y la eliminación de desechos peligrosos, prescriben medidas para la remediación o mitigación de daños ambientales.
3	Distritos especiales: ciudad portuaria, turística, cultural, o histórica. (Población \geq 600,000)	Consejo Distrital, Alcalde distrital, alcaldes locales y paneles administrativos. Refieren a la ANLA las actividades sujetas a jurisdicción nacional. Los distritos especiales están sujetos a un tratamiento especializado y tienen poderes especiales distintos de los aplicables a otros municipios.
	Distritos especiales: Turismo caribeño, zona portuaria. (Población \geq 600,000)	Establecimiento público, compuesto por el gobernador departamental y representantes del sector privado, organizaciones sin fines de lucro o no gubernamentales (ONG), el MADS, el director del Instituto de Investigación Marina y Costera, el director del Instituto General Marítimo, el director de la CAR aplicable a la jurisdicción
	Municipios y comunidades pequeñas (Población $<$ 1 millón)	Autoridades ambientales municipales o locales, si están presentes (para asuntos no sujetos a la jurisdicción de la entidad regional (CAR o CDS) o ANLA.

Las principales funciones de la ANLA se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5: Funciones de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)

Las funciones de la ANLA incluyen:

- **Otorgar o denegar licencias, permisos y procedimientos ambientales** dentro de la competencia del MADS
- **Seguimiento** de licencias, permisos y procedimientos ambientales.
- Administración de plataformas de información en línea:
 - Sistema de Licencias, Permisos y Procedimientos Ambientales.
 - Plataforma integral de procedimientos ambientales en línea.
- Asegurar la implementación de los mecanismos de **participación ciudadana** ordenados por la ley.
- Implementar **estrategias para el cuidado, custodia y manejo adecuado de la información** relacionadas con licencias, permisos y procedimientos ambientales.
- Apoyar el **diseño de normativas** en materia ambiental.
- Avanzar y completar **investigaciones, medidas preventivas** y procedimientos de sanción prescritos en la Ley 1333 de 2009 o en el reglamento que la modifica o la reemplaza.
- Asegurar el **cobro de aranceles, impuestos y multas** adeudadas a ANLA.
- **Ordenar la suspensión de trabajos o actividades**, en los casos en que el MADS utilice su autoridad discrecional y selectiva en asuntos asignados a las CAR.
- Aprobar los procedimientos de licencias ambientales administrativas para la **construcción de infraestructura minera y vial**, así como **permisos y concesiones de uso forestal**. Otras funciones de incluyen: la resolución de conflictos jurisdiccionales entre dos o más autoridades ambientales competentes; desarrollar la política de gestión de la información que se requiere para cumplir con el objetivo de la ANLA; y asumir la representación judicial y extrajudicial de la Nación en los asuntos de su competencia.

Bajo la **Dirección General** de la ANLA existen tres divisiones importantes:

Subdirección de Evaluación y Monitoreo

Responsable de la evaluación y el monitoreo de las actividades que están sujetas al proceso EIAS y que requieren una licencia ambiental para operar (una Subdirección separada es responsable de los permisos ambientales y otros tipos de autorizaciones ambientales).

Subdirección de Instrumentos, Permisos y Procedimientos Ambientales

Además de otorgar licencias ambientales, la ANLA es responsable de emitir y garantizar el cumplimiento en relación con doce tipos de permisos, que generalmente pertenecen al uso comercial de recursos naturales, como las concesiones de aguas superficiales o forestales. Otras responsabilidades de la ANLA incluyen apoyar la preparación de regulaciones ambientales, cobro de tarifas, multas y otros pagos adeudados a la ANLA, resolver conflictos de jurisdicción para proyectos autorizados que están sujetos a dos o más autoridades ambientales.

Consejo Asesor Técnico

Es una entidad que está anexada a la ANLA, y que la asesora en temas especializados que la Dirección General presenta para su consideración. El Consejo Asesor Técnico emite recomendaciones en relación con las propuestas de proyectos que requieren evaluación técnica de acuerdo con el **Sistema de Clasificación Técnica** que el MADS ha adoptado. El Sistema está compuesto por criterios de clasificación técnica y reglas de toma de decisiones para cada criterio, que determinan si la ANLA debe presentar solicitudes de licencia al Consejo Asesor Técnico. Los criterios son para proyectos propuestos, trabajos y actividades que:

- Están relacionados con las cuestiones de la Convención de Ramsar relativas a los humedales.
- Generan impactos transfronterizos.
- Afectan la dinámica hidrológica natural en las cuencas hidrográficas estresadas por las presiones humanas.
- Involucran el reasentamiento forzado de las comunidades.
- Causan la desviación de aguas superficiales o la transferencia de aguas entre cuencas.

- Involucran la construcción u operación de una central nuclear.
- Afecta las zonas forestales naturales identificadas como puntos focales de deforestación.
- Otros proyectos para los cuales el MADS y la ANLA consideran necesario enviarlos al Consejo Técnico Asesor.

3.4 LA LICENCIA AMBIENTAL²⁵

Contexto general

Al inicio del proceso de EIAS, la Subdirección de Evaluación y Monitoreo de la ANLA o la autoridad correspondiente de la CAR supervisan varios pasos preliminares de procedimientos que son una característica distintiva del sistema de licencias ambientales de Colombia. El Decreto 1076 de 2015 proporciona una lista de categorías de proyectos para los cuales la autoridad ambiental debe tomar una decisión sobre la necesidad de realizar un *Diagnóstico Ambiental de Alternativas* (DAA), un procedimiento que se realiza durante el proceso de selección, a través del cual se realiza la factibilidad del proyecto. Las alternativas son evaluadas y comparadas antes de llevar a cabo el estudio de EIAS.

Ciertos tipos de actividades, como la exploración de petróleo y gas o las refinerías petroquímicas, siempre requieren un DAA, que debe ser realizado por la ANLA. Para otras actividades, se requiere el DAA, pero la determinación de la autoridad competente depende de criterios adicionales. Por ejemplo, la ANLA es la autoridad competente para realizar un DAA relacionado con la construcción de presas o embalses si la cantidad de agua embalsada es más de 200 millones de metros cúbicos. Alternativamente, si la presa o el embalse retienen un menor volumen de agua, la CAR correspondiente a la ubicación del proyecto propuesto tendrá jurisdicción.

Las características del instrumento de licencia ambiental se resumen en la Tabla 6 y el procedimiento general de la licencia se resume en la Figura 9.

Valoración económica de los cambios y beneficios derivados de las actividades propuestas.

Un segundo aspecto distintivo del proceso de concesión de licencias en Colombia es el uso de la

Evaluación Económica Ambiental (EEA)²⁶ como una herramienta para realizar un análisis de costo-beneficio de las propuestas de proyectos. La EEA permite a las autoridades de licencias ambientales estimar el valor monetario de los cambios que la ejecución de los proyectos propuestos causaría a los bienes y servicios del ecosistema o al bienestar de los interesados afectados por el proyecto. Este análisis permite a las autoridades considerar, en términos económicos, los factores que normalmente no son captados por los enfoques analíticos convencionales que se basan en los precios del mercado, así como determinar hasta qué punto el proponente del proyecto podrá internalizar estos costos.

La EEA ayuda a las autoridades ambientales a seleccionar la mejor alternativa para el desarrollo de un proyecto dado durante la fase del DAA del proceso de concesión de licencias, así como a ayudarlas a tomar decisiones informadas sobre políticas relacionadas con la factibilidad ambiental y social del proyecto. Además, la EEA permite que las autoridades ambientales determinen el nivel apropiado de compensación económica que deberá proporcionarse a las comunidades afectadas adversamente.

Dentro de la ANLA, el proceso de la EEA es administrado por la **Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales** o SIPTA), la cual ha participado en el desarrollo y perfeccionamiento de herramientas y guías técnicas para realizar valoraciones económicas de diferentes sectores y proyectos. En 2017, a través de la Resolución 1669, el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) adoptó un conjunto de *criterios técnicos para el uso de herramientas económicas para proyectos, obras y actividades sujetos a licencias ambientales*.

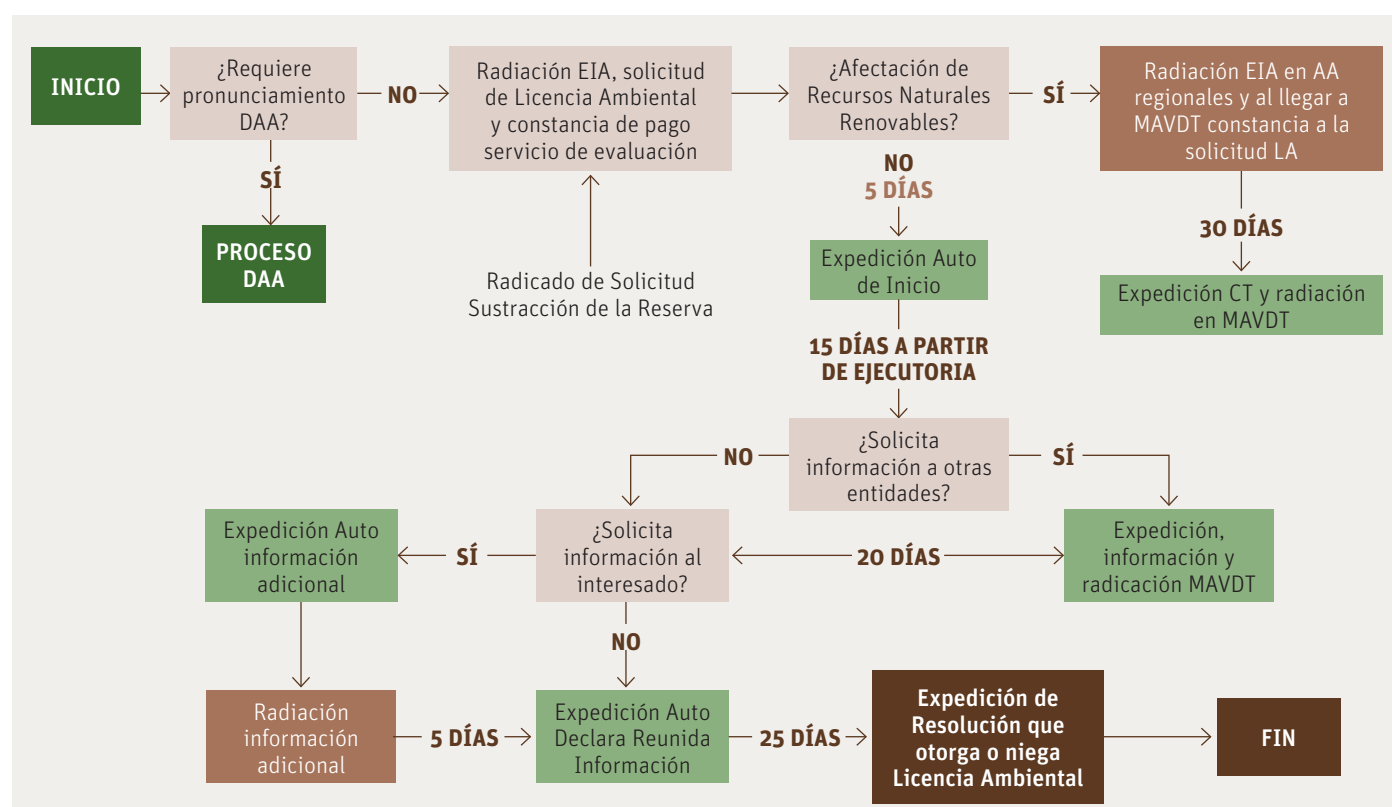
Además de considerar los impactos adversos que pueden resultar de un proyecto propuesto, las autoridades de licencias en Colombia también realizan un análisis para

²⁵ Ver Manual de Licencias Ambientales en Colombia, 2013. https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/manual_de_licencias_ambientales_en_colombia.pdf

²⁶ ANLA website, *Valoración Económica - Instrumentos Económicos en la Evaluación de Impacto Ambiental*, <http://portal.anla.gov.co/valoracion-economica-instrumentos-economicos-evaluacion-impacto-ambiental>.

Tabla 6: Instrumento de licencias ambientales**Licencia ambiental – Autorización para llevar a cabo un Proyecto.****Documento que otorga o niega una licencia:** Resolución administrativa.**Mecanismo para un compromiso legalmente vinculante:** Una vez que se haya otorgado la Licencia Ambiental, las medidas preventivas y de mitigación ambientales propuestas contenidas en el plan final de la EIAS y el plan de manejo ambiental se convierten en obligaciones jurídicamente vinculantes de desempeño ambiental.**Término de validez:** La vida útil del proyecto, trabajo o actividad.**Agencia emisora:** ANLA - Actividades enumeradas en el Decreto 1076, art. 2.2.2.3.2.2.

CAR, CDS y AAU: actividades enumeradas en el Decreto 1076, art. 2.2.2.3.2.3.

Figura 9: El procedimiento para el licenciamiento ambiental en Colombia

Fuente: ANLA 2013.

determinar los beneficios socioeconómicos que la ejecución de un proyecto puede tener en la región donde se llevará a cabo el proyecto. Por ejemplo, un gran proyecto de infraestructura (como una nueva autopista) puede causar cambios beneficiosos en las oportunidades de trabajo que resultan de un mayor acceso a una zona de trabajo, ahorros en el tiempo de viaje, mayores oportunidades de negocios y fortalecimiento de la economía local. En el mejor de los

casos, estos beneficios también se traducirán en un aumento de los ingresos fiscales, que pueden asignarse para mejorar y proteger los ecosistemas locales y las cuencas hidrográficas.

Luego de la revisión final del documento de EIAS revisado y el plan de manejo ambiental, la ANLA o la autoridad regional correspondiente (la CAR o la CDS toma la decisión de otorgar o denegar una licencia ambiental).

Autorizaciones y permisos adicionales relacionados con el proceso de concesión de licencias.

En Colombia, la mayoría de los proyectos y actividades que están sujetos al proceso de EIAS también requieren permisos, concesiones, autorizaciones y/u otros tipos de permisos para el uso de los recursos naturales o de la tierra, además de la licencia ambiental en sí. En algunos casos, estas autorizaciones pueden ser otorgadas por la misma autoridad ambiental que ha emitido la licencia ambiental. Sin embargo, muy a menudo, las autorizaciones y permisos deben obtenerse de autoridades sectoriales u otras autoridades, independientemente del proceso de licencias ambientales, y no en coordinación con el mismo.

Los permisos sectoriales y otras autorizaciones, especialmente las emitidas por entidades gubernamentales distintas de las autoridades ambientales, no solo imponen cargas procesales adicionales a los proponentes de proyectos, sino que también requieren el cumplimiento de una variedad de medidas de desempeño que las autoridades deben verificar durante la ejecución de dichos proyectos. El monitoreo y la verificación del cumplimiento de estas obligaciones implica acciones de otras instituciones que deben considerarse para obtener una

imagen completa de los problemas de cumplimiento que surgen del proceso de concesión de licencias y permisos.

Los problemas relacionados con las autorizaciones adicionales que los proponentes deben obtener antes de iniciar el trabajo en sus proyectos incluyen, entre otros, los que se enumeran en la Tabla 8.

La regla del 1%

Además de establecer la base legislativa para el proceso de concesión de licencias ambientales, la Ley 99 introdujo el requisito de que al menos el 1% del monto total invertido en cualquier proyecto “que involucre el uso de agua, tomada directamente de fuentes naturales, ya sea para consumo humano, la recreación, el riego o cualquier otra actividad industrial o agrícola, debe asignarse y utilizarse en acciones (especificadas en la licencia ambiental) que apoyen la recuperación, preservación y monitoreo de la cuenca hidrográfica que alimenta la fuente de agua utilizada por el proyecto. El Decreto 1900 de 2006 (ahora integrado en el Decreto 1076) establece que los planes de inversión del 1% requeridos para la mayoría de los estudios de EIAS deben incluir los elementos y costos específicos considerados al estimar el monto de la inversión y al desarrollar los detalles del proyecto.

Tabla 8: Permisos y autorizaciones adicionales para actividades sujetas al proceso de EIAS²⁷

Permisos	Autoridad competente
Planes de uso del suelo Requisitos: conformidad de la propuesta del proyecto con el Plan de Manejo de Uso de la Tierra (POT/PBOT/EOT) aplicable para la región, el distrito o el municipio donde se ubica el proyecto.	Gobiernos regionales, distritales y municipales.
Planes para las cuencas hidrográficas Requisitos: conformidad de la propuesta del proyecto con el Plan de Manejo de las Cuencas Hidrográficas (POMCA) correspondiente a la región, el distrito o el municipio donde se ubica el proyecto.	IDEAM, ANLA, CAR/CDS autoridades regionales de cuencas hidrográficas
Uso de los recursos naturales Los proponentes de proyectos deben obtener permisos y/o concesiones de uso de recursos específicos del medio (por ejemplo, aire, aguas superficiales, aguas subterráneas, bosques) y cumplir con los requisitos impuestos por estas autorizaciones.	ANLA, CAR/CDS, autoridades regionales, AAU
Compensación por pérdida de biodiversidad Se requiere la aprobación de las medidas de compensación para garantizar que no haya pérdida neta de biodiversidad como resultado de la implementación del proyecto.	MADS o CAR/CDS autoridades regionales
Especies protegidas de la flora Eliminación de/impacto en especies protegidas (Exención de veda)	MADS/DBBSE (<i>Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios</i>)
Patrimonio arqueológico y cultural Requisitos: Debe presentarse un Plan de Manejo Arqueológico como parte de la PMA para proyectos donde se pueden encontrar artefactos; Los licenciados deben notificar de inmediato a ICANH si se encuentran artefactos en el sitio del proyecto.	ICANH

²⁷ Se han seleccionado los permisos mas comunes en obras de infraestructura. No es una lista exhaustiva de todos los permisos que se requieren en Colombia.

La regla del 1% da lugar a la necesidad de que las autoridades competentes aseguren que los licenciarios implementen adecuadamente las medidas prescritas para recuperar, preservar y monitorear las cuencas hidrográficas, de conformidad con las disposiciones de la licencia ambiental aplicables. El Decreto 1706 establece que para cada proyecto que está sujeto a una licencia ambiental, las autoridades deben verificar la eficiencia y la eficacia de las medidas de gestión ambiental, el monitoreo y los planes de contingencia que llevan a cabo los operadores del proyecto, incluido el plan de inversión del 1%, si corresponde.

Los solicitantes de licencias ambientales deben presentar propuestas para programas de inversión del 1% al mismo tiempo que presentan estudios EIAS a las autoridades competentes. Cada propuesta debe identificar los límites precisos del área donde se ejecutará el programa, el valor del programa (especificado en pesos, de acuerdo con la valoración de la moneda para el año en que se presenta la propuesta), las actividades que se llevarán a cabo, y el cronograma de ejecución del programa.

Compensación por la pérdida de biodiversidad

En Colombia, los proponentes que quieren emprender una actividad que está sujeta a la jurisdicción de la ANLA deben tener en cuenta la pérdida de biodiversidad resultante del proyecto propuesto durante el proceso de licencia, utilizando la metodología prescrita por el MADS para determinar el alcance de las medidas de compensación que serán necesarias para garantizar cero pérdida neta de biodiversidad como consecuencia del proyecto. La metodología se detalla en el **Manual para la Asignación de Compensaciones por la Pérdida de Biodiversidad**, publicado por el MADS, que fue adoptado por la Resolución 1517 de 2012 como la herramienta obligatoria para determinar los requisitos de compensación para las actividades propuestas sujetas al proceso de EIAS. La compensación de la biodiversidad es un elemento importante del proceso de licenciamiento ambiental, que implica una planificación significativa, pasos de procedimientos y el compromiso de los recursos, que los proponentes deben tener en cuenta al formular los planes del proyecto.

El Manual elabora un sistema que consta de medidas y una estrategia para implementar la compensación por la pérdida de biodiversidad que no se puede evitar, corregir, mitigar o sustituir. El *Manual* especifica que las medidas

de compensación adecuadas aseguran la conservación o restauración efectiva de una o más áreas ecológicamente equivalentes, donde es posible implementar una nueva categoría de manejo ambiental, una estrategia de conservación o la mejoría de las condiciones favorables para la biodiversidad en áreas transformadas por acciones de compensación.

En la etapa de planificación, los proponentes deben seguir un proceso de tres etapas en la elaboración de las medidas de compensación por la pérdida de biodiversidad. Durante la primera etapa, el proponente debe utilizar la herramienta en línea **Tremarctos-Colombia** para realizar una evaluación preliminar de los impactos resultantes del proyecto propuesto. La herramienta Tremarctos proporciona recomendaciones sobre medidas de compensación que el proponente deberá llevar a cabo si se otorga una licencia ambiental. Durante la siguiente etapa, el proponente utiliza el *Manual* para desarrollar planes de compensación finales como parte del proceso de licenciamiento. Durante la tercera etapa, tanto la ANLA como el proponente deben monitorear el cumplimiento de las medidas de compensación que se convierten en requisitos obligatorios cuando se emite la licencia ambiental.

El Manual establece que el proponente debe identificar los ecosistemas naturales y la vegetación secundaria en el área de influencia del proyecto, de acuerdo con la *Metodología General para Presentar Estudios Ambientales* publicada por el Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo de Uso de la Tierra (ahora MADS). El *Manual* especifica métodos de prevención y áreas de exclusión (de uso como áreas de compensación), así como métodos de mitigación y restauración.

La determinación y cuantificación de las medidas de compensación por la pérdida de biodiversidad debe abordar tres consideraciones fundamentales:

- a) **Tamaño del área del terreno** de la indemnización.
- b) **Ubicación** de los sitios de compensación.
- c) **Cómo compensar** y el tipo de acciones a implementar.

El Manual establece que se pueden utilizar diferentes tipos de actividades de compensación para satisfacer los requisitos de compensación que se resumen en la Tabla 9.

Tabla 9: Medidas de compensación exigidas en Colombia

- A) La creación, expansión o mejora de áreas públicas que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).** Financiamiento del proceso de declaración de área protegida.
- Adquisición de terrenos y mejoras de financiamiento para la creación, expansión o rehabilitación de áreas protegidas, que comprenden el SINAP.
 - Financiación del diseño, la implementación y el monitoreo del plan de manejo para un área pública protegida, incluidos los gastos administrativos.
- B) La creación y expansión de áreas protegidas privadas que comprenden el SINAP o las reservas naturales de la sociedad civil.**
- Financiamiento y ejecución del proceso de declaración de un área protegida.
 - La compra de terrenos para la creación y expansión de áreas protegidas privadas.
 - Diseño, implementación y monitoreo de un plan de manejo para un área protegida privada.
- C) Acuerdos voluntarios de conservación o incentivos para medidas de conservación.**
- Mantenimiento y conservación de áreas naturales, servidumbres de conservación u otras medidas, realizadas entre los principales del proyecto y los propietarios, poseedores o arrendatarios de las propiedades.

Proyectos que necesitan Licencia Ambiental (Decreto 1076 de 2015)

Dentro de las competencias de la ANLA se establece la aprobación de Licencia Ambiental o de instrumentos tales como planes de manejo para proyectos específicos en los siguientes sectores:

- Agroquímicos y Proyectos Especiales
- Energía, Presas, Represas, Trasvases y Embalses
- Hidrocarburos
- Infraestructura
- Minería

Instrumentos Normativos²⁸

Teniendo en cuenta el tipo de proyectos que se plantean en el programa BID “Programa Nacional para un suministro de energía sostenible y eficiente”, se relacionan a continuación los proyectos que requieren Licencia Ambiental de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015 para los sectores de Infraestructura y Energía. De acuerdo con este Decreto, en su Artículo 2.2.23.2.2, los proyectos que requieren de Licencia Ambiental de competencia de la ANLA en el sector de Infraestructura son:

- En el sector marítimo y portuario
 - a) La construcción o ampliación y operación puertos marítimos gran calado.

- b) Los dragados de profundización de los accesos a puertos marítimos de gran calado.
 - c) La estabilización de playas y de entradas costeras.
- La construcción y operación de aeropuertos internacionales y de nuevas pistas en los mismos.
 - Proyectos de la red vial nacional referidos a:
 - a) La construcción de carreteras, incluyendo puentes y demás infraestructura asociada a la misma.
 - b) La construcción de segundas calzadas; salvo lo dispuesto en el parágrafo 2 del artículo 1° del Decreto 769 de 2014.
 - c) La construcción de túneles con sus accesos.
 - Ejecución de proyectos en la red fluvial nacional referidos a:
 - a) La construcción y operación de puertos públicos.
 - b) Rectificación de cauces, cierre de brazos, meandros y madrevejas.²⁹
 - c) La construcción de espolones.
 - d) Desviación de cauces en la fluvial.
 - e) Los dragados de profundización en canales navegables y en áreas de deltas.
 - La construcción de vías férreas y/o variantes de la red férrea nacional tanto pública como privada.
 - La construcción de obras marítimas duras (rompeolas, espolones, construcción de diques) y regeneración de dunas y playas

²⁸ http://www.anla.gov.co/portal/sector_energia.html, http://www.anla.gov.co/portal/sector_infraestructura.html

²⁹ Madrevejas son relictos de antiguos cauces del río (paleocauces), como antiguos brazos ya cerrados y sin conexión, tramos o curvas del cauce aislados como producto de su estrangulamiento en meandros, así como por el aislamiento progresivo y cierre de tramos de caños o bahías de ciénagas por colmatación

- La construcción y operación de distritos de y/o drenaje con coberturas superiores a 20.000 hectáreas.
- Los proyectos que afecten las Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales:
 - a) Los proyectos, obras o actividades que afecten las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales por realizarse al interior de estas, en el marco de las actividades allí permitidas.
 - b) Los proyectos, obras o actividades de construcción de infraestructura que se pretendan realizar en las áreas protegidas públicas nacionales de que trata el decreto 1076 de 2015 distintas a las áreas de Parques Nacionales Naturales, siempre y cuando su ejecución sea compatible con los usos definidos para la categoría de manejo respectiva.
- Proyectos asignados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en los que éste, ha hecho uso del ejercicio discrecional y selectivo sobre los asuntos asignados a las Corporaciones Autónomas Regionales, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 3573 de 27 de septiembre de 2011, Artículo Tercero Numeral 9.

Dentro de las competencias asignadas para el grupo de Energía en la ANLA de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015, en relación con presas, represas, trasvases y embalses, la ANLA se encarga de la evaluación de los estudios ambientales, incluyendo la evaluación económica de los impactos positivos y negativos de los proyectos y se ejecuta el seguimiento a las obras o actividades que requieran de Licencia Ambiental o de instrumentos tales como los planes o medidas de manejo.

De conformidad con este Decreto 1076 de 2015, los proyectos que requieren de Licencia Ambiental de competencia de la ANLA son:

- La construcción y operación de centrales generadoras de energía eléctrica con capacidad instalada igual o superior a cien (100) MW.
- Los proyectos de exploración y uso de fuentes de energía alternativa virtualmente contaminantes con capacidad instalada superior o igual cien (100) MW.
- El tendido de las líneas de transmisión del Sistema de Transmisión Nacional (STN), compuesto por el conjunto de líneas con sus correspondientes subestaciones que se proyecte operen a tensiones iguales o superiores a doscientos veinte (220) KV.
- Los proyectos para la generación de energía nuclear.
- La construcción de presas, represas o embalses, cualquiera sea su destinación con capacidad mayor de doscientos millones (200.000.000) de metros cúbicos de agua.
- Los proyectos que requieran trasvase de una cuenca a otra cuando al menos una de las dos presente un valor igual o superior a 2 metros cúbicos/segundo durante los períodos de mínimo caudal.
- La construcción y operación de distritos de riego y/o de drenaje con coberturas superiores a 20.000 hectáreas.”

Teniendo en cuenta que la generación de energía es una actividad que produce impacto ambiental, es obligación de obtener Licencia Ambiental para la ejecución de construcción de presas, represas o embalses con capacidad superior a doscientos millones de metros cúbicos (200 millones m³), construcción de centrales generadoras de energía eléctrica que excedan de 100 Megavatios (MW) de capacidad instalada, así como el tendido de las líneas de transmisión del sistema nacional de interconexión eléctrica y proyectos de exploración y uso de fuentes de energía alternativa virtualmente contaminantes.

Es de anotar que la normatividad colombiana no categoriza proyectos por lo hace el BID en la Guía B3 del BID para monitoreo y seguimiento de las salvaguardas ambientales y sociales de un proyecto (ver numeral 5.2 de este documento). La clasificación en Colombia parte de la base de si el proyecto de obtener o no la Licencia Ambientan los términos del Decreto 1076 de 2015.

Requisitos para el auto-monitoreo

Según el Artículo 4 de la Resolución 1552 (2005), las autoridades ambientales (ANLA o CAR, según corresponda) pueden solicitar que cualquier licenciataria o usuario de un Plan de Manejo Ambiental (PMA) proporcione un documento propio conocido como **Informe de Cumplimiento Ambiental** (ICA), de acuerdo con los requisitos prescritos en el *Manual de Monitoreo Ambiental para Proyectos* (un conjunto de pautas e instrucciones de monitoreo publicadas por el MADS). Un ICA proporciona información sobre el cumplimiento de un licenciataria de las medidas obligatorias contenidas en el EMP, que se prescribieron en el acto administrativo que otorgó la licencia ambiental

3.5 PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y CULTURAL

Los proponentes de proyectos que contemplan emprender una actividad en cualquier parte de Colombia deben tener en cuenta, dentro del proceso de planificación, la posibilidad de que existan sitios y artefactos arqueológicos y culturales en el sitio del proyecto propuesto. Bajo la ley colombiana, los proponentes, a través del uso de expertos consultores arqueológicos, deben conducir proactivamente un estudio científico obligatorio de artefactos y sitios arqueológicos potenciales. La principal herramienta para este análisis es el **Programa Arqueológico Preventivo (PAP)**, el cual se resume en la Tabla 10. Un PAP es un proceso que los proponentes deben emprender para determinar la existencia de artefactos o sitios arqueológicos o culturales dentro del área de influencia del proyecto, identificar y caracterizar

los hallazgos del estudio y evaluar los niveles de impacto esperado en el patrimonio arqueológico o cultural.

Los hallazgos del PAP se utilizan para formular un **Plan de Manejo Arqueológico**, que debe ser aprobado por el **Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH)** como condición previa para iniciar las obras del proyecto. El proponente del proyecto (persona natural o corporación) es responsable de cumplir con todas las fases del PAP, y con el desarrollo y la implementación del Plan de Manejo Arqueológico. Al realizar el PAP y al preparar y llevar a cabo el plan de manejo, los proponentes deben utilizar los servicios de profesionales calificados con experiencia en arqueología y que estén registrados en el ICANH, los cuales deben supervisar todas las intervenciones para proteger los hallazgos arqueológicos.

Tabla 10. Elementos del Programa Arqueológico Preventivo (PAP)³⁰

El ICANH ha establecido un conjunto de requisitos para ejecutar el PAP, que consta de tres fases:

Actividades de prospección:

Durante esta fase, el (los) experto (s) arqueológico (s) del proponente deben explorar el área de impacto directo del proyecto para determinar las características arqueológicas del área, el estado de cualquier medida de conservación existente en cualquier sitio arqueológico identificado y cualquier información relevante que avance en el proceso de comprensión de las sociedades antiguas. Se deben identificar impactos previsibles en el patrimonio arqueológico y se proponer medidas de manejo apropiadas.

Presentación del informe y formulación del Plan de Manejo Arqueológico:

El informe documenta los hallazgos de la fase de prospección que incluye información detallada de los procedimientos llevados a cabo en el campo y en el laboratorio, así como una presentación de los resultados obtenidos. El informe incluye un Plan de Manejo Arqueológico, que especifica los niveles de intervención planificados y las acciones arqueológicas requeridas antes y durante la ejecución del proyecto.

Ejecución del Plan de Manejo Arqueológico:

Esta fase puede involucrar la realización de algunas o todas las siguientes actividades, según los resultados de la fase de prospección:

Recuperación: la recuperación de artefactos debe llevarse a cabo antes del inicio de la ejecución del proyecto, desde configuraciones estratificadas que tengan una perturbación mínima

Monitoreo: las actividades de monitoreo arqueológico involucran la presencia continua de expertos en arqueología durante el proceso de remoción de suelo de las capas en las que se anticipa la presencia de materiales arqueológicos

Programas de arqueología pública: estos programas deben incluir actividades para crear conciencia pública, capacitación y promoción de esfuerzos para proteger el patrimonio arqueológico

Registro y permanencia: desde el inicio del Programa Arqueológico Preventivo (PAP), se debe seleccionar un lugar para recibir los hallazgos arqueológicos que se puedan recuperar en el sitio del proyecto. La ubicación debe cumplir con las condiciones de seguridad, conservación y divulgación que se requieren para salvaguardar los artefactos. El registro y la posesión de los bienes muebles obtenidos durante las intervenciones arqueológicas deben acordarse con el grupo de herencia cultural del ICANH.

³⁰ ICANH, (15 February 2018), *Programa de Arqueología Preventiva–PAP* http://www.icanh.gov.co/servicios_ciudadano/tramites_servicios/tramites_arqueologicos/programa_arqueologia_preventiva_pap.

3.6 CONSULTA PÚBLICA Y RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

El derecho a ser informado y acceso a la información: La Constitución Política de Colombia establece el derecho de los ciudadanos a ser informados y participar en las decisiones sobre actividades que pueden afectar a sus comunidades. Este mandato fue elaborado por el Decreto 2041 de 2014 (ahora integrado en el Decreto unitario 1076), que establece que las comunidades locales deben ser informadas sobre el alcance de cualquier proyecto sujeto al proceso de EIAS, con énfasis en los impactos y las medidas de mitigación propuestas. El Decreto 2041 también establece que, cuando sea apropiado, los comentarios y opiniones aportados durante el proceso de consulta pública (consulta popular) deben evaluarse e incorporarse en el estudio de impacto ambiental.

El solicitante de una licencia o permiso ambiental debe hacer que el estudio de EIAS requerido y los documentos relacionados estén disponibles para que los miembros interesados del público puedan consultar al menos 20 días calendario antes de la fecha de la audiencia pública. Los documentos deben estar disponibles en la sede de la autoridad ambiental o la agencia que actúa en su nombre, en cuya jurisdicción se propone el desarrollo del proyecto y en el sitio web de la autoridad ambiental.

El derecho a intervenir: La Ley 99 de 1993 establece que cualquier persona física o jurídica puede intervenir en las acciones administrativas relacionadas con la emisión, modificación o cancelación de permisos o licencias ambientales, sin la necesidad de demostrar ningún interés legal. De conformidad con el artículo 99 y el Decreto unitario 1076, las siguientes partes pueden solicitar una audiencia pública sobre cualquier decisión administrativa relacionada con la emisión, modificación o cancelación de una licencia ambiental:

- El Procurador General de la Nación o el Delegado para Asuntos Ambientales,
- El Defensor del Pueblo,
- El Ministro de Medio Ambiente (ahora MADS)
- Otras autoridades ambientales,
- Gobernadores,
- Alcaldes,
- Al menos cien (100) ciudadanos, o
- Tres o más organizaciones no gubernamentales (ONG).

Las partes interesadas en intervenir solicitando una audiencia pública deben registrarse ante la secretaría general o la agencia que actúa en su nombre dentro de las autoridades ambientales, distritos o municipios pertinentes, utilizando el formato que el MADS designa para este propósito. En todos los casos, las partes interesadas deben adjuntar a su registro un documento relacionado con el propósito de la audiencia pública.

El Decreto 1076 aclara que si bien las audiencias públicas se usan para obtener opiniones, información y documentos, no son foros para debate o discusión. Durante el procedimiento administrativo para la emisión o modificación de una licencia, permiso o concesión ambiental, la audiencia pública solo puede realizarse a partir de la fecha de entrega del estudio de EIAS y/u otros documentos requeridos. En este caso, la solicitud de audiencia solo puede presentarse antes de la emisión del acto administrativo que otorga o modifica la autorización ambiental.

3.7 CONSULTA PREVIA CON COMUNIDADES INDÍGENAS TRADICIONALES Y NEGRAS

Bajo la ley colombiana, cuando un proyecto, trabajo o actividad que involucra la extracción de recursos naturales se propone en un área habitada por comunidades indígenas o negras tradicionales (descendientes de esclavos africanos), se debe seguir un proceso riguroso de consulta previa. Colombia es signataria del Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sobre pueblos indígenas y tribales, que el país aprobó mediante la aprobación de la Ley 21 en 1991, así como de la Declaración de las Naciones Unidas (2007) sobre los derechos de los pueblos indígenas. El requisito de consulta previa también se incluye en la Constitución Política de Colombia de 1991, que establece en el Artículo 330 que “*la explotación de los recursos naturales en los territorios indígenas se llevará a cabo sin menoscabo de la integridad cultural, social y económica de las comunidades indígenas*” y establece que el gobierno fomentará la participación de representantes de las comunidades indígenas en las decisiones que se adopten con respecto a esta explotación. Las medidas para evitar y mitigar los impactos perjudiciales que resultan del proceso de consulta previa, una vez que se aprueban, se convierten en obligaciones de desempeño que deben ser monitoreadas y ejecutadas.

La consulta previa con las comunidades indígenas y negras es supervisada por el Ministerio del Interior a través de su **Dirección de Consulta Previa** y se diferencia en muchos aspectos del proceso de consulta pública (*consulta popular*) que se exige para los proyectos propuestos en la mayoría de las demás circunstancias. El proceso procesal para la consulta previa requiere que los proponentes del proyecto participen en al menos tres eventos consultivos antes de que puedan iniciar el proceso de EIAS. De hecho, el Reglamento de Colombia sobre la consulta previa de las comunidades indígenas y negras (Decreto 1320 de 1998) establece que estas comunidades deben tener la oportunidad de participar de manera activa y efectiva en la preparación de los estudios de EIAS, a través de la contribución de los aportes que informan sobre la elaboración de estos documentos.

Si bien la consulta previa brinda oportunidades importantes para que las comunidades hagan valer sus intereses y preocupaciones, el proceso también genera marcos de tiempo de procedimientos prolongados e impedimentos logísticos. Es importante señalar que, si bien el proceso de consulta previa permite que las comunidades indígenas y negras participen activa y efectivamente en las decisiones sobre la factibilidad del proyecto que son adoptadas por las autoridades competentes, el Tribunal Constitucional ha sostenido repetidamente que la consulta no constituye un poder de veto por parte de las comunidades.

La consulta previa con las comunidades indígenas y negras implica una serie de pasos distintos que se han formalizado mediante el Decreto 1320 y que el Tribunal Constitucional de Colombia ha aclarado aún más (más recientemente en la Decisión T-713: 17 en 2017). Estos pasos consisten en:

1. Certificación de la presencia de comunidades étnicas: Los proponentes de un proyecto deben asegurarse que existen grupos étnicos minoritarios en los lugares donde se llevarán a cabo las actividades propuestas. Para tomar esta determinación, deben comunicarse con la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior, que proporcionará un certificado que indique si los grupos étnicos minoritarios están o no presentes en el área de influencia de las actividades propuestas. Si los grupos étnicos no están presentes, el proceso de solicitud del proyecto puede continuar a lo largo de su curso normal. Sin embargo, si los grupos étnicos están presentes en la ubicación del proyecto propuesto (o áreas directamente vecinas), se debe iniciar el proceso de consulta previa.

2. Coordinación y preparación. El proponente del proyecto y la Dirección de Consulta Previa deben invitar a la participación de todas las partes interesadas a través de un proceso de notificación pública que incluya no solo a las comunidades étnicas potencialmente afectadas, sino también a las autoridades ambientales y de uso de la tierra, los organismos de control y otros interesados directos. La notificación debe contener un breve resumen del proyecto o actividad que se llevará a cabo, para que los posibles participantes tengan una idea precisa de lo que se discutirá durante el proceso de consulta previa. El aviso también debe incluir un cronograma que indique los horarios, el calendario y los plazos para registrarse para participar en la consulta. Antes de iniciar el contacto con las comunidades potencialmente afectadas, la Dirección de Consulta Previa puede celebrar una **reunión de coordinación** entre las diferentes entidades públicas y organizaciones involucradas para formular un plan de trabajo y optimizar los recursos para la realización del proceso

3. Consulta preliminar. El propósito de esta fase es identificar los organismos gubernamentales locales y los representantes de la comunidad, así como crear conciencia pública sobre el proyecto y organizar una metodología para la consulta. Una vez que es seguro que todas las partes interesadas que participarán en la consulta previa se han registrado, los espacios se reservan para llevar a cabo discusiones y diálogos abiertos. Durante esta fase, los participantes tienen la oportunidad de expresar cómo se verán directamente afectados por el proyecto propuesto y ofrecer contrapropuestas. Este proceso tiene como objetivo facilitar el consenso y la convergencia sobre un acuerdo viable que satisfaga, en la medida de lo posible, los intereses de cada uno de los participantes. Este paso finaliza con la preparación de un **acuerdo preliminar** (*preacuerdo*), que contiene los resultados del diálogo constructivo y define claramente:

- Las medidas para el manejo del proyecto, basadas en los impactos identificados,
- Las condiciones de implementación que se llevarán a cabo dentro del área de influencia del proyecto,
- Las responsabilidades, deberes y obligaciones de cada una de las partes involucradas en el proceso, y
- El esquema preliminar de posibles acuerdos y compromisos.

El paso de Pre-consulta debe completarse dentro del plazo establecido en la notificación o un período de tiempo que las partes consideren apropiado, dada la complejidad o magnitud del proyecto.

4. Consulta y notarización del contrato. Se convoca a una reunión deliberativa principal sobre la consulta previa. Una vez que las partes lleguen a un consenso sobre las obligaciones acordadas durante esta fase, se debe preparar y finalizar un **acuerdo de consulta previa** (ACP). El acuerdo debe ser por escrito, firmado y notarizado por la autoridad ambiental competente (ANLA o CAR, para proyectos que requieren una licencia ambiental), bajo la supervisión de la Dirección de Consulta Previa y los cuerpos de ejecución competentes. Las partes deben cumplir estrictamente los términos del acuerdo, a menos que se renuncie a éste por mutuo consentimiento.

5. Verificación del cumplimiento del acuerdo de consulta previa. El cumplimiento del acuerdo debe ser verificado por un **Comité de Supervisión**, bajo la dirección de la Dirección de Consulta Previa. El Comité puede hacer solicitudes periódicas para que corroborar que los proponentes del proyecto cumplen con el acuerdo. Además, el Comité de Supervisión puede solicitar al organismo de ejecución competente que lleve a cabo una acción de protección en caso de una violación recurrente y objetivamente verificable del acuerdo que amenaza la existencia de la comunidad étnica.

6. Cierre del proceso de consulta previa. Una vez que se haya verificado el cumplimiento del acuerdo, se debe tomar una acción para cerrar el proceso de consulta previa por consenso mutuo. En caso de no cumplir con el acuerdo, el proceso de consulta previa no puede cerrarse hasta que las acciones finales de monitoreo del cumplimiento verifiquen que existe un cumplimiento total con el **acuerdo de consulta previa**. En ese momento, las partes del acuerdo pueden **firmar un memorando** estipulando el cierre del proceso.

3.8 POLÍTICA DE EQUIDAD DE GÉNERO

Desde 1981 en Colombia se ha venido trabajando alrededor del tema de equidad de género y para el efecto se han definido políticas y normas que buscan apoyar los derechos de la mujer en el contexto social y económico del país.

En el año 2012, el gobierno nacional a través de la Alta Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer, publicó el documento “Lineamientos de la Política Pública Nacional

de Equidad de Género para la Mujeres”, donde se recopila las normas que rigen en el sobre el tema de equidad de género y se fijan los lineamientos para hacer efectiva la aplicación de estas normas.

Es destacable la definición que hace de la política pública de equidad de género:

“El objetivo de esta Política es asegurar el pleno goce de los derechos de las mujeres en Colombia, garantizando el principio de igualdad y no discriminación. En el largo plazo, se espera que las mujeres en Colombia ejerzan sus derechos en igualdad con los hombres, fortalezcan su ciudadanía desde la diferencia y la diversidad, desarrollen sus capacidades en libertad y autonomía, actúen como sujetos sociales frente a su proyecto de vida y continúen aportando al desarrollo del país con reconocimiento social.”³¹

El marco normativo relevante para la protección de los derechos de las mujeres en Colombia es el siguiente:

- Ley 51 de 1981: ratifica la Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer –CEDAW
- Ley 82 de 1993: expide normas destinadas a ofrecer apoyo estatal a la Mujer Cabeza de Familia.
- Ley 248 de 1995: ratifica la Convención Interamericana de Belém do Pará para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia contra la Mujer.
- Ley 294 de 1996: por la cual se desarrolla el artículo 42 de la Constitución Política y se dictan normas para prevenir, remediar y sancionar la violencia intrafamiliar.
- Ley 575 de 2000: por medio de la cual se reforma parcialmente la Ley 294 de 1996.
- Ley 581 de 2000: por la cual se reglamenta la adecuada y efectiva participación de la Mujer en los niveles decisorios de las diferentes ramas y órganos del Poder Público.
- Ley 679 de 2001: por medio de la cual se expide un estatuto para prevenir y contrarrestar la explotación, la pornografía y el turismo sexual con menores, en desarrollo del artículo 44 de la Constitución.
- Ley 731 de 2002: por la cual se dictan normas para favorecer a las mujeres rurales.
- Ley 750 de 2002: por la cual se expiden normas

³¹ Alta Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer, publicó el documento “Lineamientos de la Política Pública Nacional de Equidad de Género para la Mujeres” 2012

sobre el apoyo, especialmente en materia de prisión domiciliaria y trabajo comunitario a las mujeres cabeza de familia.

- Ley 800 de 2003: por la cual se aprueba la Convención de Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional y el Protocolo para prevenir, reprimir y sancionar la trata de personas, especialmente de mujeres y niños.
- Ley 823 de 2003: por la cual se dictan normas sobre igualdad de oportunidades para las mujeres.
- Ley 1009 de 2006: por la cual se crea con carácter permanente el Observatorio de asuntos de género
- Ley 1023 de 2006: por la cual se vincula el núcleo familiar de las madres comunitarias al sistema de seguridad social en salud y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1257 de 2008: por la cual se dictan normas de sensibilización, prevención y sanción de las formas de violencia y discriminación contra las mujeres, se reforman los códigos de procedimiento penal, la Ley 294 de 1996 y se dictan otras disposiciones y sus respectivos decretos reglamentarios.
- Ley 1413 de 2010: por medio de la cual se regula la inclusión de la economía del cuidado en el sistema de cuentas nacionales con el objeto de medir la contribución de la mujer al desarrollo económico y social del país y como herramienta fundamental para la definición e implementación de políticas públicas
- Ley 1475 de 2011: por la cual se adoptan reglas de organización y funcionamiento de los partidos y movimientos políticos, de los procesos electorales y se dictan otras disposiciones. Ley que ha permitido las cuotas en la conformación de listas a cargos de elección popular.
- Ley 1448 de 2011: por la cual se dictan medidas de atención, asistencia y reparación integral a las víctimas del conflicto armado interno y se dictan otras disposiciones. Establece normas específicas para las mujeres en los artículos 114 al 118. En esta Ley se establece el Decreto 4635 de 2011 sobre comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palanqueras, el Decreto 4634 de 2011 sobre el pueblo gitano (Rrom) y el Decreto 4633 de 2011 sobre pueblos y comunidades indígenas.
- Ley 1496 de 2011: por medio de la cual se garantiza la igualdad salarial y de retribución laboral entre

mujeres y hombres, se establecen mecanismos para erradicar cualquier forma de discriminación y se dictan otras disposiciones.

- También para los fines de garantizar el enfoque diferencial, hay que señalar el artículo 55 transitorio de la Constitución, por medio del cual se reconoce la propiedad colectiva, y la Ley 70 de 1993 que desarrolla dicho artículo. Igualmente, la Ley 22 de 1981, por medio de la cual se aprueba la Convención Internacional sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Racial.³²

3.9 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE

La **Ley 100 de 1993** estableció la estructura de la **Seguridad Social** en el país, la cual consta de tres componentes como son:

- El Régimen de Pensiones
- Atención en Salud
- Sistema General de Riesgos Profesionales.

Cada uno de los anteriores componentes tiene su propia legislación y sus propios entes ejecutores y fiscales para su desarrollo.

En el caso específico del **Sistema de Riesgos Profesionales**, existe un conjunto de normas y procedimientos destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades profesionales y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan, además de mantener la vigilancia para el estricto cumplimiento de la normatividad en Salud Ocupacional.

El pilar de esta Legislación es el **Decreto Ley 1295 de 1994**, cuyos objetivos buscan establecer las actividades de promoción y prevención tendientes a mejorar las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores, fijar las prestaciones de atención en salud y las prestaciones económicas derivadas de las contingencias de los accidentes de trabajo y enfermedad profesional, vigilar el cumplimiento de cada una de las normas de la Legislación en Salud Ocupacional y el esquema de administración de Salud Ocupacional a través de las ARP.

³² Alta Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer, publicó el documento “Lineamientos de la Política Pública Nacional de Equidad de Género para la Mujeres” 2012

Particularmente, el **Decreto 1295 de 1994** en su **Artículo 21 Literal D**, obliga a los empleadores a programar, ejecutar y controlar el cumplimiento del programa de Salud Ocupacional en la empresa y su financiación. En el **Artículo 22 Literal D**, obliga a los trabajadores a cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del programa de Salud Ocupacional de las empresas.

En la **Resolución 001016 de 1989** en el **Artículo 4 y Parágrafo 1**, se obliga a los empleadores a contar con un programa de Salud Ocupacional, específico y particular, de conformidad con sus riesgos potenciales y reales y el número de los trabajadores. También obliga a los empleadores a destinar los recursos humanos financieros y físicos, indispensables para el desarrollo y cumplimiento del programa de Salud Ocupacional, de acuerdo a la severidad de los riesgos y el número de trabajadores expuestos. Igualmente, los programas de Salud Ocupacional tienen la obligación de supervisar las normas de Salud Ocupacional en toda la empresa, y en particular, en cada centro de trabajo.

Dada la complejidad y magnitud de esta tarea, se hace necesario que los programas de Salud Ocupacional sean entes autónomos, que dependan directamente de una unidad Staff de la empresa, para permitir una mejor vigilancia y supervisión en el cumplimiento de cada una de las normas emanadas de la Legislación de Salud Ocupacional.

A continuación, se describen los principales Decretos y Resoluciones que reglamentan la **Salud Ocupacional en Colombia**:

- **Ley 9a. de 1979**, es la Ley marco de la Salud Ocupacional en Colombia.
- **Resolución 2400 de 1979**, conocida como el “Estatuto General de Seguridad”.
- **Decreto 614 de 1984**, que crea las bases para la organización y administración de la Salud Ocupacional.
- Resolución 2013 de 1986, que establece la creación y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en las empresas.
- **Resolución 1016 de 1989**, que establece el funcionamiento de los Programas de Salud Ocupacional en las empresas.
- Decreto 1295 de 1994, que establece la afiliación de los funcionarios a una entidad Aseguradora en Riesgos Profesionales (ARP).

- **Decreto 1346 de 1994**, por el cual se reglamenta la integración, la financiación y el funcionamiento de las Juntas de Calificación de Invalidez.
- **Decreto 1772 de 1994**, por el cual se reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos Profesionales.
- **Decreto 1832 de 1994**, por el cual se adopta la Tabla de Enfermedades Profesionales.
- **Decreto 1834 de 1994**, por el cual se reglamenta el funcionamiento del Consejo Nacional de Riesgos Profesionales.
- **Ley 1562 de 2012 Riesgos laborales. Crea el programa de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional**: en lo sucesivo se entenderá como el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.
- **Resolución 1409 de 2012**. Crea el reglamento de seguridad para trabajo en alturas.
- **Decreto 1072 de 2015** Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, establece la normatividad para las relaciones laborales
- **Resolución 1111 de 2017** Establece el sistema de gestión en salud y seguridad en el trabajo SST.

3.10 LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

La Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD³³

Desde el año 2011 Colombia ha desarrollado una sólida gestión pública para la prevención y la gestión de riesgos de desastres, y para el efecto creó un organismo que es la Unidad Nacional de Riesgo de Desastres UNGRD.

La UNGRD en Colombia tiene a cargo la dirección de la implementación de la gestión de riesgo de desastres, de acuerdo con las políticas de desarrollo sostenible del país y coordina el funcionamiento del Sistema Nacional para la Prevención de Desastres – SNPAD.

En su misión se privilegia el fortalecimiento de las capacidades públicas y privadas para enfrentar situaciones de riesgo, a través del conocimiento del mismo, la prevención, la minimización de sus efectos, y el manejo resiliente de desastres asociados con fenómenos naturales, sociales tecnológico y humano no intencional.

³³ Con información del portal de la Unidad Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres UNGRD

Normatividad

A continuación, se relacionan las principales normas que rigen la gestión de la UNGRD.

Tabla 11: Principales normas para la gestión del riesgo en Colombia

Leyes	Objetivo
Ley 1523 de abril 24 del 2012	Por la Por el cual se adopta la política nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
Decretos	
Decreto 2157 de 2017	Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012.
Decreto 1807 de septiembre 19 de 2014	Por el cual se reglamenta el artículo 189 del Decreto Ley 019 de 2012 en lo relativo a la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial y se dictan otras disposiciones
Decreto 1974 de septiembre 11 de 2013	Por el cual se establece el procedimiento para la expedición y actualización del Plan Nacional de Gestión del Riesgo.
Decreto 4147 de noviembre 3 de 2011	Por el cual se crea la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, se establece su objeto y estructura

Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SNGRD

Dentro las funciones asignadas por la Ley 1523 de 2012 a la UNGRD, está la de “Coordinar, impulsar y fortalecer capacidades para el conocimiento del riesgo, reducción de este y manejo de desastres y su articulación con los procesos de desarrollo en los ámbitos nacional, territorial del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres-SNPAD”.

El SNPAD creado también en la Ley 1523 es el conjunto de entidades nacionales del orden público, privado que, articuladas con las políticas, normas y recursos, tiene como objetivo llevar a cabo el proceso social de la gestión del riesgo con el propósito de ofrecer protección a la población en todo el territorio nacional.

La importancia y eficiencia de esta coordinación por parte de la UNGRD ya ha sido probada con éxito en importantes eventos de desastres ocurridos recientemente en el país, la más reciente, la emergencia en Hidroituango que ha afectado los municipios río abajo del sitio de presa de la Hidroeléctrica.

Es de anotar que en todos los proyectos de infraestructura para su licenciamiento deben presentar un plan de contingencia que en esencia deben desarrollar e tres planes,

que deben tener los elementos necesarios para su adecuada formulación y ejecución:

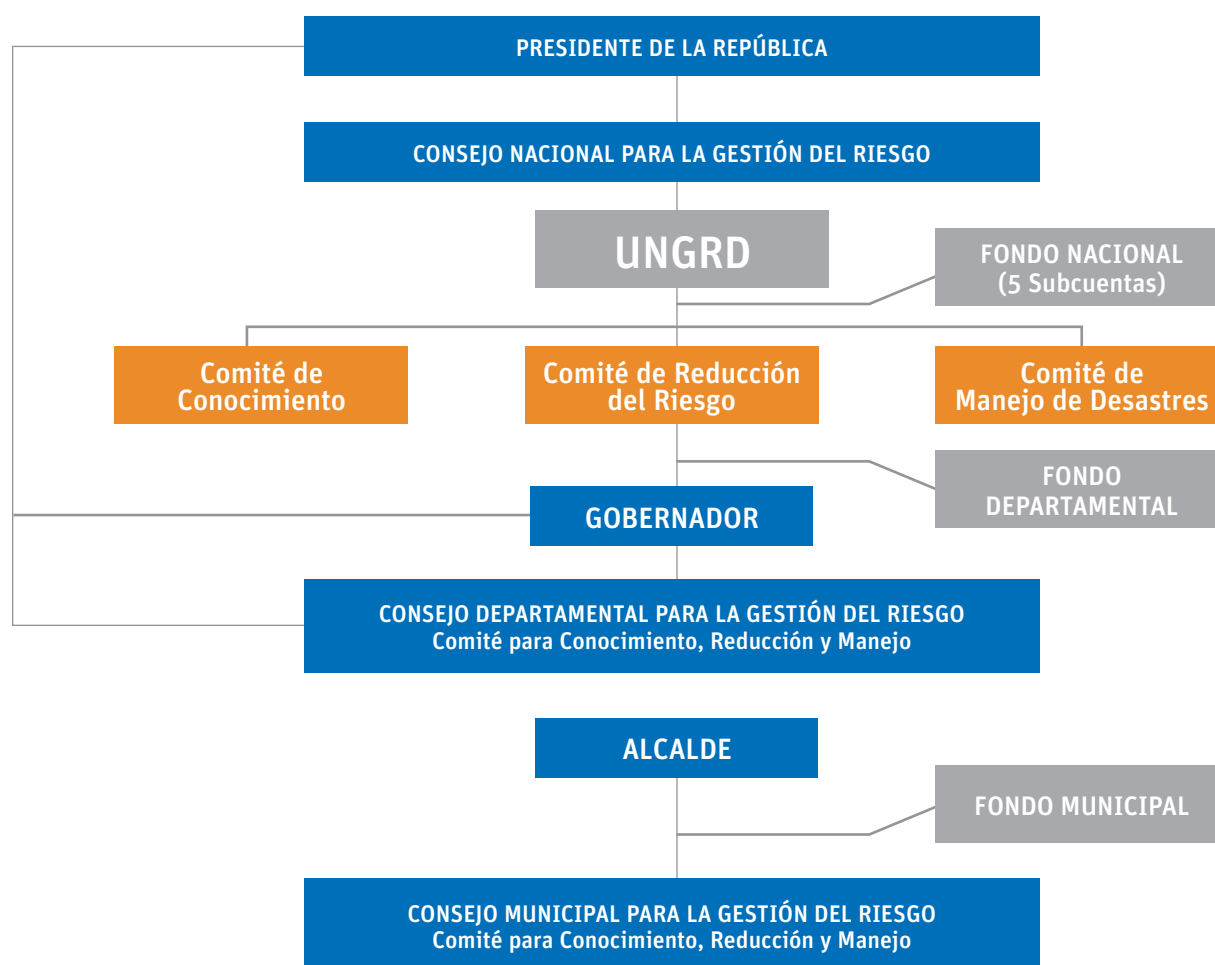
Plan Estratégico: Consiste en la elaboración de programas que regulen el buen uso de recursos, entidades y personal del Proyecto, asegurando así el buen funcionamiento y una adecuada respuesta ante las emergencias. Este plan corresponde al nivel preventivo.

Plan Operativo: En él se plantean las medidas de atención, con las que se podrá hacer frente a cualquiera de las emergencias previstas en el análisis de riesgo y el cual corresponde al nivel de atención y al plan de recuperación.

Plan Informativo: Con él se asegura el conocimiento y manejo de la situación por parte del personal del Proyecto, de las entidades de apoyo externas y de la comunidad en general. Este plan es transversal a las etapas.

Adicionalmente, el Plan de Contingencia tiene como propósito identificar los escenarios y factores de riesgo que pueden presentarse por fenómenos exógenos y endógenos, cuyas características y magnitudes se consideren perjudiciales para los medios físico, biótico y social, así como para la infraestructura propia del Proyecto.

El Sistema de gestión de riesgos en Colombia se presenta en la Figura 10.

Figura 10: Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

Fuente: UNGDR.

3.11 POLÍTICAS SOCIOAMBIENTALES DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2018-2022

El Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia Pacto por la equidad” (PND), propuesto por el nuevo Gobierno en Colombia, se plantea alrededor de 3 pactos estructurantes:

- I. Pacto por la equidad: política social moderna centrada en la familia, eficiente, de calidad y conectada a mercados
- II. Pacto por el emprendimiento y la productividad: una economía dinámica, incluyente y sostenible que potencie todos nuestros talentos
- III. Pacto por la legalidad: justicia transparente y seguridad efectiva para que todos vivamos con libertad y en democracia

Las bases transversales de estos de estos se consolidan a través de los siguientes pactos:

- IV. Pacto por la sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo
- V. Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro
- VI. Pacto por el transporte y la logística para la competitividad y la integración regional
- VII. Pacto por la transformación digital de Colombia: gobierno, empresas y hogares conectados con la era del conocimiento
- VIII. Pacto por la calidad y eficiencia de servicios públicos: agua y energía para promover la competitividad y el bienestar de todos

- IX. Pacto por los recursos minero-energéticos para el crecimiento sostenible y la expansión de oportunidades
- X. Pacto por la identidad y la creatividad: desarrollo de la economía naranja y protección y promoción de nuestra cultura
- XI. Pacto por la construcción de paz: víctimas, reintegración, estabilización y reconciliación
- XII. Pacto por la equidad de oportunidades para grupos étnicos: indígenas, negros, afros, raizales, palenqueros y Rrom
- XIII. Pacto por la inclusión y la dignidad de todas las personas con discapacidad
- XIV. Pacto por la igualdad de la mujer
- XV. Pacto por la descentralización: conectar territorios, gobiernos y poblaciones
- XVI-XXVI. Pacto por la productividad y la equidad en las regiones

El hilo conductor del PND propuesto en su andamiaje conceptual es el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ODS) que son fruto del acuerdo alcanzado por los Estados Miembros de las Naciones Unidas y que se componen de una Declaración de 17 Objetivos que La Asamblea General de la ONU adopto como la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia.

Pacto por la sostenibilidad: El pacto por la sostenibilidad, “Producir conservando y conservar produciendo”, es explícito en la definición de una política que de acuerdo con la narrativa del PND “busca consolidar acciones que permitan un equilibrio entre la conservación y la producción, de forma tal que la riqueza natural del país sea apropiada como un activo estratégico de la Nación. El pacto es transversal al desarrollo, por lo que potenciará las acciones del sector privado, los territorios, las instituciones y la sociedad civil para adoptar prácticas sostenibles, bajas en carbono y resilientes a los desastres y al cambio climático. Apalancado en una institucionalidad ambiental moderna, y una cultura ciudadana que valora la biodiversidad y dialoga con base en el conocimiento y la información, el pacto por la sostenibilidad logrará materializar el principio de producir conservando y conservar produciendo. El pacto se materializa afianzando

el compromiso de las actividades productivas con la sostenibilidad, la reducción de impactos ambientales y la mitigación del cambio climático. Lo anterior se logra a partir del uso eficiente del agua, los materiales, la energía y el suelo, y en el desarrollo de la economía circular, por medio de la innovación y la adopción de nuevas tecnologías que a su vez aumenten la productividad y la competitividad de los sectores.

El pacto por la sostenibilidad también define acciones para convertir a la riqueza y al capital natural en activos estratégicos de la Nación, al tiempo que hacen de su conservación, uno de los objetivos centrales del desarrollo. Para esto, es necesario contrarrestar las dinámicas actuales de deforestación y degradación de ecosistemas y articular acciones del Estado para gestionar integralmente las áreas ambientalmente estratégicas del país. Para lograrlo se requieren acciones encaminadas a ejercer control y presencia del Estado en territorios donde se concentran las mayores amenazas al medio ambiente. El pacto por la sostenibilidad también busca consolidar alternativas productivas y oportunidades económicas incluyentes y sostenibles, que les permitan a los habitantes del territorio nacional producir conservando y conservar produciendo. De otro lado, para Colombia es prioritario identificar intervenciones estratégicas para prevenir y reducir el riesgo de desastres y lograr la adaptación al cambio climático, aportando a la construcción de un país resiliente, que tiene el compromiso de minimizar los impactos de los desastres y de mejorar las condiciones de seguridad para el territorio, la población, y sus medios de vida. Para lograr los principales objetivos del pacto por la sostenibilidad es necesario modernizar la institucionalidad ambiental, buscando que sea más transparente y que genere información accesible y oportuna, a la vez que promueve la transformación social a partir de la educación ambiental, el diálogo y el manejo de los conflictos socioambientales en el territorio.”³⁴

Pacto por la calidad y eficiencia de servicios públicos: agua y energía para promover la competitividad y el bienestar de todos: El PND, en relación con la gestión de los servicios públicos, en su narrativa plantea que “Los servicios de energía y agua y saneamiento están en la base del aumento de la productividad y del bienestar de los individuos. Se debe aumentar la competencia en el mercado mayorista de electricidad, diversificar las fuentes primarias de generación,

³⁴ DNP, PND, Pacto por la Sostenibilidad, 2018

facilitar la entrada masiva de energías renovables, adoptar medidas técnicas habilitantes para acomodar la innovación, eliminar las barreras a la inversión y transacciones con recursos descentralizados y rediseñar de esquemas de subsidios y del aumento de cobertura. La regulación deberá simplificarse y revisar las normas de acceso y remuneración de redes. El sector de agua avanzará en el diseño de modelos de gestión adecuados al contexto local, promoverá el uso sostenible de todas las fuentes y la racionalización tarifaria y de subsidios (SISBEN IV). Se avanzará en la cobertura regional con esquemas ajustados al contexto. Los problemas de baja competencia en el mercado mayorista eléctrico, el exceso de riesgo de desabastecimiento, el rezago en el ingreso de fuentes renovables y las restricciones a negocios descentralizados se resolverán con un mercado de contratos anónimos, planificación integrada de recursos por portafolios, subastas de contratos de entrada y proyectos piloto descentralizados. Se avanzará en la cobertura con mecanismos innovadores y se racionalizarán los subsidios (SISBEN IV). Se definirán esquemas de gestión y supervisión adecuados al tamaño y condiciones específicas de cada sistema de acueducto y saneamiento, incluyendo desde gobernanza comunitaria hasta agrupaciones regionales, con participación de recursos privados y públicos. Se desarrollará la explotación sostenible de recursos hídricos subterráneos y la introducción de modelos de economía circular en consumo de agua y tratamiento de residuos sólidos.”

En la propuesta de modernización del sector energético, evalúa que el “El avance del sector a partir de las reformas

de 1994 permitió la participación de inversiones tanto públicas como privadas, ser un impulsador de la economía y lograr unos niveles de cobertura, eficiencia y suficiencia para la prestación de los servicios en niveles aceptables a las exigencias del mercado hasta este momento. La liberalización del mercado, la creación de un mercado mayorista en generación, la regulación por incentivos en transmisión y distribución, la creación de un regulador independiente (CREG) y el avance en la supervisión de las firmas reguladas (SSPD) sirvieron de inspiración internacional por varios años. El sector de gas natural logró una importante expansión y ha diversificado la matriz energética en menos de tres décadas.”³⁵

Pacto por los recursos minero-energéticos para el crecimiento sostenible y la expansión de oportunidades: El PND plantea en el pacto por la expansión de oportunidades de los recursos minero energético la diversificación de la matriz energética introduciendo una meta de consolidar 1,500 MW de energías renovables no convencionales, privilegiando las ZNI, y cumpliendo con lo acordado en la COP 21, compromisos con la OCDE y los acuerdos de Paz.

La información puntual del IPSE, da una idea de la significancia que tiene el impulso al programa de acceso a la energía en Zonas No Interconectadas, en cuanto al mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores de estas zonas y su inclusión en los procesos de modernidad del país.

³⁵ DNP, PND, Pacto por la Sostenibilidad, 2018

4. POTENCIALES IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES DE LOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DEL PROGRAMA

En este numeral se analizan los potenciales impactos y riesgos previsibles para ejecución de los proyectos planteados en el programa para asegurar un suministro eficiente de energía sostenible en Colombia.

Este análisis se realiza basados en la información secundaria sobre este tema reportada por las instituciones a cargo de la investigación y desarrollo de los proyectos del programa, en especial la información de la UPME sobre las alertas tempranas identificadas para cada uno de los proyectos a desarrollar.

4.1 PLANTA REGASIFICADORA DEL PACÍFICO

Los impactos potenciales ambientales y sociales por la construcción de la Regasificadora se analizan desde la perspectiva de los condicionantes del medio físico del área, la geotecnia, los condicionantes de tipo ambiental, y los condicionantes de tipo socioeconómico. Estas se resumen en la Tabla 12.

Tabla 12: Principales temas de impacto potencialmente asociado a la Regasificadora del Pacífico

Impacto Potencial	Nivel Evaluado de Impacto ³⁶
1.2 Condicionante del medio físico	
1.2.1 Profundidad en las áreas de navegación, maniobra y atraque	El proyecto exigiría incremento de la profundidad del canal de acceso a la bahía de entre 70 cm y 2,5 m, con todas las implicaciones ambientales que esto conlleva.
1.2.2 Geotecnia	
1.2.3 Condicionantes meteorológicos	Dadas las condiciones climáticas características de la zona de proyecto, no es de prever la existencia de limitaciones para las normas de seguridad recomendadas para la descarga de GNL
1.2.4 Riesgo sísmico	El occidente colombiano es la región de mayor amenaza sísmica en el país, lo que implica una mayor frecuencia de terremotos de magnitud significativa. Factor a tener en cuenta en el diseño del proyecto.
1.2.5 Riesgo tsunami	El área de Proyecto podría ser vulnerable a producidos por eventos sísmicos de gran magnitud (superiores a 8 Mw ³⁷). En Buenaventura no se han registrado tsunamis desde 1906 que afecto la costa pacífica colombo ecuatoriana.
1.3 Condicionantes de tipo ambiental	
1.3.1 Modificación de la geomorfología e hidrodinámica local	La necesidad de garantizar unas profundidades mínimas en el futuro puesto de atraque implica la realización de importantes dragados en las áreas de menor profundidad. Por esta razón, es esencial realizar en fase de diseño estudios hidrodinámicos para determinar la magnitud y extensión del impacto derivado del cambio morfológico de la batimetría derivado del dragado, con objeto de anticipar y mitigar posibles tendencias erosivas o de sedimentación en el ámbito de la bahía.
1.3.2 Afectación la cobertura de manglar	La implementación del proyecto en áreas actualmente catalogadas como manglar (si así se decide en el diseño) requiere de la ejecución de un Plan de Compensación que permita la conservación de áreas ecológicamente equivalentes a las afectadas (replantación de manglar), preferentemente dentro de la Bahía de Buenaventura, en una proporción estimada máxima de 1:10. Esta afectación también tiene implicaciones sociales y económicas para las comunidades de pescadores del puerto.
1.3.3 Impacto sobre la fauna local	No se evidencia ninguna especie protegida o amenazada catalogada en el ámbito de la Bahía de Buenaventura, por lo que el impacto sobre la fauna no será previsiblemente crítico, si bien cabe esperar una afección significativa a las especies ictícolas o bentónicas de interés pesquero.
1.3.4 Riesgo de contaminación marina	Teniendo en consideración, el impacto de una nueva actividad portuaria sobre la calidad del agua es acumulativo al ya existente, y debe mitigarse mediante la aplicación de medidas preventivas y la implantación de un adecuado sistema de gestión de aguas residuales y residuos de la actividad. Asimismo, se deberá implementar un plan específico de gestión de residuos durante la ejecución de la obra.
1.3.5 Riesgo de contaminación atmosférica	Es limitado el impacto del proyecto sobre la calidad del aire, que se producirá fundamentalmente durante la etapa de construcción, no se contempla este riesgo como relevante a efectos de desarrollo e implantación del proyecto.
1.3.6 Riesgo de impacto sonoro	Este impacto se prevé en el proceso de construcción del proyecto, y afectaría la población en ese periodo dependiendo de donde se decida la localización del proyecto.
1.4 Condicionamientos de tipo socioeconómico	
1.4.1 Clasificación del suelo	Para la construcción de la instalación portuaria se deberá tener en consideración la clasificación del suelo y zonificación de usos de los de acuerdo con dispuesto el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del Distrito de Buenaventura.
1.4.2 Distancia núcleos poblacionales	Las instalaciones de almacenamiento de GNL y regasificación suponen un riesgo para la población en caso de emergencia, dado que se trata de un producto altamente inflamable y con riesgo de explosión.

³⁶ Con información del documento UPME , “ Definición y elaboración de las condiciones técnicas de ingeniería conceptual1) para la construcción de la planta de regasificación en la bahía de buenaventura, pacífico colombiano, de conformidad con las normas técnicas, la reglamentación específica del sector de gas natural, la normatividad de la prestación de los servicios públicos, la función estatal y todo aquello relacionado con el proceso de selección de adjudicatario para la expansión en el suministro de gas natural en Colombia.” noviembre de 2017

³⁷ Escala sismológica de magnitud de momento

Impacto Potencial	Nivel Evaluado de Impacto ³⁶
1.4.3 Expropiaciones requeridas	Este es un riesgo a tener en cuenta en el diseño del proyecto. También se debe considerar como riesgo la potencial ocupación intencionada por parte de las comunidades locales de las áreas destinadas a emplazamiento del proyecto una vez identificadas las mismas, con objeto de percibir una compensación económica.
1.4.4 Afectación a redes de servicios básicos	Es poco probable que el proyecto afecte a redes de servicios básicos (abastecimiento de agua, alcantarillado, red eléctrica, telecomunicaciones.)
1.4.5 Afectación a elementos del patrimonio histórico o cultural	Se tiene información de un sitio arqueológico ubicado en las inmediaciones del actual poblado de Bazán-La Bocana, donde se han hallado restos cerámicos y otros elementos característicos de los asentamientos prehispánicos.
1.4.6 Interferencia con otras actividades económicas	Pesca y extracción de piangua: se producirá una afectación puntual durante la ejecución de las obras como consecuencia del incremento en los niveles de turbidez del agua, que producirán el ahuyentamiento de especies y de las restricciones de uso de embarcaderos, caladeros y esteros para realizar faenas de pesca y marisqueo.
1.4.7 Interferencia con la navegación	La introducción de una terminal portuaria adicional, en función del tráfico de buques GNL previsto, incrementa el tráfico marítimo en el canal de navegación que accede a las restantes terminales portuarias existentes. Deberá realizarse un estudio de tráfico que garantice los derechos de los pobladores que puedan ser afectados.
1.4.8 Impactos sobre la economía local	El impacto previsto de un nuevo terminal portuario sobre la economía local debería ser positivo, tanto durante la fase de construcción, por la generación de empleo vinculado a la ejecución de la obra de las obras y el impacto indirecto por la demanda de bienes y servicios locales durante la construcción y la operación de la planta, con un impacto muy positivo para la economías de Buenaventura.
1.4.9 Impactos sobre la movilidad urbana	Dada la limitación de vías de acceso al casco urbano de Buenaventura, es previsible que se pueda alterar significativamente el uso de dichas vías, principalmente durante la fase de construcción.
1.4.10 Requisitos de socialización y compensación social del proyecto	Uno de los principales riesgos para la ejecución del proyecto lo constituye el potencial de movilización social en contra del proyecto, bien como resultado de la percepción del mismo como un elemento de degradación ambiental o como vía de protesta y/o demanda de mejoras prioritarias en las infraestructuras básicas de la población.

Matriz Resumen de Alertas Tempranas Planta Regasificadora del Pacífico

En la siguiente matriz se transcribe el resumen de la UPME de las alertas tempranas detectadas, junto con su valoración preliminar a nivel general de los riesgos para el proyecto. Cabe aclarar que esta definición de riesgos está basada en

una localización muy general de los proyectos y que no existen ni trazados, o estudios de factibilidad y diseño. En la medida que se avance con la planificación e ingeniería de los proyectos, las alertas tempranas ayudarán a la selección de alternativas de ubicación, trazado, ingeniería que conllevarán a una reducción de estos riesgos.

Matriz Resumen de Alertas Tempranas Planta Regasificadora del Pacífico

#	Alerta Temprana	Tipo	Fase	Causas del Riesgo	Consecuencias	Medidas de mitigación del Riesgo	Valor Riesgo
1	Profundidad limitada en áreas de navegación	Medio Físico	Operación	Requerimiento de una profundidad mínima de entre -13,2 y -15 m de profundidad el 100% del tiempo	Sobrecoste de ejecución y mantenimiento Afectación a la viabilidad del proyecto	Estudios específicos a realizar durante la Ingeniería.	Alto
2	Incremento en los costos de construcción derivados de la escasa información geotécnica en los potenciales emplazamientos	Medio Físico	Construcción	Condiciones geotécnicas desfavorables no previstas para la instalación de infraestructura portuaria y/o tanques de almacenamiento en tierra.	Sobrecoste de ejecución Afectación a la viabilidad del proyecto en alguno o varios de los emplazamientos potenciales	Estudio geotécnico detallado a realizar durante la Ingeniería.	Medio
3	Necesidad de infraestructura de abrigo	Medio Físico	Construcción/ Operación	Requerimiento de mejoras en las condiciones operativas, derivadas de una infraestimación de las condiciones climáticas en la zona de proyecto	Sobrecoste de ejecución Afectación a la viabilidad del proyecto en alguno o varios de los emplazamientos potenciales	Estudio detallado de condiciones operativas a realizar durante la Ingeniería.	Bajo
4	Presencia de mareas, corrientes marinas o vientos con condiciones más adversas de las previstas, que impacten las áreas de trabajo	Medio Físico	Construcción	Condiciones climáticas y marinas desfavorables no previstas durante la ejecución de las obras	Retrasos en la construcción y el montaje de equipos	Estudio detallado de condiciones operativas a realizar durante la Ingeniería	Medio
5	Riesgo sísmico durante la vida útil del terminal	Medio Físico	Operación	Ocurrencia de eventos sísmicos extremos	Daños en infraestructura y equipos, riesgo para las personas, interrupción de la actividad y sobrecoste de reparación	Diseño ingenieril adaptado a la Norma sísmica para la zona de proyecto	Medio
6	Riesgo sísmico durante la ejecución de las obras	Medio Físico	Construcción	Ocurrencia de eventos sísmicos extremos	Daños en infraestructura y equipos, riesgo para las personas, interrupción de las obras y sobrecoste de las mismas	Asimilación de este riesgo en el Plan de Ejecución de Obra	Bajo
7	Riesgo de tsunami durante la vida útil del terminal	Medio Físico	Operación	Ocurrencia de tsunamis extremos	Daños en infraestructura y buques amarrados (con posible agravamiento por fuga del producto/ explosión, etc.), interrupción de la actividad y sobrecoste de reparación	Diseño ingenieril (definición de cotas de terminal y protocolos de evacuación) adaptadas al riesgo	Bajo
8	Riesgo de tsunami durante la ejecución de las obras	Medio Físico	Construcción	Ocurrencia de tsunamis extremos	Daños en infraestructura y equipos de trabajo, riesgo para las personas, interrupción de las obras y sobre coste de las mismas	Definición de cotas de trabajo y protocolos de evacuación en fase de obra	Bajo
9	Modificación de la geomorfología e hidrodinámica local	Ambiental	Operación	Realización de dragados extensos que altere el equilibrio dinámico de la bahía y los patrones de circulación	Aparición de fenómenos localizados de erosión y sedimentación	Estudios específicos realizados durante la Ingeniería.	Medio

#	Alerta Temprana	Tipo	Fase	Causas del Riesgo	Consecuencias	Medidas de mitigación del Riesgo	Valor Riesgo
10	Afección a la cobertura de manglar	Ambiental	Tramitación / Construcción / Operación	Ocupación y tala de áreas de manglar	Afección a la producción pesquera y marisquera, incremento del riesgo de erosión, reducción de la abundancia y diversidad de especies asociadas, oposición social al proyecto, sobrecostos de compensación y reposición, retrasos en la tramitación ambiental (solicitudes de modificación de la zonificación de manglar y levantamiento de veda) y/o en la ejecución del proyecto	Minimizar ocupación de manglar Soluciones constructivas que eviten la tala Gestión de gentes socioambientales Plan de Compensación de Manglar	Alto
11	Impacto sobre la fauna local durante la vida útil del Terminal	Ambiental	Operación	Ocupación de manglar y de áreas forestales	Afección a la producción pesquera y marisquera, reducción de la abundancia y diversidad de especies asociadas, oposición social al proyecto, sobrecostos de compensación y reposición, retrasos en la tramitación ambiental y/o en la ejecución del proyecto	Gestión de agentes medioambientales, Plan de Compensación de Manglar	Medio
12	Impacto sobre la fauna local durante la construcción del Terminal	Ambiental	Construcción	Realización de actividades que incrementen la turbidez, incremento de las emisiones sonoras	Afección temporal a la producción pesquera y marisquera	Medidas de reducción de turbidez y control de emisión sonora	Medio
13	Contaminación térmica	Ambiental	Operación	Vertido de agua del sistema de intercambio térmico con menor temperatura que el medio receptor	Alteración de equilibrio ecológico, potencial incumplimiento de la normativa de vertidos	Estudios específicos realizados durante la Ingeniería.	Bajo
14	Incremento de la contaminación marina por vertido de Efluentes	Ambiental	Operación	Nuevos vertidos de aguas residuales de la planta y edificios del terminal	Empeoramiento de la calidad de agua	Previsión de mecanismos de depuración o gestión de aguas residuales y residuos sólidos	Medio
15	Impacto de la contaminación marina en el diseño	Ambiental	Operación	Presencia de contaminantes químicos e hidrocarburos en el agua de la bahía	Contaminantes químicos del agua pueden deteriorar materiales del circuito de agua de intercambio térmico para regasificación	Diseño ingenieril del sistema de regasificación adaptado	Bajo
16	Incremento de la contaminación atmosférica	Ambiental	Operación	Incremento de las emisiones contaminantes como resultado de los procesos industriales	Incremento de los niveles de contaminación atmosférica	Previsión de mecanismos de control de emisiones atmosféricas	Muy Bajo
17	Impacto sonoro	Ambiental	Construcción	Incremento de las emisiones sónicas durante la ejecución de las obras	Incremento de los niveles sonoros en núcleos poblados	Previsión de medidas preventivas o correctoras	Muy Bajo
18	Clasificación del suelo (POT)	Socioeconómico	Tramitación	Emplazamiento del terminal en un área no clasificada en el POT como zona para actividad portuaria	Necesidad de solicitar una modificación de la clasificación del suelo para adaptarla al uso previsto.	Priorizar emplazamiento en zonas clasificadas con usos compatibles	Medio
19	Clasificación del suelo (Reserva Forestal del Pacífico)	Socioeconómico	Tramitación	Emplazamiento del terminal en un área comprendida dentro de la reserva forestal del Pacífico	Necesidad de solicitar una sustracción de la reserva forestal del Pacífico.	Priorizar emplazamiento en terrenos fuera de la Reserva Forestal del Pacífico	Medio
20	Distancia a núcleos poblacionales	Socioeconómico	Operación	Emplazamiento del terminal y/o del vial de acceso próximo a zonas habitadas	Riesgos para la seguridad de la población en caso de emergencia	Estudio HSE (HAZOP, SIL, QRA, radiación / dispersión, etc.)	Medio

#	Alerta Temprana	Tipo	Fase	Causas del Riesgo	Consecuencias	Medidas de mitigación del Riesgo	Valor Riesgo
21	Expropiaciones	Socioeconómico	Tramitación	Ocupación de terrenos de propiedad privada Ocupaciones intencionadas por parte de las comunidades de áreas autorizadas para el proyecto	Sobrecoste asociado a expropiación de terrenos y/o indemnizaciones	Estudio de expropiaciones Compra de terrenos	Medio
22	Afección a redes de servicios básicos	Socioeconómico	Construcción	Daños en redes de servicios durante la ejecución de las obras	Sobrecoste asociado a reposición de servicios afectados	Inventario detallado de redes de servicio existentes	Bajo
23	Afección a elementos del patrimonio histórico o cultural	Socioeconómico	Construcción	Aparición de restos arqueológicos durante la ejecución de las obras	Paralización temporal de las obras, sobrecostes asociados	Prospección arqueológica y Plan de Manejo Arqueológico	Bajo
24	Interferencia con otras actividades económicas	Socioeconómico	Tramitación / Construcción / Operación	Afectación a actividades de pesca, marisqueo y explotación forestal	Oposición social al proyecto, retrasos en la tramitación y/o ejecución de las obras, sobrecostes asociados	Plan de compensación social	Alto
25	Interferencia con la navegación durante la ejecución de la Obras	Socioeconómico	Construcción	Ocupación parcial de las áreas navegables durante las obras	Limitaciones al plan de construcción derivadas de potenciales restricciones de uso de las áreas navegables	Balizamiento marítimo temporal y aprobación de la DIMAR	Medio
26	Interferencia con la navegación durante la vida útil del Terminal	Socioeconómico	Operación	Incremento de tráfico en las áreas navegables	Limitaciones a la operativa derivadas del tráfico de buques en el canal de acceso	Balizamiento marítimo del terminal y aprobación de la DIMAR	Bajo
27	Impactos sobre la economía local	Socioeconómico	Construcción / Operación	Incremento de la oferta de empleo y la demanda de servicios terciarios	Mejora de economía local	No aplican	Positivo
28	Impactos sobre la movilidad urbana	Socioeconómico	Construcción / Operación	Tránsito de camiones durante la etapa de construcción y eventualmente de cisternas durante la fase operativa	Incremento del tráfico urbano, de la peligrosidad vial y de los tiempos de desplazamiento	Estudio de movilidad urbana	Medio
29	Socialización y compensación social del proyecto	Socioeconómico	Tramitación / Construcción / Operación	Oposición social al proyecto	Dificultades y retrasos en la tramitación socio-ambiental del proyecto. Paros y bloqueos de las vías de acceso al terminal en fase de construcción y/u operación. Retrasos en el plazo de ejecución del proyecto e inicio de operación.	Gestión de agentes sociales y medioambientales, Plan de Compensación social	Alto

4.2 GASODUCTO BUENAVENTURA—YUMBO

El documento UPME “Análisis Área de Estudio Preliminar y Alertas Tempranas Proyecto Gasoducto Buenaventura Yumbo, Noviembre 2017”, hace una exhaustiva revisión de área de influencia del proyecto, con una caracterización ambiental y social, que permite establecer con un buen nivel de información, los potenciales riesgos e impactos que la construcción del gasoducto puede tener en su ejecución.

- Este análisis, define unos sitios críticos dentro del área de influencia del proyecto desde la perspectiva ambiental, definición que se hace a tomando en cuenta la siguiente tipología de sitios críticos:
- Sitios críticos ya establecidos normativamente como sensibles, restrictivos o con diversos tipos de importancias como los parques nacionales (PNN), las áreas de reserva forestal de Ley 2ª. (ARF), áreas de reserva de la sociedad civil (ARSC), zonas de reserva campesina (ZRC), resguardos indígenas o tierras de negritudes, sitios de hallazgos arqueológicos, entre otras.
- Igualmente, hay otros de naturaleza informal como expresión de la oferta natural que de todos modos hay que considerarlos como los cursos de aguas (especialmente del tipo torrencial), sitios con pendientes mayores al 50%, áreas con potenciales de derrumbes o movimientos de tierras geotécnicamente inestables, áreas cubiertas por bosques naturales o plantados y otros similares.
- Están igualmente los sitios relacionados con la infraestructura pública y privada como el sistema vial principal (4G) y de otros niveles (secundarias y terciarias), la red ferroviaria, poliductos, líneas de energía eléctrica, rellenos sanitarios, acueductos y demás sitios asociados a servicios comunitarios.
- Finalmente, están todos los asentamientos ubicados en cercanías del área de estudio preliminar para el gasoducto desde los más notables son Buenaventura, Loboguerrero, Dagua, La Cumbre y Yumbo, entre otros, pero también otros asentamientos más pequeños y dispersos en toda el área considerada.

Selección de sitios críticos

- Bahía de Buenaventura en su contexto costero y marino
- Áreas costeras cubiertas por Manglares
- Sitio de conexión entre la Gasificadora y el gasoducto (Sin definir)
- Casco urbano de Buenaventura
- Vía suburbana de carga al norte de la ciudad de Buenaventura
- Relleno sanitario de Buenaventura
- Acueductos veredales
- Línea férrea del Ferrocarril del Pacífico
- Vía Buenaventura – Cali (Proyecto 4G)
- Área de Reserva Forestal del Pacífico (Ley 2ª del 1959)
- Resguardos indígenas de:
 - Yu Yik Kwe
 - Chonara Bueno
 - La Delfina
- Consejos Comunitario de las Comunidades Negras de:
 - La Brea
 - Caucana
 - Gamboa
 - Citronela Río Dagua
 - Mayor La Cuenca Media y Alta Río Dagua
 - La Esperanza
 - Córdova y San Cipriano
 - Alto Río Dagua Pacífico Cimarrones Cisneros
- Asentamientos:
 - Córdoba
 - Villa Estela
 - San Cipriano
 - El Danubio
 - Zaragoza
 - Triana
 - La Delfina
 - Cisneros
 - Juntas
 - El Naranjo
 - Loboguerrero
 - Atuncena
 - Las Pavas
 - Casco Urbano de La Cumbre
 - Mulaló
 - Dagua

- Zonas agrícolas de Yumbo, Rozo y Palmira
- Río Dagua a lo largo del Área de Estudio Preliminar
- Bosques naturales, secundarios y plantados en el área del proyecto
- Sitios de protección geotécnica de la vía Buenaventura-Cali
- Sitios de protección geotécnica del poliducto del Pacífico
- Sitios de protección geotécnica del ferrocarril del Pacífico
- Potenciales cruces del gasoducto con infraestructura existente
- Cruce de fallas geológicas como Cisneros, Dagua y Mulaló

- Infraestructura de comunicaciones
- Distritos de Conservación de suelos (DCS)
- Distritos Regionales de Manejo Integrado (DRMI)
- Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC)³⁸

Matriz resumen de Alertas Tempranas Gasoducto Yumbo-Buenaventura

Una vez identificadas la alertas tempranas por parte de la UPME, estas fueron clasificadas por el nivel de impacto (Alto , Medio , Bajo) que se estima puedan tener sobre el proyecto , y el resultado resumido de esta categorización se presenta en la siguiente matriz:

#	Alerta Temprana	Tipo	Fase	Causas del Riesgo	Valoración del Riesgo
1	Demoras en el proceso constructivo por eventos de remoción en masa en sectores de alta montaña	Medio Físico Ambiental	Construcción	El área para la instalación del ducto presenta sectores de inestabilidad geológica	Alto
2	Paso del ducto por zonas ambientalmente críticas	Ambiental	Tramitación/Construcción / Operación	En la zona se encuentra la Reserva Forestal del Pacífico, también se deben tener en cuenta las rondas de los ríos Mulaló, Yumbo y sus afluentes, Distrito de Conservación de Suelos, distrito de Manejo Integrado	Alto
3	Cruces del ducto con infraestructura existente como el poliducto del Pacífico y avances de las vías 4G	Medio físico	Tramitación/Construcción / Operación	Interacción del proyecto con infraestructuras existentes y en construcción en el área como la vía Lobo Guerrero -Mulaló	Medio
4	Interferencia con la infraestructura portuaria de Buenaventura	Medio Físico Ambiental	Tramitación/Construcción / Operación	Interferencias con el Puerto de Agua dulce, y los proyectos de expansión de la Sociedad Portuaria	Medio
5	Afectación a infraestructura de servicios públicos en cabeceras municipales	Medio Físico	Tramitación/Construcción / Operación	Potenciales afectaciones en sectores urbanos y rurales de Buenaventura, Dagua, La Cumbre, Yumbo	Medio
6	Conflictividad social en la región	Socioeconómico	Tramitación/Construcción / Operación	Altos niveles de pobreza especialmente en el sector rural. Débil presencia institucional en el área.	Alto
7	Comunidades indígenas y negras presentes en el área	Socioeconómico	Tramitación/Construcción / Operación	Localización en el área de influencia directa del proyecto de comunidades de manejo especial en la legislación colombiana: Resguardo Chonara buena, Resguardo Nasakiwi, Resguardo La Delfina, y Resguardo Yu Yic Kwe. Y los Consejos comunitarios de tierras de las comunidades negras , La Esperanza, Córdoba y San Cipriano, Mayor de la cuenca alta y media del Río Dagua, entre otras.	Alto
8	Adquisición de predios	Socioeconómico	Tramitación	Sector rural del área estudiada con alta presencia de minifundios lo que puede generar procesos lentos en la adquisición de predios	Alto

³⁸ Con información UPME “Análisis Área de Estudio Preliminar y Alertas Tempranas Proyecto Gasoducto Buenaventura Yumbo”, Noviembre 2017.

#	Alerta Temprana	Tipo	Fase	Causas del Riesgo	Valoración del Riesgo
9	Estrategia de comunicaciones	Socioeconómico	Tramitación/Construcción / Operación	Definición de una estrategia adecuada de comunicaciones del proyecto con la comunidad de tal manera que no se generen situaciones de tensión social por falta de información sobre el diseño, trazado, construcción y operación del ducto entre los pobladores de la área de influencia del proyecto	Medio
10	Afectación a vestigios arqueológicos en el área	Socioeconómico	Tramitación	Se han detectado 47 hallazgos arqueológicos en el área de influencia del proyecto que deberán ser valorados por el ICANH para determinar el manejo y protección de estos sitios de interés cultural	Alto

Características de los municipios del área de influencia de los proyectos de la Regasificadora del Pacífico y el gasoducto Buenaventura = Yumbo

El análisis de las características de los municipios que podrían ser directamente impactados con las obras de infraestructura de estos dos proyectos se aborda desde la perspectiva demográfica, étnica, económica y cultural. Los municipios analizados son Buenaventura, Dagua, La Cumbre, Palmira y Yumbo, cuyas características se resumen en la Tabla 13.

La población total de los cinco municipios de afectación suma 963.298 personas, de las cuales 760.265 son población urbana y 148.436 son población rural. En la tabla también se presentan la distribución de la población étnica en el área con una población total de 343.023 habitantes entre indígenas, población negra y población raizal. Se identifican 10 resguardos en el área de acuerdo con las fichas municipales del DNP.

Tabla 13: Características de los municipios cruzados por el gasoducto Buenaventura – Yumbo

Municipio	Población Total	Población Urbana	Población Rural	Población Étnica	Población Indígena	Población Negra	Población Raizal	No. de Resguardos
Buenaventura	423.997	390.167	33.830	273.786	2.645	271.060	81	9
Dagua	36.775	8.107	28.668	14.103	803	13.292	7	1
La Cumbre	12.245	2.566	9.106	1.064	532	41	491	0
Palmira	351.397	249.083	61.511	40.838	554	40.249	35	0
Yumbo	138.884	110.342	15.321	13.233	195	13.026	12	0
Total	963.298	760.265	148.436	343.023	4.729	337.668	626	10

Fuente: Con información de las fichas Municipales DNP, 2017

Comunidades Étnicas

El documento de alertas tempranas de la UPME para el proyecto del Gasoducto Buenaventura Yumbo ubica la presencia de resguardos indígenas y territorios de negritudes en el área de estudio preliminar para este proyecto que se relacionan a continuación:

Resguardos Indígenas

Los resguardos indígenas identificados son los llamados Chonara Huena, La Delfina y Yu Yic Kwe. Las características de estos resguardos se resumen en la siguiente Tabla 14 y su ubicación en la Figura 11.

Comunidades Negras

Los territorios con comunidades negras en el área de estudio del Gasoducto: se presentan en la Tabla 15 su ubicación en la Figura 12.

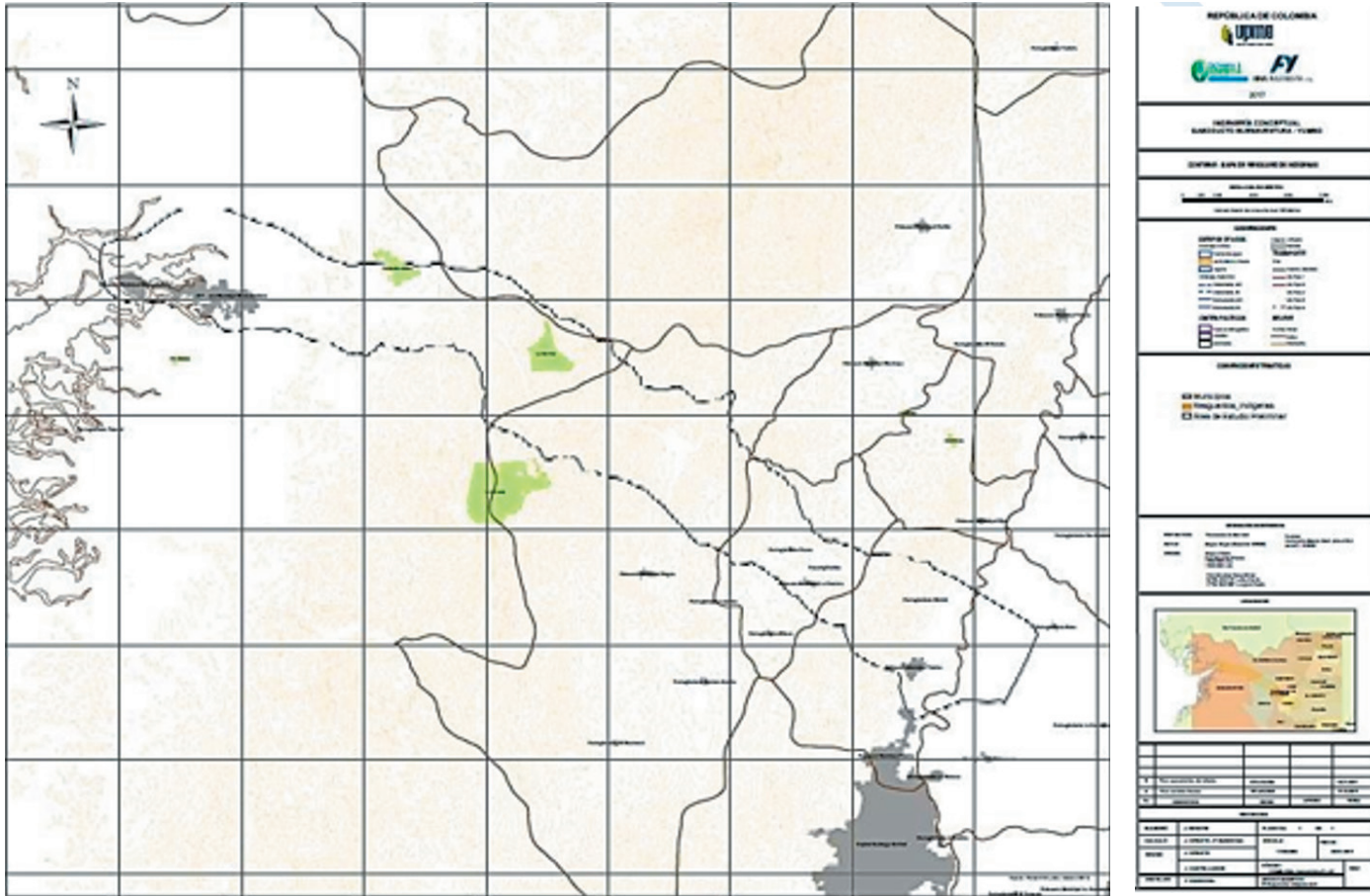
En todos los casos el proyecto del Gasoducto deberá surtir los procesos de consulta previa que establece la normatividad y las alertas tempranas dadas por la UPME son una importante señal para que los inversionistas prevean estos aspectos en el diseño del proyecto.

Tabla 14: Resguardos indígenas cruzados por el gasoducto Buenaventura–Yumbo

Resguardo Indígena	Etnia	Resolución	Población	Área (Has)	Municipio
Chonara Huena	Emberá	0045/2003	53 personas y 13 familias	459,7	Buenaventura
Yu Yic Kwe	Nasa Paez	0088/2006	73 personas y 21 familias	2.703,6	Dagua
La Delfina	Nasa Emberá Chamí	0099/2007	417 personas y 77 familias	781,1	Dagua

Fuente: UPME

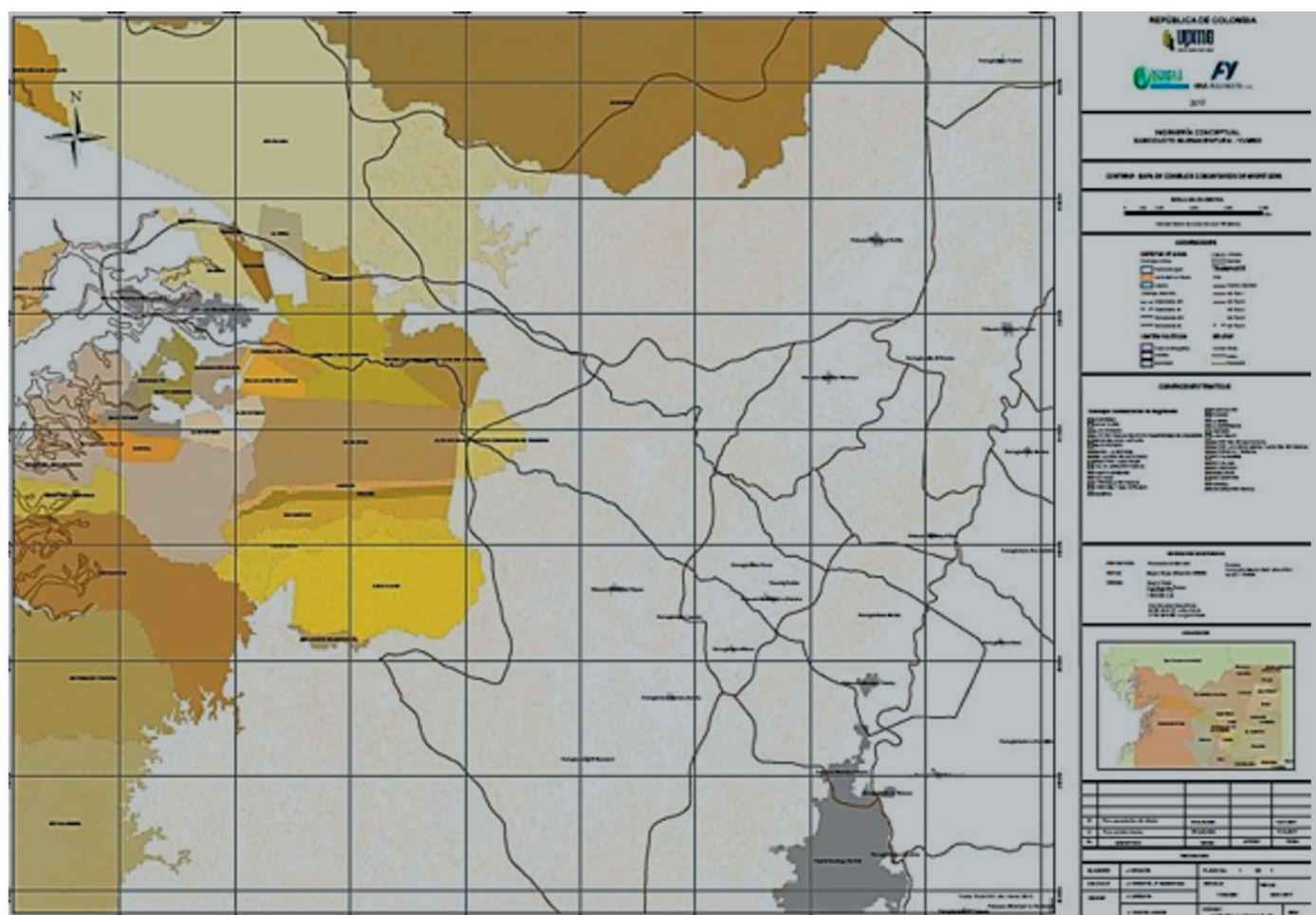
Figura 11: Ubiacación de resguardos indígenas cruzados por el gasoducto Buenaventura–Yumbo



Fuente: UPME

Tabla 15: Territorios de comunidades negras–Gasoducto Buenaventura–Yumbo

Taparal	Mayor La Cuenca Media y Alta del Río Dagua	Agua Clara
Sabaletas	San Marcos	La Esperanza
La Brea	Córdoba y San Cipriano – Río Dagua	Gamboa
Guadualito	Córdoba y San Cipriano – Río Dagua	Caucana
Citronela – Río Dagua	Alto Potedó	Alto Río Dagua Pacifico Cimarrones de Cisneros
Bajo Potedó	Zacarías – Río Dagua	
Calle Larga – Río Dagua	Mayor del Río – Anchicaya	

Figura 12: Territorios de negritudes en trazado del gasoducto Buenaventura–Yumbo

Fuente: UPME

Herencia Cultural. Aspectos Arqueológicos

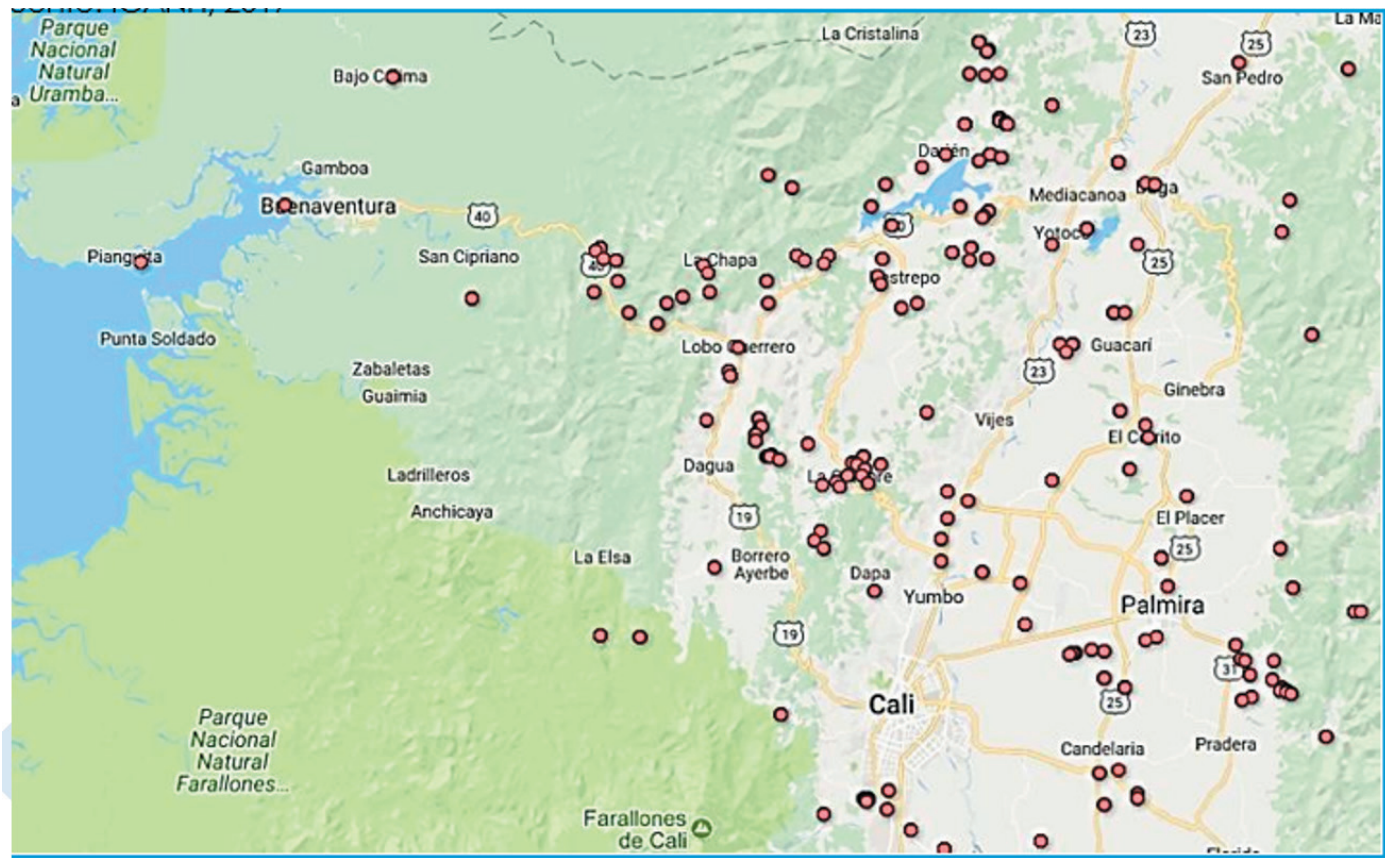
En este aspecto, la UPME en su documento de alertas tempranas para el Proyecto del Gasoducto, identifica con el apoyo de plataforma Tremarctos 49 hallazgos arqueológicos que deberán ser analizados en detalle y tratados de acuerdo con la normatividad en el diseño del proyecto.

Estos yacimientos arqueológicos identificados se localizan así (Figura 13):

Municipio	Número Hallazgos
Dagua	1
La Cumbre	5
Calima (El Darién)	27
Restrepo	7
Palmira	4
Yumbo	3

Fuente: UPME / Tremarctos

Figura 13: Potenciales hallazgos arqueológicos en el trazado del gasoducto Buenaventura–Yumbo



Fuente: UPME

Aspectos socioeconómicos en el territorio

Con información del DANE de 2017, se revisó el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM)³⁹ con cálculos del DNP para los municipios objeto de estudio, con los siguientes resultados:

Tabla 16: Índice de Pobreza Mutidimensional (IPM) en los municipios cruzados por el gasoducto Buenaventura–Yumbo

Municipio	Total	Urbano	Rural
Buenaventura	63,56	63,6	91,6
Dagua	63,05	49,4	67,2
La Cumbre	51,69	36,4	55,6
Palmira	29,82	25,2	48,3
Yumbo	41,75	40,6	49,7
Valle	38,78	35,71	58,88
Nacional	49	39	80

Fuente: Tabla construida con información DNP, IPM, 2017

Existe una importante brecha de pobreza entre los sectores urbano y rural en los municipios del área de influencia de los proyectos, que deberá ser tomada en cuenta en especial en el proyecto del Gasoducto que debe atravesar las áreas rurales de los municipios analizados.

Especial atención merecen el alto IPM rural de Buenaventura, igualmente los significativos indicadores de IPM rural de Dagua y La Cumbre.

Pobreza Monetaria

La línea de pobreza monetaria, calculada por el DANE por disposición oficial⁴⁰, es el costo per cápita mínimo de una canasta básica de bienes (alimentarios y no alimentarios) en un área geográfica determinada.

En el 2016, la línea de pobreza en el Valle fue de \$259.561. De acuerdo con lo anterior, un hogar en el Valle compuesto por cuatro personas será clasificado como pobre si su ingreso está por debajo de \$1.038.244, es decir, no alcanza para comprar la canasta de pobreza.⁴¹ De otro lado, la línea de pobreza extrema es el costo per cápita mínimo de una canasta alimentaria que garantiza las necesidades básicas calóricas. Para el departamento del Valle, el valor de la línea de pobreza extrema en el 2017 fue de \$119.765, es decir, que un hogar de cuatro personas será clasificado como pobre extremo si su ingreso está por debajo de \$479.060. Estos parámetros deberán ser tenidos en cuenta en la evaluación de la pobreza monetaria del área de influencia de los proyectos del Gasoducto y de la regasificadora.

Finanzas Municipales

En la Tabla 17 se evidencia la debilidad de las finanzas municipales de Dagua y La Cumbre cuyos ingresos municipales depende en buena medida de los ingresos de capital, es decir son municipios que para su gestión dependen del crédito.

En general todos los municipios del área de estudio tienen una fuerte dependencia del crédito lo que se confirma con el gasto de capital.

Tabla 17: Finanzas municipales, gasoducto Buenaventura–Yumbo

(Millones de Pesos corrientes)

Municipio	Ingresos Municipales	Gastos Municipales	Superávit/Déficit	Ingresos de Capital	Gastos de Capital	Transferencias
Buenaventura	548.868	523.817	25.050	387.600	435.456	1.199
Dagua	36.894	36.261	632	25.393	31.266	1.117
La Cumbre	13.736	10.398	3.339	9.225	8.466	982
Palmira	433.767	410.079	23.688	238.466	307.893	1.286
Yumbo	283.269	260.299	22.970	89.509	182.953	335

Fuente: Con información de las fichas Municipales DNP, 2017

³⁹ Definición: “El Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), desarrollado por el Oxford Poverty & Human Development Initiative (OPHI), es un indicador que refleja el grado de privación de las personas en un conjunto de dimensiones. La medida permite determinar la naturaleza de la privación (de acuerdo con las dimensiones seleccionadas) y la intensidad y profundidad de la misma”. DANE.

⁴⁰ CONPES 150 de 2012

⁴¹ DANE, Boletín Técnico. Pobreza Monetaria 2017: Valle del Cauca. Abril 6 de 2018.

Tabla 18: Participación en el PIB municipal por grandes ramas de actividad económica

Rama de Actividad Económica/Municipio	Buenaventura	Dagua	La Cumbre	Palmira	Yumbo
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y peca	0,35	29,53	28,09	3,67	0,39
Explotación de minas y canteras	1,03	0,29	0,29	0,29	0,29
Industria manufacturera	2,64	9,50	1,77	22,49	59,31
Suministro de electricidad, gas y agua	6,30	1,18	1,36	3,92	3,99
Construcción	6,93	6,98	6,98	6,98	6,98
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	10,27	13,75	12,74	10,83	9,19
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	10,50	8,57	11,22	6,58	2,15
Establecimiento financieros, seguros y otros servicios	29,54	17,93	23,36	26,45	9,56
Actividades de servicio sociales y personales	32,43	12,27	14,18	18,79	8,15

Fuente: Con información de las fichas Municipales DNP, 2017

En el caso de Buenaventura, la instalación de la Regasificadora del Pacífico en su área territorial significara mayores ingresos corrientes por concepto de industria y comercio y el predial.

Porcentaje del Valor Agregado municipal por Grandes Ramas de Actividad Económica

Para tener una aproximación al mapa producción en cada uno de los municipios se analizó la participación en el PIB municipal de cada una de las grandes ramas de actividad económica obteniendo el siguiente resultado: mostrado en la Tabla 18.

En la anterior tabla se evidencia la vocación industrial y comercial de Yumbo y Palmira y la vocación agrícola de Dagua y La Cumbre. Las actividades de servicios están en primer lugar en el PIB municipal de Buenaventura. Son factores a ser tenidos en cuenta en el futuro para el diseño de los proyectos evaluados.

4.3 BIDIRECCIONALIDAD Y CONSTRUCCIÓN DE GASODUCTOS

Se incluyen los siguientes proyectos: Yumbo-Mariquita, construcción loop 10" Mariquita-Gualanday, bidireccionalidad Barrancabermeja-Ballena, bidireccionalidad Barranquilla-Ballena, compresor ramal Jamundí.

Para estos proyectos no se esperan impactos potenciales al medio ambiente, ni en la dimensión socioeconómica, en el área de influencia donde se harán las adecuaciones necesarias que permitan la bidireccionalidad de los gasoductos ya

existentes, Yumbo Mariquita, Barrancabermeja Ballena, Barranquilla Ballena. La construcción del Loop Mariquita Gualanday, más o menos 150 Kms en 10" implicara el trámite de licencia respectiva ante la autoridad ambiental con su respectivo PMA que deberá considerar la dimensión social y la dimensión ambiental. Es de anotar que en el área Mariquita Gualanday la comunidad ya tiene experiencia en la construcción de gasoductos.

4.4 PROGRAMA DE ACCESO DE ENERGÍA EN LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS (ZNI)

Las ZNI están conformadas por una gran heterogeneidad de comunidades y localidades, con condiciones sociales, económicas y ambientales, disímiles, entre la gran diversidad del pueblo colombiano.

En ese contexto los proyectos que gestiona el IPSE, entidad encargada de llevar la energía a las ZNI, privilegiando el uso de la FNCE, fuentes no convencionales de energía, tienen que tener para su ejecución un componente ambiental y social muy fuerte, pues en su mayoría son pueblos indígenas y de remotas regiones rurales. Algunos proyectos estarán en áreas protegidas.

De acuerdo con el IPSE en su informe de gestión social y ambiental, su objeto de trabajo en esas dimensiones es:

“Crear espacios de interacción con las comunidades y gestionar recursos, asistencia técnica y transferencia de conocimiento ante organismos nacionales e internacionales para brindar soluciones energéticas estructurales en las zonas

no interconectadas, en cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y la política integral de gestión del IPSE.”⁴²

En ese contexto la participación de comunidad es una de las fortalezas en que se apoya la institución para llegar con proyectos FNCE a las comunidades de las ZNI.

En la gestión de estos proyectos, la activa participación de las comunidades en la solución a su problema de falta de energía, es una garantía del cumplimiento de la normatividad ambiental y el respeto a la gestión comunitaria en línea con las salvaguardas ambientales y sociales del BID.

4.5 PROYECTOS RESULTANTES DE LA SUBASTA DE RENOVABLES NO CONVENCIONALES (CLPE-01-19)

La subasta se va a realizar el próximo 26 de febrero por lo que no se conocen ni la magnitud ni la localización de los proyectos resultantes del proceso. ANDEG, Asociación Nacional de Empresas Generadoras, uno de los representantes del sector “estiman que será una subasta con mayoría de oferta de generación térmica, toda vez que si bien en los registros de la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) hay 57 iniciativas inscritas y habilitadas para entrar en la puja (que estén en fase 2), el número se reduce a 36 al quitar 21 proyectos de pequeñas centrales hidroeléctricas a filo de agua, aquellas que no usan embalse para generar la energía sino que toman el agua según el caudal del río. Por ello, la lista de posibles oferentes baja a 36, con una predominancia de centrales de generación térmica, ya que hay 27 proyectos de este tipo, con una capacidad estimada de 5.765 megavatios, frente a nueve centrales de generación hidráulica, con una capacidad de 1.049 megavatios, de los cuales hay dos planeadas para tener embalse, y que prevén tener 451 megavatios de capacidad.”⁴³

Los impactos ambientales de proyectos de renovables no-convencionales deberán seguir el proceso de licenciamiento iniciando por el Diagnostico Ambiental de Alternativas. Proyectos en áreas remotas y sensibles deberán incluir procesos de consulta previa con comunidades étnicas y negras, e incluir además mecanismos de compensación por pérdida de biodiversidad. La adquisición de tierras y reasentamientos serán temas de gran importancia.

4.6 INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA COLOMBIA ECUADOR

La construcción de una línea de interconexión entre Colombia- Ecuador en 500 kV (Alfárez - Jamondino – San Rafael) de aproximadamente 450 Kms que mejoraría la capacidad efectiva y calidad de la transmisión es un proyecto que fortalecerá la confiabilidad del SINA garantizando un soporte para el abastecimiento de energía para el país en caso de una fuerte incidencia de un fenómeno de El Niño como ya ha ocurrido en el pasado.

Un proyecto de estas características puede causar impactos ambientales y sociales en el área de influencia de este, por lo que podrá ser calificado Categoría A, dentro de la categorización del BID con todas sus implicaciones de exigencia de estudios ambientales y sociales y deberá tener la respectiva Licencia Ambiental de acuerdo a la normatividad colombiana.

Desde el punto de vista geopolítico y económico es un proyecto estratégico para el país.

Los impactos ambientales y sociales de esta interconexión serán significativos. La planificación ambiental y social de este proyecto deberá ser cuidadosamente definida incluyendo procesos de consulta previa, compensación ecológica y análisis de potenciales reasentamientos.

4.7 INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA COLOMBIA PANAMÁ

Este es un megaproyecto con un costo estimado de US \$2.805 Millones⁴⁴, que de realizarse tendrá un fuerte impacto social, ambiental y económico para el país, si se tiene en cuenta el significado que tiene romper el tapón del Darién, calificado como uno de los lugares más biodiversos del mundo, y la interacción e impacto social con las comarcas de las comunidades indígenas Emberá Wounaan en Colombia y en Panamá, los Kuna Wargandí y Guna Ayala .

Sin duda, este proyecto por sus características puede causar un significativo impacto ambiental y social en el área de influencia del mismo, por lo que podrá ser calificado Categoría A, dentro de la categorización del BID con todas

⁴² IPSE, Informe de Gestión 2017

⁴³ <http://www.andeg.org/node/636> , febrero 1 de 2019

⁴⁴ <https://www.iadb.org/es/project/rs-t1241>

sus implicaciones de estudios ambientales y sociales y deberá tener la respectiva Licencia Ambiental de acuerdo a la normatividad colombiana.

Desde el punto de vista geopolítico y económico es un proyecto estratégico para el país pues lo convierte en el punto de encuentro de la interconexión eléctrica de la Américas, del Norte desde Alaska hasta el Sur en la Patagonia.

Los impactos ambientales y sociales de esta interconexión serán significativos. La planificación ambiental y social de esta megaobra deberá ser cuidadosamente definida incluyendo procesos de consulta previa, compensación ecológica y estudio de potenciales reasentamientos.

5. APLICACIÓN DE SALVAGUARDAS AL PROGRAMA

5.1 SALVAGUARDIAS DEL BID: POLÍTICAS Y DIRECTRICES

El BID en su gestión de apalancamiento del desarrollo en las regiones donde interviene con el financiamiento de proyectos de infraestructura, ha establecido salvaguardas y políticas de debido cumplimiento para asegurar la sostenibilidad ambiental y social de esos proyectos.

Estas políticas son armónicas con las Normas de Desempeño del IFC y los principios de Ecuador y los estándares generales se resumen a continuación (Tabla 19), con una breve descripción de la relevancia de cada política.

5.2 GUÍAS PARA MONITOREO Y SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DE LAS SALVAGUARDAS DEL BID⁴⁵

Para asegurar el cumplimiento de las salvaguardas sociales y ambientales, el BID ha dispuesto unas guías que garanticen el monitoreo y seguimiento al cumplimiento de las salvaguardas en la ejecución de todos los créditos del Banco.

El grupo de Guías de la B12 a B17 se refieren a condiciones especiales de operaciones y determinan la forma como el Banco abordara el monitoreo al cumplimiento de las salvaguardas ambientales y sociales en cada caso: B12. Proyectos en Construcción, B13 Prestamos sin inversión y prestamos flexibles, B14 Proyectos en múltiples fases y préstamos repetidos, B15 Operaciones Cofinanciadas, B16 Utilización del sistemas de salvaguardas internas del país, y B17 Adquisiciones.

⁴⁵ BID, Environment and Safeguards Compliance Policy, 2016

Tabla 19: Políticas de salvaguardas del BID

Política	Descripción general de la Política
OP 102 – Política Operativa de Acceso a Información	<p>Con esta Política el Banco busca demostrar el uso transparente que hace de los fondos públicos y, al estrechar sus relaciones con los interesados, mejorar la calidad de sus operaciones y actividades de conocimiento y fortalecimiento de capacidad. El banco divulgará la información generada por el Banco y se compromete a proveer máximo acceso a la información, siempre y cuando la divulgación de información no sea más perjudicial que benéfica para los intereses, entidades o partes afectados, que el Banco esté legalmente obligado a abstenerse de divulgar la información o que ésta se haya recibido en el entendido de que no será divulgada.</p>
OP 703 - Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardas	<p>Las salvaguardias en esta política rigen para todo el ciclo de los proyectos en el Programa, con el propósito de asegurar la viabilidad ambiental de las inversiones del Banco. De acuerdo a las prácticas de desarrollo sustentable, el Banco prioriza la prevención y cuando sea necesario la mitigación y la gestión plena de impactos negativos.</p> <p>Las Evaluaciones Ambientales y sus Planes de Gestión están diseñados como procesos de identificación y atención a dichos impactos. Las Salvaguardias proveen detalles sobre que contenido debería haber en tanto las Evaluaciones como los Planes de Gestión, aparte de detalles sobre temas de importancia tal como la legislación nacional, procesos consultivos, supervisión y cumplimiento entre otros.</p> <p>Lineamientos de Implementación de la Política de Medio Ambiente fueron aprobados en el año 2007.</p> <p>Esta política es relevante al Programa debido a ser recipiente de recursos financieros del Banco</p>
OP 704 – Política de Gestión de Desastres Naturales e Inesperados	<p>La política fue formulada para atender la vulnerabilidad elevada que sienten poblaciones en procesos de desarrollo al vivir por un desastre natural o inesperado. La política asigna importancia especial a la reducción de riesgo, buscando mejorar el marco institucional y el respaldo de gestión del riesgo de desastres. Las Directrices Para la Aplicación de la Política del Riesgo de Desastres fueron aprobadas en el año 2008.</p> <p>Esta política es relevante al Programa debido a ser recipiente de recursos financieros del Banco</p>
OP 710 – Política de Reasentamiento Involuntario	<p>Esta política fue diseñada para atender los riesgos y las vulnerabilidades asociadas con desplazamiento físico involuntarios asociados con el desarrollo de un Proyecto. Busca evitar, minimizar o gestionar la necesidad de desplazamiento físico y si no fuese posible, minimizando cambios que perjudican el modo de vida de poblaciones, tanto económicamente como socialmente. Los lineamientos relevantes en esta política fueron aprobados en el año 1999.</p> <p>Esta política puede ser aplicable si es necesaria la adquisición de tierras privadas para los proyectos financiados por el Programa</p>
OP 761 – Política Operativa sobre igualdad de Género en el desarrollo	<p>Basada en investigaciones extensas sobre procesos de desarrollo, la política busca integrar temas sobre vulnerabilidades asociadas con género al proceso de evaluación de impactos y a planes de gestión.</p> <p>Toma en consideración la experiencia del Banco en su apoyo a la integración de las mujeres como líderes, participantes y beneficiarias del desarrollo.</p> <p>Esta política es relevante al Programa debido que las actividades de desarrollo impactarán a ambos géneros.</p>
OP 765 – Política Sobre Pueblos Indígenas	<p>El Banco busca apoyar procesos de desarrollo socioculturalmente apropiados de la economía y la gobernabilidad de Pueblos Indígenas, reconociendo sus derechos, aspiraciones y necesidades. Por medio de esta política se busca minimizar la vulnerabilidad que esto grupos podrían llegar a sentir al enfrentar proyectos de desarrollo en sus territorios, y apoyar el desarrollo pleno de comunidades Indígenas en el Área de Influencia de sus proyectos.</p> <p>Esta política puede ser aplicable si los proyectos financiados por el Programa se encuentran en pueblos indígenas o si es determinado los que proyectos impactan a la población indígena.</p>

Tabla 20: Guías para el monitoreo y cumplimiento de las salvaguardas del BID

Guía	Tipo de Monitoreo y Seguimiento
B1. Políticas del Banco	El Banco solo financiará operaciones y actividades que cumplan con las directivas de la política de salvaguardas, y será coherente con las disposiciones pertinentes de otras políticas del Banco.
B2. Legislación y Regulaciones nacionales	De acuerdo con el prestatario, el BID, teniendo en cuenta la normatividad nacional, en cada caso, definirá los mecanismos sobre cómo hacer el monitoreo y seguimiento para el cumplimiento de las salvaguardas siguiendo lo dispuesto en estas guías.
B3. Preevaluación y clasificación	<p>Todas las operaciones del Banco serán evaluadas y clasificadas de acuerdo con los potenciales impactos ambientales y sociales que puedan generar.</p> <p>Cualquier operación que cause un significativo daño ambiental y social en el área de influencia del proyecto será clasificada como Categoría A, implicando el cumplimiento de evaluaciones especiales como son la Evaluación Ambiental (EA), el Estudio de Impacto ambiental (EIA) y una Evaluación Estratégica Ambiental (SEA), dependiendo del tipo de proyecto.</p> <p>Las operaciones en las que el impacto que se llegue a causar en la dimensión ambiental y social se estima sea de corta duración y que se cuente con medidas de mitigación claramente identificadas, serán clasificadas como Categoría B. En este tipo de operación se puede pedir un Plan de Gestión Ambiental y Social (ESPM).</p> <p>Las operaciones en las que el impacto social y ambiental sea mínimo se clasifican como Categoría C. De todos modos en estas operaciones se exigirá el cumplimiento de las salvaguardas ambientales y sociales del Banco.</p>
B4. Otros factores de Riesgo	Además de los riesgos por los potenciales impactos ambientales y sociales, el Banco identificará otros factores de riesgo, como son los riesgos políticos, capacidad de gestión del gobierno, sensibilidad social, vulnerabilidad frente a desastres. Dependiendo de la naturaleza y severidad potencial de estos riesgos, el Banco establecerá mecanismo con el prestatario para hacer frente a este tipo de riesgos.
B5. Requisitos de Evaluación ambiental	El Banco exigirá el cumplimiento de los estándares especificados para las evaluaciones de impacto ambiental (EIA), las evaluaciones ambientales estratégicas (SEA), el plan de gestión ambiental y social (ESMP) y los análisis ambientales, tal como se definen en esta Política y se detallan en esta guía. La preparación de las evaluaciones ambientales (EA) y los planes de manejo asociados y su implementación son responsabilidad del prestatario.
B6. Consulta	Como parte del proceso de evaluación ambiental, las operaciones de Categoría “A” y “B” requerirán consultas con las partes afectadas con la operación propuesta y tendrá en consideración sus puntos de vista. También se pueden realizar consultas con otras partes interesadas en la operación con el propósito de ampliar el conocimiento y perspectiva de la opinión de los de la comunidad. Esta guía establece parámetros para este tipo de consultas.
B7. Supervisión y cumplimiento	El Banco monitoreará el cumplimiento de las salvaguardas por parte del prestatario, de acuerdo con indicadores establecidos en el acuerdo del préstamo establecido con el prestatario. La guía establece parámetros de periodicidad de este monitoreo y características de los indicadores.
B8. Impactos transnacionales	El proceso de evaluación ambiental identificará y abordará, al inicio del ciclo del proyecto, los problemas transfronterizos asociados con la operación. La guía establece la necesidad de informar adecuadamente al país o países a afectar con la operación y el establecimiento de un mecanismo apropiado para el monitoreo y seguimiento al impacto que se cause, que sea de satisfacción para el Banco.
B9. Hábitats Naturales y Sitios Culturales	El Banco no apoyará operaciones que, en su opinión, conviertan o degraden significativamente hábitats naturales críticos o dañen sitios culturales críticos, a menos que: (i) no haya alternativas viables aceptables para el Banco; (ii) el análisis exhaustivo demuestra que los beneficios generales de la operación superan sustancialmente los costos ambientales y; (iii) medidas de mitigación y compensación aceptables para el Banco, que incluyen, según corresponda, minimizar la pérdida de hábitat y establecer y mantener un área protegida ecológicamente similar que esté adecuadamente financiada, implementada y monitoreada. El Banco no apoyará operaciones que introduzcan especies invasoras.
B10. Materiales peligrosos	Las operaciones financiadas por el Banco deben evitar los efectos adversos para el medio ambiente y la salud y seguridad humanas que se producen a partir de la producción, adquisición, uso y eliminación de materiales peligrosos, incluidas sustancias tóxicas orgánicas e inorgánicas, pesticidas y contaminantes orgánicos persistentes (Persistent Organic Pollutants /POPs).
B.11 Prevención y reducción de la contaminación	El Banco financiará operaciones que incluyan medidas apropiadas para prevenir, reducir o eliminar la emisión de gases efecto invernadero en sus actividades.

5.3 APLICACIÓN DE SALVAGUARDAS DEL BID AL PROGRAMA

Partiendo del principio que todas las operaciones del Banco deben cumplir con las políticas de salvaguardas ambientales y sociales del Banco (Ver 5.1 de este documento), en

la siguiente matriz, como referencia, se relacionan los proyectos del programa con su categorización y las guías (Ver numeral 5.1 de este documento) que se deben seguir en el monitoreo y seguimiento del cumplimiento de las salvaguardas del Banco.

Proyecto	Descripción	Categorización	Políticas y Guías a seguir
Planta de Regasificación del Pacífico	Construcción de una planta de regasificación en Buenaventura con una capacidad de regasificación de 400 MPCD estándar, capacidad de almacenamiento de 170.000 m ³ de gas natural, y un inventario de gas licuado de 34.000 m ³ . Fecha de iniciación de operación: Septiembre de 2023	A	OP 703, OP 102, OP 704, OP 760, OP 765 B2,B3,B4, B5,B6, B7, B9, B11
Gasoducto Buenaventura -Yumbo	Construcción de un gasoducto entre Buenaventura y Yumbo con una capacidad de 400 MPCD estándar. Fecha de iniciación de operación: Septiembre de 2023	A	OP 703, OP 102, OP 704, OP 760, OP 765 B2,B3,B4, B5,B6, B7, B9, B11
Bidireccionalidad Yumbo Mariquita	Construcción y montaje de la infraestructura que permita el transporte bidireccional en el tramo Yumbo-Mariquita de 250.000 MPCD estándar. Fecha de iniciación de operación: Septiembre de 2023	B	OP 703, OP 102, OP 704, OP 760, OP 765 B2, B3, B4, B5, B6,B7, B9,B11
Construcción Loop 10" Mariquita - Gualanday	Construcción de Loop de 10" en ducto Mariquita-Gualanday con una longitud aproximada de 150 km. Fecha de iniciación de operación: Enero de 2020	A	OP 703, OP 102, OP 704, OP 760, OP 765, OP 703 B2,B3,B4, B5,B6, B7, B9, B11
Bidireccionalidad Barrancabermeja -Ballena	Adecuación de facilidades existentes que permitan la Bidireccionalidad Barrancabermeja –Ballena y su interconexión con el gasoducto Ballena-Cartagena. Fecha de iniciación de operación: Enero de 2020	B	OP 703, OP 102, OP 704 B2, B3, B4,B5, B6,B7, B9,B11
Bidireccionalidad Barranquilla-Ballena	Adecuación de facilidades existentes que permitan la Bidireccionalidad Barraquilla –Ballena y su interconexión con el gasoducto Ballena-Barrancabermeja. Fecha de iniciación de operación: Enero de 2020	B	OP 703, OP 102, OP 704 B2, B3, B4,B5, B6,B7, B9,B11
Compresor ramal Jamundí- aguas abajo del nodo Pradera	Instalación de una estación de compresión con una potencia pico de 780 HP aproximadamente. Fecha de iniciación de operación: Enero de 202	B	OP 703, OP 102, OP 704 B2,B3,B4,B5,B6,B7
Acceso a la Energía en las ZNI	Acceso a la energía en las poblaciones de zonas no interconectadas	B	OP 703, OP 102, OP 704, OP 760, OP 765 B2, B3,B4,B5,B6,B7
Proyectos resultantes de la subasta de Renovables no convencionales	Subasta en proceso. No se conocen los proyectos de FNCER que serán elegidos. La subasta se realiza el 26 de Febrero de 2019.	B	OP102, OP703, OP704, OP710, OP761, OP765 B2, B3,B4, B5,B6, B7
Interconexión Eléctrica Internacional	Interconexión con Ecuador . Interconexión con Panamá	A	OP 703, OP 102, OP 704, OP 760, OP 765 B2,B3,B4, B5,B6, B7, B9, B11

5.4 CONSIDERACIONES DE SALVAGUARDA EN LOS PROYECTOS ZNI Y ENERGIA RENOVABLE

Teniendo en cuenta las políticas de salvaguardas ambientales y sociales del BID para el apalancamiento financiero de los proyectos que apoya⁴⁶, en la tabla siguiente se hace una aproximación a la incidencia que cada una de las políticas de salvaguardas podrían tener en el desarrollo de los proyectos de energización en las ZNI. Es entendido que todos los

proyectos también deberán cumplir con la normatividad nacional en los temas ambientales y sociales.

Utilizando la misma lógica de análisis de la incidencia de las políticas de salvaguarda del BID para el desarrollo de los proyectos en las ZNI, se puede utilizar la misma tabla que para ZNI para los proyectos que sean seleccionados en la subasta.

⁴⁶ En el numeral 5.1 de este documento se presentan las salvaguardas del BID

Tala 21: Incidencia de las salvaguardas BID en proyectos ZNI y subasta

Política de Salvaguardas BID	Incidencia de la Política en el Proyecto	Nivel de Incidencia
OP 102 – Política Operativa de Acceso a Información	Políticas común a todos los proyectos que son apalancados por el Banco.	Alta
OP 703 - Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardas	Esta política es relevante para el Banco y tiene fuerte incidencia tanto en la dimensión ambiental como en la social para el desarrollo del Proyecto.	Alta
OP 704 – Política de Gestión de Desastres Naturales e Inesperados	El proyecto debe tener en cuenta en su diseño una propuesta para atender la vulnerabilidad de las poblaciones en procesos de desarrollo al vivir por un desastre natural o inesperado.	Media
OP 710 – Política de Reasentamiento Involuntario	Esta política fue diseñada para atender los riesgos y las vulnerabilidades asociadas con desplazamiento físico involuntarios asociados con el desarrollo de un Proyecto. No se prevén reasentamientos involuntarios en el desarrollo del proyecto.	Media
OP 761 – Política Operativa sobre Igualdad de Género en el Desarrollo	Toma en consideración la experiencia del Banco en su apoyo a la integración de las mujeres como líderes, participantes y beneficiarias del desarrollo. El diseño del proyecto deberá tomar en cuenta los ejes centrales de esta política.	Media
OP 765 – Política Sobre Pueblos Indígenas	Por medio de esta política se busca minimizar la vulnerabilidad que esto grupos podrían llegar a sentir al enfrentar proyectos de desarrollo en sus territorios, y apoyar el desarrollo pleno de comunidades Indígenas en el Área de Influencia de sus proyectos.	Alta

5.5 INSTRUMENTOS AMBIENTALES Y SOCIALES NACIONALES

Si bien ninguno de los proyectos relevantes incluidos en el Programa se ha definido que sea financiado por el BID,

existe la necesidad de garantizar que los proyectos se adhieran a estas política y directrices. Los instrumentos de la legislación ambiental colombiana más representativos que serán aplicados.

Tabla 22: Aplicación de los instrumentos nacionales a los proyectos incluidos en el Programa

Políticas y Directrices del BID	Instrumento/norma legal o exigencia Colombiana
OP 102 – Política Operativa de Acceso a Información	Licencia ambiental Consulta previa Consulta a comunidades
OP 703 - Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardas	Ley 99 Diagnóstico Ambiental de Alternativas Licencia ambiental Permisos
OP 704 – Política de Gestión de Desastres Naturales e Inesperados	Ley 1523 de abril 24 del 2012 Decreto 2157 de 2017
OP 710 – Política de Reasentamiento Involuntario	Ley 388 de 1997, de ordenamiento territorial, normatiza los motivos para declaratoria de utilidad pública o interés social de predios e inmuebles Ley 3 de 1991, viviendas de interés social Ley 387 1997, Ley 1448, Leyes sobre víctimas de la violencia
OP 761 – Política Operativa sobre igualdad de Género en el desarrollo	Ley 823 de 2003 Ley 1496 de 2011
OP 765 – Política Sobre Pueblos Indígenas	Constitución de 1991
B2. Legislación y Regulaciones nacionales	Licencia ambiental Permisos Consultas
B3. Pre-evaluación y clasificación	Diagnóstico Ambiental de Alternativas
B4. Otros factores de Riesgo	Ley 1523 de abril 24 del 2012 Decreto 2157 de 2017
B5. Requisitos de Evaluación ambiental	Licencia ambiental
B6. Consulta	Licencia ambiental
B7. Supervisión y cumplimiento	Licencia ambiental
B8. Impactos transnacionales	Licencia ambiental Consulta previa Consulta a comunidades
B9. Hábitats Naturales y Sitios Culturales	Levantamientos de veda Permisos forestales Manual de compensación para biodiversidad Informe de Arqueología Preventiva Permiso del ICANH Uso de recursos naturales
B10. Materiales peligrosos	Permisos de vertimientos
B.11 Prevención y reducción de la contaminación	Permiso de vertimientos Permiso de emisiones atmosféricas

6. PROPUESTA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL DE LOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

6.1 INCLUSIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES EN LOS PLANES Y PROYECTOS DEL PROGRAMA

Es necesario fortalecer los planes de ordenamiento territorial (EOT, PBOT, POT) en todos los municipios del país de tal manera que queden claras las restricciones ambientales y los requisitos habilitantes para el desarrollo de los proyectos minero-energéticos.

En este sentido, es necesario regular las restricciones y condicionantes ambientales (por ejemplo, las zonas de exclusión o de uso restringido bajo otras categorías de manejo), así como los requisitos, criterios y condiciones habilitantes para el aprovechamiento minero-energético de los recursos naturales en zonas susceptibles de ser intervenidas bajo dichas condiciones.

De ahí la importancia de validar y privilegiar la vigencia de instrumentos de planificación ambiental que permitan conocer todo el marco de planes estratégicos a nivel de cuenca, tales como los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas (POMCA) y que la concertación se dé haciendo efectiva la gestión de las Comisiones Regionales de Ordenamiento que prevé la Ley de Ordenamiento Territorial (CORT).

Un tema pendiente de mucha importancia para el sector hidroenergético es el caudal ambiental. En el PEN⁴⁷ reconoce que se viene trabajando en mesas interdisciplinarias interinstitucionales para revisión y ajustes de la metodología para definir el caudal ambiental mínimo para futuros proyectos de generación hidroeléctrica.

Igualmente, se avanza en la identificación del potencial hidroeléctrico para proyectos a filo de agua de manera que puedan caracterizarse factores habilitantes para su aprovechamiento en el futuro.

El PEN, reconoce la necesidad e importancia de incorporar la evaluación económica y en la planificación minero-energética de mediano y largo de tal manera que haya pleno conocimiento de las externalidades sociales y ambientales positivas y negativas en un proyecto y que se incorporen los costos de mitigación y adaptación para la toma de decisiones sobre los mismo.

⁴⁷ Plan Energético Nacional Ideario Energético 2050 (En Discusión)

6.2 RECOMENDACIONES DE AJUSTES A LA NORMATIVIDAD

Oportunidades observadas para una gestión exitosa de proyectos minero-energéticos en el cumplimiento de normas ambientales y sociales

En la investigación realizada sobre la gestión del sector ambiental en Colombia en general, se observan algunos aspectos que en opinión de la Consultoría podrían aportar para la consolidación de un modelo de gestión eficiente del sector ambiental en Colombia, que se relacionan a continuación:

Deficiencias en la articulación Interinstitucional: Si bien el sector minero energético tiene una organización institucional definida, donde la CREG ha venido consolidando una sólida y respetada autoridad que garantiza el cumplimiento de las normativas de operación y tarifas, por su parte la UPME también ha consolidado un notable conocimiento del desarrollo del sector en su infraestructura física y envía señales a los potenciales inversionistas del sector sobre ofertas y demanda de energía en el país, y el Min Ambiente con la ANLA como pilar del monitoreo y seguimiento a los compromisos de EIA y PMA cumple con sus funciones normativas, hay un evidente vacío en el ordenamiento de la gestión de estas instituciones especialmente en la identificación y el manejo de los impactos ambientales y sociales, que se ahonda con la ruptura de la lógica para las autorizaciones para desarrollar proyectos hidroenergéticos. Es perversa la dicotomía de licenciamiento en la ANLA y en las CARs lo que genera ventajas normativas para proponentes de proyectos en el sector y desventajas para la evaluación ambiental integral de una cuenca o subcuenca. No existe una articulación eficiente entre las entidades a nivel nacional y las territoriales (CARs).

Para que la ANLA pueda trabajar los Impactos acumulativos a nivel de cuenca es fundamental que cuente con una eficiente acción de las CARs. Igualmente deben articularse los diferentes procesos de planificación de cada sector. Debe fortalecerse la comunicación entre las diferentes entidades del Estado, siendo necesario entender roles del ANLA, UPME, entre otros, así como los intereses de las empresas

Decisiones por demanda: Al definir las decisiones para aprobar la construcción de nuevos proyectos

hidroenergéticos, como resultado de un análisis de oferta y demanda y de consideraciones como la existencia o no de fenómenos capaces de afectar el nivel de los embalses como son los fenómenos del Niño y de la Niña, sin incluir análisis de afectaciones a la subcuenca donde se localizaran los proyectos en cuanto a fragmentación de ecosistemas, afectación del río y su hidrobiología, afectaciones a las comunidades que deben ser afectadas con el desarrollo del proyecto, se están corriendo riesgos que una buena práctica de licenciamiento por región estaría en capacidad de prever con el instrumental apropiado para este efecto.⁴⁸

El licenciamiento Ambiental: El licenciamiento de proyecto por proyecto no permite valorar los efectos acumulativos de varios proyectos en una misma subcuenca, pudiendo generar efectos negativos como son la pérdida irreversible de especies, afectaciones sociales y económicas para los pobladores por disminución de caudales, con resultados que afectaran no solamente a las comunidades sino a los inversionistas mismos de los proyectos. Este aspecto adquiere mayor relevancia en el licenciamiento de proyectos menores de 100 MW (pequeñas centrales) que son aprobados por las CARs localmente.

Dificultad de localización del concepto de cuenca: El agua debería ser el hilo conductor de los planes de desarrollo municipal, del ordenamiento territorial y de la gestión de las CARs dando así toda la importancia debida al desarrollo de una cuenca o subcuenca en particular. Los instrumentos de planificación de largo plazo (planes estratégicos y POMCAS) deben incluir efectos acumulativos, análisis de capacidad de carga y usos prioritarios de la cuenca, a partir de la definición de una visión de país con definiciones claras sobre qué se quiere de la cuenca.

Capacidad Técnica de las CARs: Hay una gran asimetría entre las CARs del país. Las CARs de los departamentos más poblados y con desarrollos industriales son eficientes, tienen recursos y han desarrollado una capacidad técnica que los hace competitivos para el ejercicio de su función de comando y control regional de la gestión ambiental. No así en lo social. La gran mayoría de CARs son centros burocráticos que responden a intereses diferentes a la gestión ambiental, con reducida capacidad técnica, poca personal especializada y mínima capacidad de instrumental para ejercer sus funciones.

⁴⁸ The Nature Conservancy TNC, “Hacia la Energía por Hidrodiseño”. Consultores, Juan David Quintero, Libardo Montealegre, 2015

Otro aspecto preocupante es la reducida capacidad de formación de capital social al interior de las CARs debido al sistema de contratación por periodos mínimos (6 meses, 1 año), lo que no garantiza la continuidad y formación del saber hacer del personal técnico en su gestión de comando y control ambiental.

Incidencia de reglas no escritas: Hay la existencia de reglas no escritas que son impuestas por funcionarios de las autoridades ambientales, especialmente en las CARs, y que afectan el normal desarrollo del diseño de un proyecto, pues responde a criterios subjetivos de un técnico o profesional que no tiene más soporte para su exigencia que su representación de la autoridad ambiental respectiva.

Gestión de la conflictividad social: El tema social adquiere mayor protagonismo en las exigencias ambientales y sociales de los proyectos de Hidroenergía en la medida que los proyectos llegan a la etapa de evaluación ambiental e ingresan a la ANLA para su licenciamiento. No hay evidencia de la evaluación de la gestión social en los proyectos pequeños, micro centrales, que se gestionan directamente en las CARs.

Es de anotar que en el país se han evidenciado dos tendencias en la manera de abordar la integración de las comunidades de las áreas de influencia de los proyectos:

1. Integración del Proyecto al desarrollo local, con una lectura sociopolítica del entorno del área de influencia del proyecto para sintonizarse con los programas y expectativas de desarrollo de la región trabajando en

consonancia con los planes y estrategias de desarrollo departamental municipales.

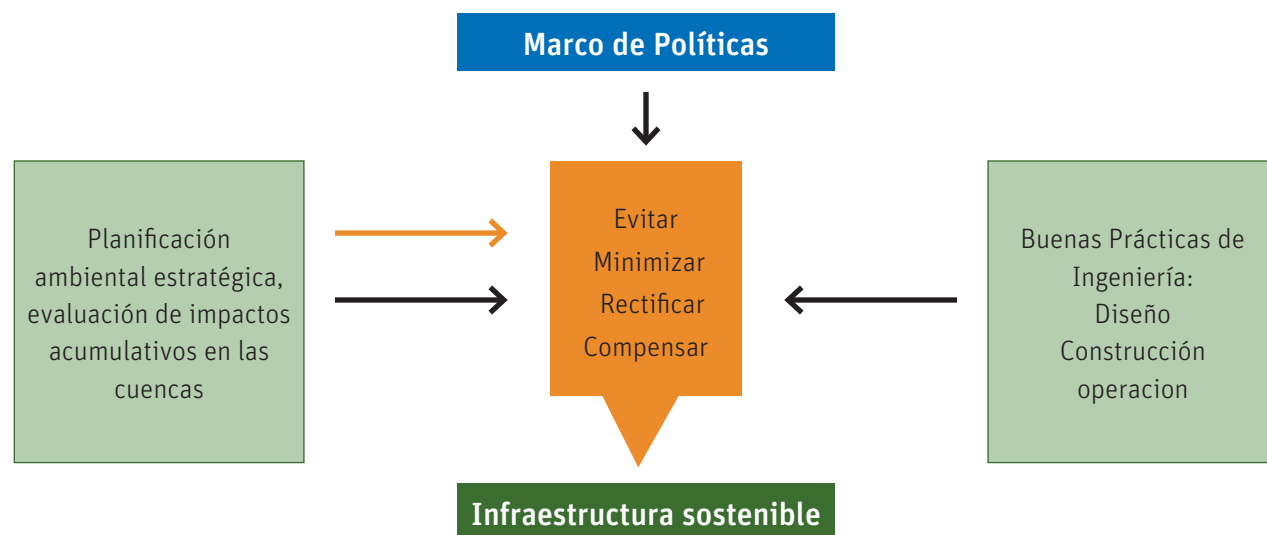
2. Una integración asistencialista, con apalancamiento financiero y énfasis en obras de infraestructura y el respaldo a una organización comunitaria local que se convierte en interlocutor de la comunidad con el gestor del proyecto.

Recomendaciones de ajustes a la normatividad y forma de gestión de la Evaluación ambiental y social de los proyectos

Se recomiendan las siguientes acciones para hacer factible la implementación de la visión de un desarrollo integral donde se haga intervención para la construcción de proyectos de hidroenergía.

Un licenciamiento más efectivo: Utilización eficiente de la normatividad existente: Como una respuesta a las dificultades que se generan con el licenciamiento individual de los proyectos hidro-energéticos, la propuesta es revisar el sistema de licencias ambientales que debe establecerse a partir de la construcción de un **Enfoque Multinivel en la gestión ambiental, que integre la Planificación Ambiental Estratégica, las Buenas Prácticas de Ingeniería, el marco de Políticas públicas del país para la búsqueda de construcción de infraestructuras sostenibles, es decir integradas con la sociedad y la protección del ambiente.**

Figura 14: Esquema de marco de políticas para el desarrollo de infraestructura sostenible



Con esta conceptualización se privilegia el desarrollo de infraestructuras pensando en términos de prevenir, minimizar, restaurar y compensar, que es la jerarquía de mitigación ampliamente aceptada, con un licenciamiento regional de los desarrollos hidroeléctricos que consulte la realidad de la cuenca.

La Estrategia ‘Hidroenergía por Diseño’⁴⁹: TNC Colombia ha desarrollado una estrategia para el desarrollo sostenible de proyectos hidroenergético que ha denominado “Hidroenergía por Diseño” y que debería ser evaluada para que sea eventualmente aplicada en el desarrollo de este tipo de proyectos. Esta estrategia definiría escenarios de desarrollo hidroeléctrico en la macrocuenca que mantienen valores y servicios Ecosistémicos utilizando evaluaciones de impactos acumulativos. Esta aplicación la haría el Ministerio del Medio Ambiente-ANLA de manera consensuada con la UPME y la CREG. La aplicación tendría como resultado:

- La definición de tramos de ríos libres y áreas a evitar.
- La fragmentación del río aceptable en comparación a lo de los escenarios habituales.
- La necesidad de restauración de pasos históricos para los peces.
- Límites regionales de alteración del régimen de caudales en consonancia con los pobladores locales y los requerimientos de los ecosistemas de agua dulce.
- Desarrollo de cartografías confiables y uso de modelos para garantizar un mejor conocimiento del hábitat y movimiento de los peces en el río que va a ser intervenido por el desarrollo hidroeléctrico

Como resultado de esta aplicación se tendría un conjunto de proyectos que maximizan la generación pero que mantienen los valores y servicios ecosistémicos en la Cuenca.

Esta información podría convertirse en poderoso instrumento de participación ciudadana, porque en la medida que las comunidades de las áreas de influencia del proyecto podrían conocer de primera mano información técnica que validarían con sus comentarios y observaciones y allanarían posteriores desencuentros con los gestores de los proyectos hidroenergéticos.

Fortalecimiento de la autoridad ambiental y de los instrumentos de comando control para enviar señales claras al mercado sobre restricciones ambientales y sociales:

En este contexto la ANLA enviaría señales al mercado sobre el licenciamiento de los proyectos hidroeléctricos y de

desarrollo de FENC en la cuenca respectiva. Serían alertas tempranas. Estas señales podrían ser apreciaciones claras sobre el grado de dificultad, de información y por lo tanto, de mayores tiempos en el otorgamiento de una licencia para los proyectos, y aun, el potencial de negar la licencia.

Se parte de la base que en todos los casos, se respeta la zonificación ambiental definida por el ordenamiento territorial (EOT, PBOT, POT), que establezca taxativamente la zona donde el uso del suelo esté prohibido por consideraciones ambientales.

Definir Códigos de buenas prácticas de ingeniería para la construcción de hidroeléctricas (liberando estos aspectos de los EIA): Las medidas de mitigación para el manejo de impactos ambientales durante la construcción de proyectos hidroeléctricos se plasmarían en un código de buenas prácticas para la construcción. Este Código sería consensuado entre la ANLA y el sector hidroeléctrico y sería de obligatorio cumplimiento para todos los proyectos. La ANLA vigilaría la aplicación de este código a través de auditorías durante la construcción, imponiendo las penalidades que serían acordadas previamente en un marco de cumplimiento.

El Código incluiría las especificaciones mínimas que cualquier contratista debe cumplir en Colombia en aspectos, entre otros, de:

- Manejo de polvo, ruido
- Manejo de campamentos y códigos de conducta
- Desechos sólidos
- Aguas residuales industriales domésticas
- Calidad del aire
- Manejo de tráfico/seguridad vial
- Control de sedimentos en los frentes de obra
- Aspectos de salud
- Seguridad laboral
- Manejo de flora y fauna

Al tener un marco sectorial para el manejo de la construcción, acordado entre el sector hidroeléctrico y la ANLA, se minimizaría el esfuerzo o atención a estos temas en los estudios de impacto ambiental, y por ende, los tiempos de preparación y revisión de los estudios. Los estudios se concentrarían en los temas más relevantes y de mayor significancia evitando así la repetición de medidas de mitigación genéricas en cada estudio de impacto ambiental que se presente a la ANLA. El cumplimiento serio garantizado

⁴⁹ The Nature Conservancy TNC, “Hacia la Energía por Hidrodiseño”. Consultores, Juan David Quintero, Libardo Montealegre, 2015

a través de un sistema de auditorías durante la construcción y la aplicación de un marco de cumplimiento. Los proponentes deberán preparar un plan de implementación de este Código antes de iniciar su construcción para revisión y aprobación por parte de la ANLA.

Institucionalizar la figura del Panel de Expertos⁵⁰: El Panel de Expertos (PE) es una herramienta heurística cuyos resultados tienen alto grado de subjetividad frente a ejercicios estadísticos, sin embargo, es un instrumento práctico para la identificación, evaluación, y valoración de riesgos de un proyecto, resultado respaldado por la amplia experiencia en el tema de los participantes del Panel.

Los riesgos de operativos, ambientales y sociales en cualquier proyecto son parte fundamental en la estructuración del proyecto, y tienen influencia directa sobre el modelo financiero del mismo, llegando a afectar en algunos casos las posibilidades de pago de la deuda del proyecto o de ellos posibles instrumentos de financiación.

El Perfil del Panel de Expertos (PE) se determina de acuerdo a las características del proyecto y su complejidad. De acuerdo a cada sector (hidroenergía, proyectos minero energéticos, de vías, de salud, de educación, entre otros) y del nivel de incertidumbre alrededor de determinados riesgos del proyecto, se determina el número de personas que integran el panel y los niveles de experiencia y conocimiento del sector respectivo de los expertos que se convocan al panel.

Es de anotar que el PE además de la identificación de los riesgos o causas del riesgo bajo análisis, su valoración⁵¹, también debe diseñar los mecanismos para la mitigación del riesgo del proyecto. Para esto el PE determinará la metodología a utilizar en su tarea como el uso de Métodos que agregan opinión (Delfi), Métodos axiomáticos no Bayesianos, Modelo Bayesianos, o Modelos de escalamiento psicológico (Comparaciones por pares), de tal manera que los gestores del proyecto tengan la certeza de contar con la experiencia y conocimiento del PE en la evaluación de riesgos del Proyecto.

Adopción de un sistema de categorización de proyectos y definición de alcances: Para la definición de los términos de referencia de los EIA de los proyectos, la ANLA llevará a cabo ejercicios de categorización de proyectos y definición de alcances (“screening and scoping” en Inglés) para definir los temas potenciales de impactos que deben ser resueltos en la EIA, el grado de detalle de la línea base (para los temas claves identificados).

De esta manera los EIA se concentrarán en la resolución de los asuntos claves identificados por la ANLA, evitando la inclusión de temas que no son relevantes. Los temas de la construcción estarían ya tratados en el Código mencionado arriba.

Fortalecer el mecanismo de Alertas Tempranas: La UPME ha desarrollado un mecanismo de alertas tempranas de riesgos ambientales y sociales para la presentación de los proyectos de expansión energética, que esta Consultoría ha encontrado del mayor interés y pertinencia y recomienda la institucionalización de este mecanismo como instrumento para dar señales claras al mercado sobre los posibles riesgos en la dimensión ambiental y en la dimensión social que confrontar el desarrollo de un proyecto .

La Consultoría encuentra que este mecanismo está en línea con la forma como se pueden cumplir las salvaguardas ambientales y sociales del BID para el desarrollo de proyectos de infraestructura, por lo que recomienda fortalecer institucionalmente este mecanismo y extenderlo a todas las agencias del estado que planifiquen y ejecuten inversiones en infraestructura. Este fortalecimiento puede hacerse con la capacitación a las entidades del estado para que la información de la alerta temprana se convierta en parte del instrumental de la debida diligencia (due diligence) en los procesos de contratación de crédito con el BID.

Fortalecer las CARs como directas responsables del manejo de las cuencas y subcuenca: Este fortalecimiento estaría dirigido a la identificación de los valores y servicios ecosistémicos de la cuenca, las zonas de no intervención, y esquemas de compensación a nivel regional. Este fortalecimiento necesitaría de un apalancamiento financiero

⁵⁰ DNP, Guía para la realización de Paneles de Expertos en la Valoración de Riesgos Transferibles en Proyectos de Asociación Público-Privada. Versión Preliminar. Abril 2014

⁵¹ En el sector público, como mínimo y como punto inicial, la entidad pública debe haber tenido en cuenta la política de riesgos contractuales del estado estipulada en los documentos CONPES 3107 de 2001, 3133 de 2001, 3714 de 2011 y la Metodología de Valoración y Seguimiento de Riesgos en Contratos Estatales del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

que les permita la contratación de personal profesional y operativo idóneo y la dotación de instrumentos de análisis para su tarea de comando y control en la cuenca.

Análisis de la neutralidad técnica institucional: La UPME y la CREG deben incluir en sus modelaciones la incidencia de los aspectos ambientales y sociales con el desarrollo de un proyecto de hidroenergía. La decisión de autorizar el desarrollo de un nuevo proyecto debe ser consensuado con las autoridades ambientales y sus consideraciones deben ser incluidas en la decisión final de sacar a subasta un determinado proyecto hidroenergético. Igual consideración se debe tener en proyectos de construcción de líneas de transmisión, oleoductos y utilización de FENC.

Promoción del Protocolo de Sostenibilidad para Hidroeléctricas de la IHA: La IHA – International Hydropower Association – ha desarrollado un protocolo de Evaluación de Sostenibilidad para los desarrollos de la Energía Hidroeléctrica. Este protocolo abarca todos los aspectos de la sostenibilidad de los proyectos: técnicos, ambientales, sociales, financieros.

Este Protocolo es un sistema de medición estandarizada para valorar la eficiencia de la gestión sostenible en cada uno de los aspectos inherentes al desarrollo de los proyectos hidroeléctricos, desde su planeación hasta su puesta en marcha. La IHA es clara en el sentido que este protocolo no es un sustituto de las normas o reglamentos de salvaguarda vigentes en la banca multilateral, Banco Mundial, BID, IFC, regulaciones gubernamentales locales, pero sí ofrece una herramienta poderosa de evaluación de la sostenibilidad de los proyectos a través de 20 temas que se evalúan en su aplicación.

6.3 RECOMENDACIÓN PARA LA GOBERNANZA DEL SECTOR

La gobernanza del sector pasa por su apalancamiento financiero. El presupuesto de ingresos de la nación para el año 2019 fue liquidado⁵² en \$229.817.588.688.569 de acuerdo con el Decreto 2467 de diciembre 28 de 2018. El presupuesto asignado para el Ministerio de Ambiente de acuerdo con este mismo Decreto fue: i) Presupuesto de Funcionamiento, \$172,035,095,232, ii) Presupuesto de Inversión, \$145,915,861,183. Sumando el

presupuesto de funcionamiento y de inversión, el presupuesto total del es el 1.38% del total de los ingresos presupuestados de la nación para el 2019.

Estas cifras son el mejor indicador de la urgente necesidad de poner en el escenario de la opinión nacional la necesidad que el país entienda que si se quiere avanzar y asegurar un desarrollo sostenible en términos ambientales y sociales, debe dotarse del presupuesto adecuado al sector que permita un monitoreo y seguimiento eficiente al cumplimiento de la legislación ambiental nacional y un reconocimiento a la gestión social de los proyectos.

6.4 RECOMENDACIONES PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS PROYECTOS

Evaluación Ambiental Estratégica: Se recomienda la implementación de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) para la definición de planes de expansión. Se debe mirar con detenimiento la evaluación futura de la operación de algunas centrales hidroeléctricas, de proyectos de infraestructura de transmisión de energía, de oleoductos y de grandes obras públicas en general, el rediseño de la infraestructura proyectada, de tal manera que restauren sistemas ecológicos afectados, inclusive, si es el caso, quitar infraestructuras que estén haciendo daño de manera acumulada a una determinada estructura ecológica o social.

Este nuevo enfoque de la Licencia Ambiental privilegiaría la Licencia Ambiental Regional o por Cuenca, para hidroeléctricas, para instalaciones e FENC, para vías, para industrias, para la minería de gran y pequeña escala, dándole relevancia a la región en su contexto biofísico, social y económico como objeto del respectivo licenciamiento, de tal manera se miren de manera integrada los efectos acumulativos de dos o más proyectos del mismo tipo o diferente características en una región, haciendo aún más eficiente la focalización del gasto de los gobiernos y la comprensión de la sociedad sobre la intervención y sus efectos ambientales que se va a realizar con los respectivos proyectos de infraestructura en su área de influencia.

En este contexto, es claro que una Licencia Ambiental otorgada bajo el criterio de planeación de una EAE, sería de

⁵² Una vez el Congreso de la República aprueba la Ley anual de presupuesto, sancionada por la presidencia de la República, se procede a su liquidación mediante decreto antes de que inicie la vigencia fiscal respectiva, para su ejecución por los órganos que conforman el Presupuesto General de la Nación.

máximo interés y de soporte técnico para las Autoridades Ambientales a cargo de este licenciamiento, sería de interés para los inversionistas que tendrían reglas de juego clara para su acción antrópica, para el sector financiero que vería disminuidos los riesgos de inversión en proyectos de infraestructura y para la sociedad en general que tendría la garantía de un instrumento de comando y control que protege el desarrollo armónico de la industria, el comercio o las comunicaciones con el medio ambiente.

La propuesta es posicionar en el futuro la EAE como el instrumento de gestión ambiental para que el licenciamiento se haga sectorialmente o por Cuenca, y si se profundiza en el análisis, regionalmente, de tal manera que en la gestión ambiental de los proyectos se dé más importancia a la integración de las dimensiones social, económica y ambiental en la gestión de los proyectos de infraestructura en la región

Fortalecimiento institucional: El fortalecimiento institucional pasa por el fortalecimiento presupuestal del sector, y lograr una interacción de gestión eficiente entre las diferentes agencias del estado. Para ello se recomienda encontrar soluciones a las restricciones identificadas en este documento como elementos que no permiten una gestión virtuosa de la evaluación ambiental y social en los proyectos de inversión en infraestructura en todos los sectores del país.

6.5 IMPACTOS ACUMULATIVOS

Ausencia de análisis de Efectos Acumulativos de proyectos: En general en los EIA y los PMA no se incluye el efecto que puede tener el desarrollo de una gran obra de infraestructura en conjunto con proyectos o actividades pasadas, presentes o futuras. Por ejemplo, a nivel de hidroeléctricas no se analizan en el contexto de la ejecución de varios proyectos en cadena especialmente en proyectos de menor escala, donde el licenciamiento se hace manera individual en las CARs con limitada capacidad técnica de evaluación y análisis de estos efectos. A nivel internacional se reconoce que las evaluaciones de impacto ambiental proyecto por proyecto, deja por fuera impactos significativos que se acumulan por varios proyectos en el mismo territorio.

La evaluación de efectos acumulativos no está incluida

en el marco regulatorio ambiental de Colombia ni es un requisito para la licencia ambiental. Sin embargo, el BID y el Banco Mundial (principalmente la Corporación Financiera Internacional) han venido promoviendo este instrumento a través de operaciones puntuales. Por ejemplo, el BID apoyó la elaboración de una evaluación de impactos acumulativos del desarrollo hidroeléctrico en cascada en el río Cauca (Ituango, Cañafisto y Espíritu Santo) como parte de una colaboración técnica a las Empresas Públicas de Medellín. Por otra parte, el BID apoyó la evaluación de impactos acumulativos en la evaluación del crédito para la vía Mocoa-San Francisco.

Se recomienda llevar a cabo una serie de evaluaciones de impactos acumulativos a nivel piloto. Se sugieren evaluaciones en los siguientes proyectos:

- Parque Eólico Jepircahi
- El desarrollo del PH Quimbo y su relación con el PH Betania

Guías metodológicas: Con base en estas experiencias se podrán establecer guías metodológicas para la evaluación de impactos acumulativos y un proceso de alerta temprana para identificar proyectos que ameriten este tipo de evaluación. La Guía debe estar basada en guías metodológicas ya aceptadas internacionalmente para impactos acumulativos o evaluaciones ambientales estratégicas. El objetivo a mediano plazo sería la inclusión de la evaluación de impactos acumulativos en el marco normativo ambiental del país.⁵³

6.6 MEDIOS DE VERIFICACIÓN PROPUESTOS

Para efectuar un monitoreo y seguimiento al cumplimiento de las salvaguardas en los temas ambientales y sociales en los proyectos que dentro de este programa financie el BID, se propone un Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) como el que se presenta en la tabla siguiente, inspirado en el modelo de seguimiento que la IIC Interamerican-Investment Corporation utiliza para la supervisión ambiental y social en sus proyectos, adaptándola a las políticas de salvaguardas ambientales y sociales del BID. Esta tabla deberá ser complementada con unas columnas donde se registre quien es responsable del cumplimiento de la acción y quien hace el seguimiento.

⁵³ FC y BID han desarrollado Guías metodológicas para la evaluación de impactos acumulativos que se utilizan internacionalmente.

IFC, 2013: Manual de Buena Práctica Evaluación y Gestión de Impactos Acumulativos: Guía para el Sector Privado en Mercados Emergentes.

BID, Guía para la Aplicación de la EAE como una Herramienta de Gestión en el BID, 2009.

Tabla 23: Cumplimiento social y ambiental

Tema		Observaciones	Cumplimiento
OP-703 Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardas			
1.1	Política Ambiental, Social y de Salud y Seguridad Ocupacional ESHS.		
1.2	Sistema de gestión Ambiental y Social y de Seguridad Ocupacional		-----
1.3	Capacidad y competencia organizativa del proyecto		-----
1.4	Identificación y evaluación de impactos y riesgos ambientales y sociales		-----
1.5	Preparación y respuesta a emergencias		-----
1.6	Participación de actores sociales		-----
1.7	Divulgación de la información		-----
1.8	Consultas		-----
1.9	Planes de gestión ambientales y sociales		-----
1.10	Indicadores de seguimiento y evaluación		-----
1.11	Revisión y Monitoreo		-----
1.12	Indicadores de desempeño ambiental, social y de salud y seguridad para la fase de operación.		-----
1.13	Responsabilidad social y ambiental		-----
1.14	Restauración de áreas intervenidas		-----
1.15	Licencias y permisos		-----
1.16	Participación de la comunidad de los beneficios del proyecto		-----
1.17	Seguimiento a los impactos acumulativos		-----
1.18	Mecanismo externo de PQRS		
OP-761: Política Operativa sobre Igualdad de Género (Aplica para para la evaluación del trabajo y condiciones laborales del personal vinculado al proyecto)			
2.1	Políticas y procedimientos de recursos humanos		-----
2.2	Manual de Convivencia		-----
2.3	Mecanismo interno de atención de quejas y reclamos.		-----
2.4	Protección de la fuerza laboral		-----
2.5	Trabajadores contratados por terceras partes		-----
2.6	Plan de desmovilización de la fuerza laboral.		-----
2.7	Salud y seguridad en el trabajo		-----
Eficiencia de los recursos y prevención de la contaminación			
3.1	Eficiencia en el consumo de energía y otros recursos e insumos		-----
3.2	Consumo de agua		-----
3.3	Manejo de residuos		-----
3.4	Gases de efecto invernadero GEI		-----
3.5	Detalles sobre las fuentes de materiales necesarios.		-----
3.6	Estimación su consumo de energía.		-----
3.7	Plan de Respuesta a Emergencia y Prevención de Derrames		-----
3.8	Plan de Cierre		-----
3.9	Emisiones		-----

Tema		Observaciones	Cumplimiento
OP-704: Política de Gestión de Desastres Naturales e Inesperados (Aplica para evaluar la Salud y seguridad de la comunidad)			
4.1	Política y protocolos de seguridad.		-----
4.2	Mecanismo comunitario de respuesta a emergencias.		-----
4.3	Plan de Seguridad de la comunidad.		-----
4.4	Diseño y seguridad de infraestructura y equipos		-----
4.5	Gestión y seguridad de materiales peligrosos		-----
4.6	Exposición de la comunidad a enfermedades		-----
4.7	Personal de seguridad		-----
OP-710: Política de Reasentamiento Involuntario			
5.1	Adquisición de predios		-----
5.2	Desplazamiento físico		-----
5.3	Desplazamiento económico		-----
5.4	Indemnización y beneficios para personas desplazadas		-----
5.5	Seguimiento socioeconómico a las personas desplazadas		-----
5.6	Restitución de infraestructura comunitaria.		-----
OP- 703: Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardas Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de recursos naturales vivos			
6.1	Hábitats naturales		-----
6.2	Manejo de fauna		-----
6.3	Servicios Ecosistémicos		-----
6.4	Manejo de recursos naturales		-----
6.5	Manejo de hábitat críticos		-----
6.6	Manejo de ecosistemas terrestres		-----
6.7	Manejo de ecosistemas acuáticos		-----
6.8	Áreas protegidas		-----
6.9	Gestión de recursos naturales vivos		-----
OP- 765: Política sobre Pueblos Indígenas			
7.1	Participación de comunidades		-----
7.2	Consulta previa		-----
7.3	Tierras y recursos naturales sujetos a régimen de propiedad tradicional o bajo uso consuetudinario		-----
7.4	Reubicación de pueblos indígenas fuera de sus tierras		-----
7.5	Mitigación y beneficios del desarrollo		-----
Patrimonio cultural			
8.1	Procedimientos en caso de hallazgos fortuitos		-----
8.2	Acceso de la comunidad a los bienes rescatados		-----
8.3	Remoción de patrimonio cultural reproducible		-----
8.4	Remoción de patrimonio cultural irreproducible		-----
8.5	Patrimonio cultural crítico		-----
8.6	Uso del patrimonio cultural por parte del proyecto		-----
Otros aspectos			
9.1	Querellas judiciales		-----
9.2			-----
Calificación Agregada			-----

* N/A= No Aplica; S=Satisfactoria; PS=Parcialmente Satisfactoria; PI=Parcialmente Insatisfactoria; I=Insatisfactoria

6.7 INSTRUMENTOS DE GESTIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS SALVAGUARDAS BID Y LA NORMATIVIDAD COLOMBIANA EXIGIBLE AL CONSTRUCTOR DE UN PROYECTO

Colombia tiene un amplio instrumental para el control de la protección al medio ambiente y la salvaguarda de derechos sociales en especial de las poblaciones vulnerables, como los pueblos indígenas, las comunidades negras, la herencia cultural y el respeto a la equidad de género, que son armónicas con las exigencias de las políticas de salvaguardas ambientales y sociales del BID.

En la siguiente tabla se ilustra de manera general, a partir de la categorización ⁵⁴ del respectivo proyecto, las políticas BID

que se deben cumplirse para garantizar las salvaguardas ambientales y sociales en la ejecución de esos proyectos, la norma colombiana que debe cumplir el respectivo proyecto y se incluye también las recomendaciones de ajuste institucional para desarrollar en el futuro un complemento a la normatividad colombiana, que se conviertan en una oportunidad para consolidar una gestión virtuosa de los proyectos minero-energéticos en el cumplimiento de salvaguardas ambientales y sociales en el país.

Estas normas serían las exigibles a los constructores que desarrollen los proyectos de infraestructura del “Programa Nacional para un suministro de energía sostenible y eficiente” del BID y el Gobierno de Colombia.

⁵⁴ BID, Guía B3.

Tabla 24: Cumplimiento de los requerimientos ambientales de Colombia y del BID

Proyecto	Categoría	Políticas Socioambientales BID	Norma Colombiana	Recomendación de ajuste a la norma colombiana
Planta de Regasificación del Pacífico	A	OP 703, OP 102, OP 704, OP 760, OP 765 B2,B3,B4, B5,B6, B7, B9, B11	Diagnóstico Ambiental de Alternativas EESS Evaluación Económica Ambiental EIA Estudio de Impacto Ambiental Licencia Ambiental	Institucionalizar las alertas tempranas de riesgos ambientales y sociales del proyecto Evaluación Ambiental Estratégica de Impactos Acumulativos Panel de Expertos
Gasoducto Buenaventura - Yumbo	A	OP 703, OP 102, OP 704, OP 760, OP 765 B2,B3,B4, B5,B6, B7, B9, B11	Diagnóstico Ambiental de Alternativas EESS Evaluación Económica Ambiental EIA Estudio de Impacto Ambiental Licencia Ambiental	Institucionalizar las alertas tempranas de riesgos ambientales y sociales del proyecto Evaluación Ambiental Estratégica Evaluación de Impactos Acumulativos Panel de Expertos
Bidireccionalidad Yumbo Mariquita	B	OP 703, OP 102, OP 704, OP 760, OP 765 B2, B3, B4, B5, B6, B7, B9,B11	Licencia Ambiental	Institucionalizar las alertas tempranas de riesgos ambientales y sociales del proyecto
Construcción Loop 10” Mariquita -Gualanday	A	OP 703, OP 102, OP 704,OP 760, OP 765, OP 703 B2,B3,B4, B5,B6, B7, B9, B11	Diagnóstico Ambiental de Alternativas EESS Evaluación Económica Ambiental EIA Estudio de Impacto Ambiental Licencia Ambiental	Institucionalizar las alertas tempranas de riesgos ambientales y sociales del proyecto Evaluación Ambiental Estratégica Evaluación de Impactos Acumulativos Panel de Expertos
Bidireccionalidad Barrancabermeja - Ballena	B	OP 703, OP 102, OP 704 B2, B3, B4,B5, B6,B7, B9,B11	Licencia Ambiental	Institucionalizar las alertas tempranas de riesgos ambientales y sociales del proyecto
Bidireccionalidad Barranquilla - Ballena	B	OP 703, OP 102, OP 704 B2, B3, B4,B5, B6,B7, B9,B11	Licencia Ambiental	Institucionalizar las alertas tempranas de riesgos ambientales y sociales del proyecto
Compresor ramal Jamundí- aguas abajo del nodo Pradera	B	OP 703, OP 102, OP 704 B2,B3,B4,B5,B6,B7	Licencia Ambiental	Institucionalizar las alertas tempranas de riesgos ambientales y sociales del proyecto
Acceso a la Energía en las ZNI	B	OP 703, OP 102, OP 704, OP 760, OP 765 B2, B3,B4,B5,B6,B7	Licencia Ambiental	Institucionalizar las alertas tempranas de riesgos ambientales y sociales del proyecto
Proyectos resultantes de la subasta de Renovables no convencionales	B	OP102, OP703, OP704, OP710,OP761, OP765 B2, B3,B4, B5,B6, B7	Licencia Ambiental	Institucionalizar las alertas tempranas de riesgos ambientales y sociales del proyecto
Interconexión Eléctrica Internacional	A	OP 703, OP 102, OP 704, OP 760, OP 765 B2,B3,B4, B5,B6, B7, B9, B11	Diagnóstico Ambiental de Alternativas EESS Evaluación Económica Ambiental EIA Estudio de Impacto Ambiental Licencia Ambiental	Institucionalizar las alertas tempranas de riesgos ambientales y sociales del proyecto Evaluación Ambiental Estratégica Evaluación de Impactos Acumulativos Panel de Expertos

ANEXOS

1. Entrevistas de Profundidad realizadas con Autoridades del Sector

Entrevistado	Temas tratados
BID Dra. Alexandra Planas Especialista Senior de Energía	Información sobre el Programa Nacional para asegurar un Suministro de Energía Sostenible y las expectativas del BID para el desarrollo de una “Evaluación Socioambiental Estratégica del Sector Eléctrico colombiano” asociada a la preparación de la segunda fase del Préstamo CO-L-1237
CREG Dra. Daisy Cerquera Lozada CREG, Comisionada daisy.cerquera@creg.gov.co	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste al PEN 2050. Visión CREG • Planes de Abastecimiento • Evolución del sector gas • Comercialización de energía y Distorsiones del mercado que afectan al consumidor final • Costo de compra de Energía • Fortalecimiento institucional del sector • Visión desde la CREG del cumplimiento de normas ambientales y sociales en el sector
UPME Javier Andrés Martínez Gil Dependencia: Subdirección de Energía Eléctrica Cargo: Subdirector correo: javier.martinez@upme.gov.co Carlos Arturo García Botero Dependencia: Subdirección de Demanda Cargo: Subdirector correo: carlos.garcia@upme.gov.co Oscar Anselmo Patiño Rojas Dependencia: Oficina de Gestión de Proyecto de Fondos Cargo: Jefe de Oficina correo: oscar.patino@upme.gov.co Alvaro Gómez Ruiz Dependencia: Subdirección de Energía Eléctrica Cargo: Profesional Especializado correo: alvaro.gomez@upme.gov.co Juliana Alexandra Moreno Tiusaba Dependencia: Subdirección de Energía Eléctrica Cargo: Profesional Especializado correo: juliana.moreno@upme.gov.co	<ul style="list-style-type: none"> • Planeación de programas y proyectos en las ZNI • Proyecciones de abastecimiento de energía • Planes de Expansión • Subasta de contratación de energía eléctrica a largo plazo • Regasificadora del Pacífico • Gasoducto Buenaventura Yumbo • Alertas Tempranas para los proyectos
DNP Dra. Catalina Rueda Subdirectora de Minas y Energía, DNP cruedac@dnpp.gov.co	<ul style="list-style-type: none"> • Visión macro del sector energético desde el DNP • Desarrollo de energías renovables no convencionales • Regasificadora del Pacífico • Riesgos futuros, consultas previas, inseguridad jurídica para inversionistas • Plan indicativo regional con el Ecuador. Electricidad • Acceso a la energía en las ZNI • Sistema de etiquetado de eficiencia energética • Alumbrado público con FENC • Cumplimiento de salvaguardas ambientales y sociales en el desarrollo de proyectos

REFERENCIAS

Alta Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer, “Lineamientos de la Política Pública Nacional de Equidad de Género para la Mujeres” 2012

ANLA, 2013: Manual de Licencias Ambientales en Colombia, 2013.

BID, documento “Programa Nacional para un suministro de energía sostenible y eficiente, (CO-L217) Plan de Seguimiento y Evaluación”

BID, Nota Técnica Sector Energía Colombia. Préstamo Programático basado en Políticas de Apoyo al Programa para Asegurar el Suministro de Energía Sostenible y Eficiente

BID, Presentación Proyecto Interconexión Eléctrica Colombia-Panamá. Coordinación de actividades y estrategia para ejecución de estudios técnicos / ambientales. Enero de 2019

BID, Environment and Safeguards Compliance Policy, 2016

BID, Guía para la Aplicación de la EAE como una Herramienta de Gestión en el BID, 2009

DNP, Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 , Pacto por la Sostenibilidad, 2018

DNP, Documento CONPES 3847 de 2015

DNP, Documento CONPES 150 de 2012

DNP, Guía para la realización de Paneles de Expertos en la Valoración de Riesgos Transferibles en Proyectos de Asociación Público-Privada. Versión Preliminar. Abril 2014

DANE, Boletín Técnico. Pobreza Monetaria 2017: Valle del Cauca. Abril 6 de 2018.

Pliego de Condiciones para la Subasta CLPE No. 01 2019

UPME, “ Definición y elaboración de las condiciones técnicas de ingeniería conceptual¹⁾ para la construcción de la planta de regasificación en la bahía de buenaventura, pacifico colombiano, de conformidad con las normas técnicas, la reglamentación específica del sector de gas natural, la normatividad de la prestación de los servicios públicos, la función estatal y todo aquello relacionado con el proceso de selección de adjudicatario para la expansión en el suministro de gas natural en Colombia.” Noviembre de 2017

UPME, Plan Indicativo de Expansión de Cobertura de Energía Eléctrica 2013-2017 (PIEC)

UPME Análisis Área de Estudio Preliminar y Alertas Tempranas Proyecto Gasoducto Buenaventura Yumbo , Noviembre 2017

UPME- Presentación del Plan Transitorio de Abastecimiento de Gas Natural. Diciembre de 2016

Artículo 1º, Ley 855 de 2003

<http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/todosomospazcifico/SitePages/Plan-Todos-Somos-Pazcifico.aspx>

<https://www.pv-magazine-latam.com/2019/01/02/colombia-celebrara-su-primera-subasta-de-renovables-a-finales-de-febrero/>

http://www.anla.gov.co/portal/sector_energia.html,

http://www.anla.gov.co/portal/sector_infraestructura.html

<https://www.iadb.org/es/project/rs-t1241>

IFC, 2013: Manual de Buena Práctica Evaluación y Gestión de Impactos Acumulativos: Guía para el Sector Privado en Mercados Emergentes

IPSE, Informe de Gestión 2017

<http://www.andeg.org/node/636>, febrero 1 de 2019

Resolución No. 41314 de diciembre 28 de 2018 del Ministerio de Minas y Energía

The Nature Conservancy TNC, “Hacia la Energía por Hidrodiseño”. Consultores, Juan David Quintero, Libardo Montealegre, 2015

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS RELACIONADOS CON EL SECTOR ENERGÍA

El equipo consultor participó de los siguientes eventos que dieron pautas para el desarrollo de esta evaluación.

Acp - Cien años de la industria petrolera colombiana. XVII Congreso Colombiano de Petróleo y Gas.

Naturgas y World Energy Council - 2º Foro de Gas Natural

