

agropecuario, pesquero y de desarrollo rural. Además, promover el uso eficiente del suelo rural agropecuario, el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural, y el fortalecimiento de la productividad y competitividad de las actividades agropecuarias”.

Que la Ley 1955 de 2019, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2022 “Pacto por Colombia Pacto por la Equidad”, tiene como objetivo sentar las bases de legalidad, emprendimiento y equidad que permitan lograr la igualdad de oportunidades para todos los colombianos, en concordancia con un proyecto de largo plazo con el que Colombia alcance los objetivos de desarrollo sostenible. Los objetivos de este plan están compuestos por tres pactos estructurales los cuales requieren de algunas condiciones habilitantes que permiten acelerar el cambio social, generando pactos con estrategias transversales. Frente al sector agropecuario en las cadenas productivas el Plan de desarrollo está enfocado en los siguientes pactos:

- Pacto por el emprendimiento, la formalización y la productividad: economía dinámica, incluyente y sostenible que potencie todos nuestros talentos.

Línea 5. Campo con progreso: una alianza para dinamizar el desarrollo y la productividad de la Colombia rural.

- Pacto por la equidad: política social moderna centrada en la familia, eficiente, de calidad y conectada a mercados.

Línea 4. Alianza por la seguridad alimentaria y la nutrición: ciudadanos con mente y cuerpos sanos.

- Pacto por la descentralización: conectar territorios, gobiernos y poblaciones.

Línea 1. Políticas e inversiones para el desarrollo, el ordenamiento y fortalecimiento de la asociatividad.

En consecuencia, la frontera agrícola nacional se convierte en el instrumento que establece el marco de aplicación espacial, en el territorio nacional, del Plan de Ordenamiento Productivo para la cadena arrocera colombiana.

Para lograr tal fin se han formulado un documento, el cual está constituido por 4 capítulos:

1. Análisis situacional: Presenta el análisis de la situación de la cadena del arroz en Colombia a 2019, poniendo en evidencia los desafíos desde las diferentes perspectivas de la cadena.

2. Escenarios prospectivos para el ordenamiento productivo del arroz en Colombia, donde se explora, de acuerdo con la identificación y modelación de variables, cuál es el escenario apuesta concertado para la cadena arrocera a 2038.

3. Lineamientos de política: es un conjunto de directrices, organizadas en ejes estructurales y objetivos estratégicos, que buscan solucionar o modificar situaciones problemáticas indeseadas para la cadena arrocera, convirtiéndose en instrumento de política sectorial que orienten el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural.

4. Plan de acción: Establece una propuesta de ruta de trabajo requerido para el sector arrocero colombiano en los próximos 18 años, en el marco de los lineamientos de política, a través de la formulación del portafolio de programas y proyectos; la identificación de un presupuesto preliminar y fuentes de financiación; el entorno institucional; y la propuesta de indicadores y una agenda de evaluación y seguimiento.

Este documento es el resultado de un proceso de construcción y concertación con actores claves de la cadena, liderado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) con el apoyo de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), en el que participaron el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Ministerio de Trabajo, Ministerio de Salud y Protección Social, Departamento Nacional de Planeación (DNP), Federación Nacional de Arroceros - FEDEARROZ, Cámara Induarroz - ANDI, Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario (FINAGRO), así como sus entidades adscritas y vinculadas, la academia, los gremios, la empresa privada y demás actores de la cadena.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, se hace necesario adoptar el “Plan de Ordenamiento Productivo para el desarrollo, estabilidad y especialización de la cadena arrocera colombiana 2020-2038” como instrumentos de planificación para el desarrollo estabilidad y especialización de esta cadena productiva, constituyéndose como la política pública para la cadena productiva de arroz.

La expedición de este acto administrativo se sustenta en las facultades legales otorgadas al Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural por los artículos 58, 59 y 61 de la Ley 489 de 1998, y los artículos 3 y 6 del Decreto 1985 de 2013.

Este proyecto de Resolución no reviste impacto económico y no requiere disponibilidad presupuestal.

El Director de Cadenas Agrícolas y Forestales,

Camilo Ernesto Santos Arévalo.

(C. F.).

## MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

### RESOLUCIONES

#### RESOLUCIÓN NÚMERO 0263 DE 2021

(marzo 17)

por la cual se expiden los términos de referencia para la elaboración del Plan de Manejo Ambiental para Proyectos Turísticos Especiales (PTE) de gran escala en suelo rural.

El Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, y en especial las conferidas en los numerales 14 y 15 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993, artículo 2° del Decreto-ley 3570 de 2011, artículo 2.2.2.3.3.2 del Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.4.10.5.1 del Decreto 1155 de 2020 que adicionó el Decreto 1074 de 2015, y

#### CONSIDERANDO:

Que de conformidad con el artículo 79 de la Constitución Política de Colombia, es obligación del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines, que el artículo 80 de la norma de normas, consagra que es obligación del Estado, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible, la conservación, restauración o sustitución de los mismos, con el fin de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Que el numeral 14 del artículo 5° de la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993 establece como una de las funciones a cargo del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Minambiente: “Definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambientales de las actividades económicas”.

Que a través del Decreto-ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, se estableció como uno de los objetivos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y 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.

Que el numeral 2 del artículo 2° del Decreto-ley 3570 de 2011, estableció como función del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible la siguiente: “diseñar y regular las políticas públicas y las condiciones generales para el saneamiento del ambiente, y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deteriorantes o destructivas del entorno o del patrimonio natural, en todos los sectores económicos y productivos”.

Que la Ley 1955 de 2019, en su artículo 264, definió la Infraestructura para Proyectos Turísticos Especiales (PTE) como “el conjunto de acciones técnica y jurídicamente definidas y evaluadas que están orientadas a la planeación, reglamentación, financiación y ejecución de la infraestructura que se requiere para el desarrollo de proyectos turísticos de gran escala en áreas del territorio nacional en la que teniendo en cuenta su ubicación geográfica, valores culturales y/o ambientales y/o sociales, así como la factibilidad de conectividad, se convierten en sitios de alta importancia estratégica para el desarrollo o mejoramiento del potencial turístico del país”.

Que la mencionada ley, también estableció que la ejecución de la infraestructura de los Proyectos Turísticos Especiales (PTE) de gran escala localizado en suelo rural donde estos se puedan desarrollar requerirá tramitar, previamente ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), un Plan de Manejo Ambiental que incluya de manera detallada las medidas y actividades para prevenir, mitigar, corregir o compensar los posibles impactos ambientales que se puedan generar con la ejecución de dicha infraestructura. Asimismo, en caso de requerirse, la ANLA previo concepto de la autoridad ambiental regional correspondiente, otorgará los permisos ambientales para el uso de los recursos naturales requeridos.

Que, en reglamentación de esta Ley 1955 de 2019, el Decreto 1155 de 2020 “Por el cual se adiciona el Capítulo 10 al Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1074 de 2015, Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, y se reglamenta el artículo 264 de la Ley 1955 de 2019, en relación con la infraestructura para proyectos turísticos especiales (PTE) en su artículo 2.2.4.10.5.1., estableció que la obtención de dicho Plan de Manejo Ambiental se registrará por el procedimiento y requisitos establecidos en el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquel que lo modifique, adicione o sustituya. En este sentido, la norma estableció que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible debía expedir los correspondientes Términos de Referencia para la elaboración de dicho Plan de Manejo Ambiental, fijando un plazo de tres (3) meses para tal fin.

Que, en mérito de lo anterior,

RESUELVE:

Artículo 1°. *Expedición.* Expídanse los Términos de Referencia para la elaboración del Plan de Manejo Ambiental (PMA) de los Proyectos Turísticos Especiales (PTE) de gran escala y que se pretendan desarrollar en suelo rural, identificados con el código TdR-029 y contenidos en el documento anexo a la presente Resolución, el cual hace parte integral de la misma.

Artículo 2°. *Ámbito de aplicación.* Los Términos de Referencia que se adoptan en la presente Resolución son aplicables a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) y a los particulares dentro del trámite del Plan de Manejo Ambiental (PMA) de los Proyectos Turísticos Especiales (PTE) de gran escala y que se pretendan desarrollar en suelo rural.

Artículo 3°. *Verificación.* El interesado en tramitar el Plan de Manejo Ambiental (PMA) deberá verificar que no queden excluidos de la evaluación aspectos que puedan afectar y/o producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje.

De la misma manera, podrá suprimir o no aportar parcialmente alguna de la información solicitada en los términos de referencia que considere que no es pertinente y que por lo tanto no aplica a su proyecto, obra o actividad.

Parágrafo. En los anteriores eventos, el solicitante deberá justificar técnica, científica y/o jurídicamente las razones por las cuales no se incluye dicha información.

Artículo 4°. *Información adicional.* La presentación del Plan de Manejo Ambiental (PMA) con sujeción a los Términos de Referencia expedidos con la presente resolución no garantiza su aprobación, ni limita la facultad de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) de solicitar al interesado la información adicional específica que se considere indispensable para evaluar y decidir sobre la viabilidad del proyecto, a pesar de que la misma no esté contemplada en los Términos de Referencia.

Parágrafo. El interesado deberá incorporar dentro del Plan de Manejo Ambiental (PMA), además de lo establecido en los Términos de Referencia que por esta Resolución se expiden, toda la información que sea necesaria, de conformidad con las disposiciones legales vigentes para acceder al uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables o del ambiente.

Artículo 5°. *Vigencia.* La presente Resolución rige a partir de su publicación en el *Diario Oficial*.

Publíquese y cúmplase.

Dada en Bogotá, D. C., a 17 de marzo de 2021.

El Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible,

*Carlos Eduardo Correa Escaf.*

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

**AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES**

**TÉRMINOS DE REFERENCIA  
PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL  
PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE PROYECTOS TURÍSTICOS  
ESPECIALES (PTE) DE GRAN ESCALA EN SUELO RURAL**

**TABLA DE CONTENIDO**

I. OBJETIVOS	20
II. GENERALIDADES	21
a. ANTECEDENTES DOCUMENTALES	21
i. DEL PROYECTO TURÍSTICO ESPECIAL (PTE)	21
ii. DEL SECTOR AMBIENTAL	21
b. ALCANCE Y LIMITACIONES	22
III. METODOLOGÍA	22
1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	25
1.1 LOCALIZACIÓN	25
1.2 INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	26
1.3 CARACTERÍSTICAS DEL PTE	26
1.3.1 FASES Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO	27
1.3.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE CORREDORES DE ACCESO	27
Adecuación y Construcción de vías de acceso	27
1.3.3 DISEÑO DEL PROYECTO	29
1.3.3.1 Infraestructura turística	30
1.3.3.2 Otra Infraestructura asociada al proyecto	30
1.3.3.3 Infraestructura y servicios interceptados por el proyecto:	32
1.3.4 INSUMOS DEL PROYECTO	32
1.3.5 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES SOBANTES DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	33
1.3.6 RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS	34
1.3.7 CAMBIO CLIMÁTICO	35
1.3.8 FASES DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO	35
2 ÁREA DE INFLUENCIA	36
2.1 CONSIDERACIONES TÉCNICAS	36
3 PARTICIPACIÓN DE LAS COMUNIDADES	36
4 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	37
4.1 MEDIO ABIÓTICO	38
4.1.1 GEOLÓGICO	38
4.1.2 SUELOS Y USOS DE LA TIERRA	39
4.1.3 HIDROLÓGICO	40
4.1.3.1 Calidad del agua	41
4.1.3.2 Usos del agua	45
4.1.4 HIDROGEOLÓGICO	45
4.1.5 OCEANOGRÁFICO	45
4.1.6 ATMOSFÉRICO	46
4.2 MEDIO BIÓTICO	47
4.2.1 ECOSISTEMAS	47
4.2.1.1 Ecosistemas Terrestres	47
Flora	48
Fauna	48
Análisis de conectividad	49
4.2.2 ECOSISTEMAS ACUÁTICOS CONTINENTALES Y MARINO-COSTEROS	49
4.2.4 ÁREAS DE ESPECIAL INTERÉS AMBIENTAL (AEIA)	50
4.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO	52
4.3.1 DEMOGRÁFICO	52
4.3.2 ESPACIAL	52
4.3.3 ECONÓMICO	53
4.3.4 CULTURAL	53
4.3.5 ARQUEOLÓGICO	53
4.3.6 POLÍTICO-ORGANIZATIVO	53
4.3.7 TENDENCIAS DEL DESARROLLO	54
4.3.8 INFORMACIÓN SOBRE POBLACIÓN A REASENTAR	54

<table border="0"> <tr><td>4.4</td><td>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS</td><td>54</td></tr> <tr><td>4.5</td><td>PAISAJE</td><td>55</td></tr> <tr><td>5</td><td>ZONIFICACIÓN AMBIENTAL</td><td>55</td></tr> <tr><td>6</td><td>DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES</td><td>56</td></tr> <tr><td>6.1</td><td>CONCESIÓN DE AGUA SUPERFICIAL</td><td>56</td></tr> <tr><td>6.2</td><td>CONCESIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA</td><td>56</td></tr> <tr><td>6.3</td><td>PERMISO DE VERTIMIENTO</td><td>56</td></tr> <tr><td>6.3.1</td><td>A AGUAS SUPERFICIALES</td><td>56</td></tr> <tr><td>6.3.2</td><td>AL SUELO</td><td>57</td></tr> <tr><td>6.3.3</td><td>A AGUAS MARINAS</td><td>57</td></tr> <tr><td>6.4</td><td>OCUPACIÓN DE CAUCES</td><td>58</td></tr> <tr><td>6.5</td><td>REÚSO DEL AGUA RESIDUAL TRATADA</td><td>58</td></tr> <tr><td>6.6</td><td>APROVECHAMIENTO FORESTAL</td><td>58</td></tr> <tr><td>6.7</td><td>PERMISO DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA BIODIVERSIDAD</td><td>58</td></tr> <tr><td>6.8</td><td>PERMISO DE EMISIÓN ATMOSFÉRICA</td><td>58</td></tr> <tr><td>7</td><td>EVALUACIÓN AMBIENTAL</td><td>59</td></tr> <tr><td>8</td><td>ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO</td><td>59</td></tr> <tr><td>9</td><td>PLANES Y PROGRAMAS</td><td>59</td></tr> <tr><td>9.1</td><td>PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO</td><td>60</td></tr> <tr><td>9.2</td><td>PLAN DE CONTINGENCIAS</td><td>60</td></tr> <tr><td>9.3</td><td>PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO</td><td>61</td></tr> <tr><td>9.4</td><td>PLAN DE INVERSIÓN FORZOSA DE NO MENOS DEL 1%</td><td>61</td></tr> <tr><td>9.5</td><td>PLAN DE COMPENSACIÓN POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD</td><td>61</td></tr> </table>	4.4	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	54	4.5	PAISAJE	55	5	ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	55	6	DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES	56	6.1	CONCESIÓN DE AGUA SUPERFICIAL	56	6.2	CONCESIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA	56	6.3	PERMISO DE VERTIMIENTO	56	6.3.1	A AGUAS SUPERFICIALES	56	6.3.2	AL SUELO	57	6.3.3	A AGUAS MARINAS	57	6.4	OCUPACIÓN DE CAUCES	58	6.5	REÚSO DEL AGUA RESIDUAL TRATADA	58	6.6	APROVECHAMIENTO FORESTAL	58	6.7	PERMISO DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA BIODIVERSIDAD	58	6.8	PERMISO DE EMISIÓN ATMOSFÉRICA	58	7	EVALUACIÓN AMBIENTAL	59	8	ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO	59	9	PLANES Y PROGRAMAS	59	9.1	PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	60	9.2	PLAN DE CONTINGENCIAS	60	9.3	PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO	61	9.4	PLAN DE INVERSIÓN FORZOSA DE NO MENOS DEL 1%	61	9.5	PLAN DE COMPENSACIÓN POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD	61	<p style="text-align: center;"><b>LISTA DE ACRÓNIMOS Y SIGLAS</b></p> <p><b>ANLA:</b> Autoridad Nacional de Licencias Ambientales</p> <p><b>AICAS:</b> Áreas Importantes para la Conservación de las Aves.</p> <p><b>CITES:</b> Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres</p> <p><b>CR:</b> Peligro Crítico</p> <p><b>DAP:</b> Diámetro a la Altura del Pecho</p> <p><b>DD:</b> Datos insuficientes</p> <p><b>DMI:</b> Distrito de Manejo Integrado</p> <p><b>DRMI:</b> Distrito Regional de Manejo Integrado</p> <p><b>EN:</b> En Peligro</p> <p><b>EOT:</b> Esquema de Ordenamiento Territorial</p> <p><b>FUNIAS:</b> Formulario Único Nacional de Inventario de Puntos de Aguas Subterráneas</p> <p><b>IA:</b> Índice de Aridez</p> <p><b>IAvH:</b> Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt Colombia.</p> <p><b>ICA:</b> Índice de Calidad del Agua</p> <p><b>ICANH:</b> Instituto Colombiano de Antropología e Historia</p> <p><b>IDEAM:</b> Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales</p> <p><b>IGAC:</b> Instituto Geográfico Agustín Codazzi</p> <p><b>IIAP:</b> Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico</p>
4.4	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	54																																																																				
4.5	PAISAJE	55																																																																				
5	ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	55																																																																				
6	DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES	56																																																																				
6.1	CONCESIÓN DE AGUA SUPERFICIAL	56																																																																				
6.2	CONCESIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA	56																																																																				
6.3	PERMISO DE VERTIMIENTO	56																																																																				
6.3.1	A AGUAS SUPERFICIALES	56																																																																				
6.3.2	AL SUELO	57																																																																				
6.3.3	A AGUAS MARINAS	57																																																																				
6.4	OCUPACIÓN DE CAUCES	58																																																																				
6.5	REÚSO DEL AGUA RESIDUAL TRATADA	58																																																																				
6.6	APROVECHAMIENTO FORESTAL	58																																																																				
6.7	PERMISO DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA BIODIVERSIDAD	58																																																																				
6.8	PERMISO DE EMISIÓN ATMOSFÉRICA	58																																																																				
7	EVALUACIÓN AMBIENTAL	59																																																																				
8	ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO	59																																																																				
9	PLANES Y PROGRAMAS	59																																																																				
9.1	PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	60																																																																				
9.2	PLAN DE CONTINGENCIAS	60																																																																				
9.3	PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO	61																																																																				
9.4	PLAN DE INVERSIÓN FORZOSA DE NO MENOS DEL 1%	61																																																																				
9.5	PLAN DE COMPENSACIÓN POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD	61																																																																				
<p><b>INVEMAR:</b> Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andrés"</p> <p><b>IRH:</b> Índice de Retención y Regulación Hídrica</p> <p><b>IUA:</b> Índice de Uso del Agua</p> <p><b>IUCN:</b> Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza</p> <p><b>IVH:</b> Índice de Vulnerabilidad Hídrica</p> <p><b>IVI:</b> Índice de Valor de Importancia</p> <p><b>JAC:</b> Junta de Acción Comunal</p> <p><b>Minambiente:</b> Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible</p> <p><b>NBI:</b> Necesidades Básicas Insatisfechas</p> <p><b>NE:</b> No evaluado</p> <p><b>NT:</b> Casi amenazado</p> <p><b>PBOT:</b> Plan Básico de Ordenamiento Territorial</p> <p><b>PET:</b> Población en Edad de Trabajar</p> <p><b>PGIRS:</b> Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos</p> <p><b>PMA:</b> Plan de Manejo Ambiental</p> <p><b>PNN:</b> Parques Nacionales Naturales</p> <p><b>PNGIRH:</b> Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico</p> <p><b>POA:</b> Proyecto, Obra o Actividad.</p> <p><b>POMCA:</b> Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas</p> <p><b>POMIUAC:</b> Planes de Ordenación y Manejo Integrado las Unidades Ambientales Costeras</p> <p><b>PORH:</b> Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico</p>	<p><b>POT:</b> Plan de Ordenamiento Territorial</p> <p><b>PUEAA:</b> Programa para Uso Eficiente y Ahorro del Agua</p> <p><b>RAS:</b> Relación de Adsorción de Sodio</p> <p><b>RURH:</b> Registro de Usuarios del Recurso Hídrico</p> <p><b>SGC:</b> Servicio Geológico Colombiano</p> <p><b>SIB:</b> Sistema de información sobre Biodiversidad de Colombia</p> <p><b>SIG:</b> Sistema de Información Geográfica</p> <p><b>SINAP:</b> Sistema Nacional de Áreas Protegidas</p> <p><b>SINCHI:</b> Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas</p> <p><b>SINPAD:</b> Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres</p> <p><b>SIRAP:</b> Sistema Regional de Áreas Protegidas</p> <p><b>SIRH:</b> Sistema de Información del Recurso Hídrico</p> <p><b>SSEE:</b> Servicios Ecosistémicos</p> <p><b>SUN:</b> Salvoconducto Único Nacional</p> <p><b>SVCA:</b> Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire</p> <p><b>TPD:</b> Tráfico Promedio Diario</p> <p><b>UAF:</b> Unidad Agrícola Familiar</p> <p><b>UICN:</b> Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza</p> <p><b>UNGRD -</b> Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres</p> <p><b>VITAL:</b> Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea</p>																																																																					

**VU:** Vulnerable

**ZIDRES:** Zonas de Interés de Desarrollo Rural y Económico

**ZODME:** Zona de Manejo de Escombros y Material de Excavación

## GLOSARIO

Los conceptos incluidos en estos términos de referencia se entenderán de acuerdo con Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (en adelante MGEPEA) acogida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante Resolución 1402 del 25 de julio de 2018, o la que la modifique o sustituya. En este sentido, adicional a las definiciones establecidas en la sección Glosario de la MGEPEA, deberán considerarse las siguientes:

- **Acuífero:** Unidad de roca o sedimento, capaz de almacenar y transmitir agua en cantidades significativas.<sup>1</sup>
- **Adaptación al cambio climático:** Es el proceso de ajuste a los efectos presentes y esperados del cambio climático que busca atenuar los efectos perjudiciales y/o aprovechar las oportunidades beneficiosas presentes o esperadas del clima y sus efectos.<sup>2</sup>
- **Amenaza antrópica:** Peligro latente generado por la actividad humana en la producción, distribución, transporte y consumo de bienes y servicios y en la construcción y uso de infraestructura y edificios. Comprenden una gama amplia de peligros como lo son las distintas formas de contaminación de aguas, aire y suelos, los incendios, las explosiones, los derrames de sustancias tóxicas, los accidentes en los sistemas de transporte, la ruptura de presas de retención de agua, etc.<sup>3</sup>
- **Aprovechamiento:** Es la actividad complementaria del servicio público de aseo que comprende la recolección de residuos aprovechables separados en la fuente por los usuarios, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento o hasta la planta de aprovechamiento, así como su clasificación y pesaje por parte de la persona prestadora.<sup>4</sup>
- **Cambio Climático:** Variación del estado del clima, identificable, por ejemplo, mediante pruebas estadísticas, en las variaciones del valor medio o en la variabilidad de sus

<sup>1</sup> Tomado del artículo 2.2.9.6.1.2. del Decreto 1076 de 2015.

<sup>2</sup> Adaptado de la Ley 1931 de 2018, por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático.

<sup>3</sup> Tomado de: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. Terminología sobre Gestión del Riesgo de Desastres y Fenómenos Amenazantes. Bogotá, 2017.

<sup>4</sup> Tomado de Decreto 1077 de 2015.

propiedades, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o periodos más largos. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas o cambios antropogénicos persistentes de la composición de la atmósfera por el incremento las concentraciones de gases de efecto invernadero o del uso del suelo. El cambio climático, podría modificar características de los fenómenos meteorológicos e hidroclimáticos extremos en su frecuencia promedio e intensidad, lo cual se expresará paulatinamente en su comportamiento espacial y ciclo anual de estos.<sup>5</sup>

- **Caudal ambiental:** Volumen de agua por unidad de tiempo, en términos de régimen y calidad, requerido para mantener el funcionamiento y resiliencia de los ecosistemas acuáticos y así mismo, permitir la provisión de servicios ecosistémicos.<sup>6</sup>
- **Capacidad de asimilación:** Capacidad de un cuerpo de agua para aceptar y degradar sustancias o formas de energía, a través de procesos físicos, químicos y biológicos.<sup>7</sup>
- **Capacidad de carga:** Es la intensidad de uso turístico por afluencia de personas en un periodo de tiempo, más allá de la cual el aprovechamiento de un atractivo turístico es insostenible o perjudicial para la calidad medioambiental, el patrimonio natural y cultural de dicho atractivo. Esta noción supone el establecimiento de límites máximos de uso, los cuales estarán determinados por los siguientes factores:

Disponibilidad de recurso hídrico para la comunidad receptora y la actividad turística.  
Disponibilidad de servicios públicos esenciales para la comunidad receptora y la actividad turística.  
Riesgo de impactos ambientales.  
Riesgo de impactos sociales y económicos.  
Necesidad de preservación y protección del atractivo turístico.  
Búsqueda de satisfacción de los visitantes.  
Infraestructura y planta turística con capacidad para soportar de manera sostenible el límite máximo de visitantes.

<sup>5</sup> Adaptado de la Ley 1931 de 2018, por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático.

<sup>6</sup> Tomado del Decreto 050 del 16 de enero de 2018, Artículo 2 que modifica el artículo 2.2.3.3.1.3. del Decreto 1076 de 2015.

<sup>7</sup> Tomado del Decreto 050 del 16 de enero de 2018, Artículo 2 que modifica el artículo 2.2.3.3.1.3. del Decreto 1076 de 2015.

La capacidad de carga será fijada por la autoridad correspondiente, según el tipo de atractivo turístico y conforme a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

Cuando se trate de atractivos turísticos ubicados en las áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), la capacidad de carga será fijada por la respectiva autoridad ambiental, atendiendo también los lineamientos establecidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. En cualquier caso, los impactos inherentes al ejercicio de la actividad podrán ser moderados, mitigados, compensados o corregidos mediante la implementación de medidas de manejo. Lo anterior, sin perjuicio de lo establecido en las normas ambientales vigentes.<sup>8</sup>

- **Carga contaminante:** Es el producto de la concentración másica de una sustancia por el caudal volumétrico del líquido que la contiene determinado en el mismo sitio. Se expresa en unidades de masa sobre tiempo.<sup>9</sup>
- **Especie:** Población o serie de poblaciones de organismos que pueden cruzarse libremente entre ellas, pero no con los miembros de otras especies.<sup>10</sup>
- **Especies amenazadas:** Se refiere al conjunto de las especies que han sido categorizadas bajo algún grado de riesgo a la extinción ya sea como "En Peligro Crítico (CR)", "En Peligro (EN)" o "Vulnerable (VU)", según las categorías de las listas rojas propuestas por la UICN (IUCN 2001) y los listados oficiales de especies amenazadas a nivel nacional.<sup>11</sup>
- **Equipamientos colectivos:** También conocido como equipamientos socioeconómicos, corresponden a escenarios o instalaciones físicas en las que se prestan servicios en beneficio de una comunidad específica. Se consideran en esta categoría: aeropuertos, centros educativos, hospital, centro de salud, puesto de salud, escenario deportivo, escenario recreativo, infraestructura comunitaria, infraestructura de servicios públicos, de comercialización y abasto, de administración y seguridad, entre otros.

<sup>8</sup> Tomado del artículo 3 de la Ley 2068 de 2020, publicada en el Diario Oficial No. 51.544 de 31 de diciembre de 2020.

<sup>9</sup> Tomado del Decreto 050 del 16 de enero de 2018, Artículo 2 que modifica el artículo 2.2.3.3.1.3. del Decreto 1076 de 2015.

<sup>10</sup> FAO y Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal. Anexo 2 Glosario de términos. 2002.

<sup>11</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE). Bogotá. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012.

- **Estructura del ecosistema:** La estructura es la organización física o el patrón de un ecosistema desde la complejidad del hábitat, medida dentro de las comunidades hasta el patrón de parches y otros elementos a escala de paisaje.<sup>12</sup>
- **Flujo de materiales:** Flujos de materiales: el flujo de los materiales comprende la secuencia de las actividades de extracción de materias primas, transformación o fabricación de productos, uso o consumo y gestión de los residuos resultantes del consumo.<sup>13</sup>
- **Fuente de emisión:** Es toda actividad, proceso u operación, realizado por los seres humanos, o con su intervención, susceptible de emitir contaminantes al aire.<sup>14</sup>
- **Fuente fija:** Es la fuente de emisión situada en un lugar determinado e inamovible, aun cuando la descarga de contaminantes se produzca en forma dispersa.<sup>15</sup>
- **Fuente fija dispersa o difusa.** Es aquella en que los focos de emisión de una fuente fija se dispersan en un área, por razón del desplazamiento de la acción causante de la emisión, como, como en el caso de las quemas abiertas controladas en zonas rurales.<sup>16</sup>
- **Fuente fija puntual:** Es la fuente fija que emite contaminantes al aire por ductos o chimeneas.<sup>17</sup>
- **Fuente móvil:** Es la fuente de emisión que, por razón de su uso o propósito, es susceptible de desplazarse, como los automotores o vehículos de transporte a motor de cualquier naturaleza.<sup>18</sup>

<sup>12</sup> Tomado de: Reed F. Noss., 1990. Indicators for Monitoring Biodiversity: A Hierarchical Approach Conservation Biology. Conservation Biology 4(4), 355-364. doi: 10.1111/j.1523-1739.1990.tb00309.x

<sup>13</sup> Tomado de: COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Estrategia Nacional de Economía Circular. Cierre de ciclos de materiales, innovación tecnológica, colaboración y nuevos modelos de negocio. Glosario. Bogotá, 2019.

<sup>14</sup> Tomado del Decreto 1076 de 2015.

<sup>15</sup> Tomado del Decreto 1076 de 2015.

<sup>16</sup> Tomado del Decreto 1076 de 2015.

<sup>17</sup> Tomado del Decreto 1076 de 2015.

<sup>18</sup> Tomado del Decreto 1076 de 2015.

- **Función ecosistémica:** Capacidad de los atributos y componentes de la biodiversidad de proporcionar los procesos ecológicos y evolutivos, incluidos el flujo de genes y el ciclo de nutrientes.<sup>19</sup>
- **Gases de efecto invernadero (GEI):** Son aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, de origen natural o antropogénico, que absorben y emiten la energía solar reflejada por la superficie de la tierra, la atmósfera y las nubes. Los principales gases efecto invernadero son el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), el metano (CH<sub>4</sub>) los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y el Hexafluoruro de Azufre (SF<sub>6</sub>).
- **Gestión integral de residuos sólidos:** Es el conjunto de actividades encaminadas a reducir la generación de residuos, a realizar el aprovechamiento teniendo en cuenta sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento con fines de valorización energética, posibilidades de aprovechamiento y comercialización. También incluye el tratamiento y disposición final de los residuos no aprovechables.<sup>20</sup>
- **Hábitat:** Se entiende el lugar o tipo de ambiente en el que existen naturalmente un organismo o una población.<sup>21</sup>
- **Medio ambiente:** Todo aquello que rodea al ser humano y que comprende elementos naturales, tanto físicos como biológicos, elementos artificiales y elementos sociales y las interacciones de éstos entre sí.<sup>22</sup>
- **Mitigación de Gases de Efecto Invernadero:** Es la gestión que busca reducir los niveles de emisiones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a través de la limitación o disminución de las fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero y el aumento o mejora de los sumideros y reservas de gases de efecto invernadero. Según la ley 1931 de 2018, la mitigación del cambio climático incluye las políticas, programas, proyectos, incentivos o desincentivos y actividades relacionadas con la Estrategia

<sup>19</sup> Tomado de Reed F. Noss., 1990. Indicators for Monitoring Biodiversity: A Hierarchical Approach Conservation Biology. Conservation Biology 4(4), 355-364. doi: 10.1111/j.1523-1739.1990.tb00309.x.

<sup>20</sup> Tomado de Decreto 1077 de 2015.

<sup>21</sup> Tomado de NACIONES UNIDAS. Convenio sobre la diversidad biológica. 1992.

<sup>22</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL – MAVDT. Tesoro Ambiental para Colombia. [Tesoro]. s.l. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Centro de Referencia y documentación. s. f. Disponible en <<http://bibliovirtual.minambiente.gov.co:3000>>.

Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono y la Estrategia Nacional de REDD+ (ENREDD+).

- **Población:** Desde el punto de vista biótico, corresponde a cualquier grupo de individuos de una especie que ocupe un área dada al mismo tiempo; en términos genéticos, un grupo de organismos que se cruzan entre sí y producen descendencia fértil.<sup>23</sup>
- **Proyectos Turísticos Especiales (PTE) de Gran Escala:** Son aquellas iniciativas que integran los atractivos turísticos presentes en un determinado territorio, bien sean del orden cultural, natural, geográfico, ambiental o social con las posibilidades técnicas, jurídicas, financieras y administrativas que permitan su desarrollo y explotación económica, generando cambios positivos y significativos para la zona seleccionada en materia de crecimiento económico, generación de empleo, demanda de bienes y servicios e incremento de valor agregado, por lo cual son propuestas de alta importancia estratégica para el desarrollo o mejoramiento del potencial turístico del país.<sup>24</sup>
- **Residuo sólido:** Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento principalmente sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador presenta para su recolección por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo. Igualmente, se considera como residuo sólido, aquel proveniente del barrido y limpieza de áreas y vías públicas, corte de césped y poda de árboles. Los residuos sólidos que no tienen características de peligrosidad se dividen en aprovechables y no aprovechables.<sup>25</sup>
- **Residuo sólido aprovechable:** Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso para quien lo genere, pero que es susceptible de aprovechamiento para su reincorporación a un proceso productivo.<sup>26</sup>
- **Residuo sólido especial:** Es todo residuo sólido que, por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje y compactación, no puede ser recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo. El precio del servicio de recolección transporte y disposición de estos, será pactado libremente entre la persona

<sup>23</sup> Biología. Curtis H., Barnes S., Schnek A. y Massarini A. 7ª Edición. Editorial Médica Panamericana, 2008.

<sup>24</sup> Tomado del artículo 2.2.4.10.1.2. del Decreto 1074 de 2015, adicionado mediante el Decreto 1155 de 2020.

<sup>25</sup> Tomado del Decreto 1077 de 2015.

<sup>26</sup> Tomado del Decreto 1077 de 2015.

prestadora y el usuario, sin perjuicio de los que sean objeto de regulación del Sistema de Gestión Posconsumo.<sup>27</sup>

- **Residuo sólido ordinario:** Es todo residuo sólido de características no peligrosas que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso es recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo. (...) Los residuos provenientes de las actividades de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped y poda de árboles ubicados en vías y áreas públicas serán considerados como residuos ordinarios para efectos tarifarios.<sup>28</sup>
- **Riesgo antrópico:** Aquel relacionado con las operaciones industriales que pueden generar una emergencia ambiental.<sup>29</sup>
- **Ronda hídrica:** Comprende la faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho y el área de protección o conservación aferente.<sup>30</sup>
- **Sistema léntico:** Hábitat de agua dulce caracterizado por aguas en calma o quietas.<sup>31</sup>
- **Sistema lótico:** Característica de un hábitat de agua dulce fluyente.<sup>32</sup>
- **Vulnerabilidad:** Resultado de un análisis multidimensional que incluye exposición (grado en el cual un individuo, grupo humano o ecosistema está en contacto con un evento amenazante específico, sensibilidad (grado en el que dicho individuo, grupo humano o ecosistema es afectado por la exposición) y resiliencia (capacidad de dicho individuo,

<sup>27</sup> Tomado del Decreto 1077 de 2015.

<sup>28</sup> Tomado del Decreto 1077 de 2015.

<sup>29</sup> Análisis de Riesgo en Instalaciones Industriales. Casal J.; Montiel H.; Planas E.; Vilchez J.A. Ediciones UPC. Barcelona, 1999.

<sup>30</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Decreto No 2245 29 de diciembre de 2017 "Por el cual se reglamenta el artículo 206 de la Ley 1450 de 2011 y se adiciona una sección al Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el acotamiento de rondas hídricas".

<sup>31</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia (GIAS). Bogotá. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2017.

<sup>32</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia (GIAS). Bogotá. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2017.

grupo humano o ecosistema para resistir o recuperarse del daño asociado a la materialización del riesgo).<sup>33</sup>

<sup>33</sup> Adaptado de: CEPAL. Las diferentes expresiones de la vulnerabilidad social en América Latina y el Caribe. Seminario Internacional Naciones Unidas y Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía CELADE. 2001.

#### CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA PRESENTACIÓN DEL PMA

En este documento se presentan los Términos de Referencia (TdR) para la elaboración del Plan de Manejo Ambiental (PMA) requerido para la construcción de Infraestructura y Operación de los Proyectos Turísticos Especiales (en adelante PTE) de gran escala en suelo rural<sup>34</sup>, conforme a lo establecido en el artículo 264 de la Ley 1955 de 2019 y en el Decreto reglamentario 1155 de 2020. Estos Términos de Referencia (TdR) solo aplican para la infraestructura y obras propias del respectivo desarrollo turístico y no incluye obras como puertos, aeropuertos, vías nacionales, departamentales o municipales, entre otras, las cuales deberán obtener las licencias, permisos y autorizaciones ambientales que exige la normativa vigente. En este sentido, se contemplan requerimientos de información necesarios para la formulación y trámite de dicho instrumento ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA).

Estos términos son de carácter genérico y, en consecuencia, deben ser adaptados a la magnitud y particularidades del proyecto, obra o actividad, así como a las características ambientales locales y regionales en donde se pretenda desarrollar el proyecto. Asimismo, en caso de que algunos de los requerimientos no apliquen para un PTE específico, no será necesario desarrollarlos siempre y cuando esta situación se justifique debidamente. En los casos que no se especifican requerimientos puntuales de información, así como en lo relativo a lineamientos y consideraciones metodológicas para la recopilación, levantamiento y/o generación de información, debe atenderse lo establecido en la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales -MGEPEA, acogida mediante la Resolución 1402 de 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (en adelante Minambiente), o aquella norma que la modifique o sustituya.

De ser pertinente, podrá ser utilizada información que haya sido empleada previamente en el marco del proceso de aprobación del respectivo Plan Maestro del PTE ante el Ministerio de Comercio Industria y Turismo (MinCIT), de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1155 de 2020.

En cualquier caso, de considerarlo necesario, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) podrá requerir información adicional que sea necesaria para el trámite de la solicitud, de conformidad con el procedimiento establecido para el otorgamiento de licencias ambientales y que es aplicable a este trámite, según el artículo 2.2.4.10.5.1. del Decreto 1074 de 2015 adicionado mediante el Decreto 1155 de 2020.

<sup>34</sup> En adelante, cuando se haga referencia a los Proyectos Turísticos Especiales (PTE) se deberá entender únicamente aquellos que sean calificados como tal por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT) y se pretendan ejecutar en suelo rural.

Adicionalmente:

- Toda la información cartográfica debe estar acorde con lo establecido en la Resolución 2182 de 2016<sup>35</sup> expedida por el Minambiente, o aquella que la modifique o sustituya. En la definición del sistema de coordenadas proyectado a emplear, debe atenderse lo establecido por el IGAC en relación con el origen único nacional en la Resoluciones 471<sup>36</sup> y 529 de 2020<sup>37</sup>.
- El PMA debe ser entregado junto con su solicitud de otorgamiento, a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea – VITAL, disponible en el siguiente vínculo: <http://vital.anla.gov.co/ventanillasilpa/>, adjuntando la información requerida en el artículo 2.2.2.3.6.2, Sección 3 Estudios Ambientales, Capítulo 3, del Decreto 1076 de 2015, o el que lo modifique o sustituya.
- Asimismo, una copia de dicha información debe ser radicada ante las respectivas autoridades ambientales regionales, de conformidad con el parágrafo 2 de dicho artículo del Decreto 1076 de 2015 y con el objetivo de que, en caso de que se requieran permisos, concesiones o autorizaciones ambientales para la demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales renovables, dichas autoridades emitan el respectivo concepto, de conformidad con el artículo 264 de la Ley 1955 de 2019.
- En el momento en que la autoridad competente proponga y adopte diferentes metodologías, protocolos y lineamientos que se establezcan para la elaboración de Estudios Ambientales, el usuario deberá acogerlos e implementarlos de acuerdo con el régimen de transición establecido en cada uno de ellos.

#### RESUMEN EJECUTIVO

El resumen ejecutivo del Plan de Manejo Ambiental – PMA debe contener como mínimo una síntesis de los siguientes aspectos:

<sup>35</sup> "Por la cual se modifica y consolida el Modelo de Almacenamiento Geográfico (Modelo de Almacenamiento Geográfico) contenido en la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales y en el Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos."

<sup>36</sup> "Por medio de la cual se establecen las especificaciones técnicas mínimas que deben tener los productos de la cartografía básica oficial de Colombia".

<sup>37</sup> "Por medio de la cual se modifica la Resolución 471 de 2020 "Por medio de la cual se establecen las especificaciones técnicas mínimas que deben tener los productos de la cartografía básica oficial de Colombia".

- Tipo de proyecto a ejecutar en donde se mencionen las características principales del mismo y las obras y las actividades para las fases de construcción, operación y desmantelamiento y abandono
- Localización, extensión y características principales del área de influencia.
- Caracterización de los medios abiótico, biótico y socioeconómico
- Necesidades de uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables y no renovables requeridos para el proyecto. (p.ej. Tablas consolidadas de las características de los permisos: caudal, coordenadas etc.)
- Identificación y cuantificación de los impactos del proyecto, para lo cual se deberá sintetizar los escenarios con y sin proyecto, señalando los impactos identificados como significativos y aquellos que no se considera que lo sean
- Método de evaluación ambiental de impactos utilizado para la jerarquización y cuantificación de los impactos ambientales
- Resultados de la zonificación ambiental
- Resultados del proceso de zonificación de manejo ambiental consolidada en tablas, gráficos, etc.
- Listado de programas y subprogramas de manejo ambiental, así como los programas de seguimiento y monitoreo propuestos
- Plan de Contingencias, enfatizando en los riesgos ambientales
- Plan de Inversión forzosa de no menos del 1%, en los casos que aplique
- Plan de compensaciones del medio biótico, en los casos que aplique
- Costo total estimado del proyecto
- Costo total aproximado de la implementación del PMA
- Cronograma general estimado de ejecución del proyecto
- Cronograma de ejecución del PMA que sea concordante con la ejecución del proyecto
- Plan de desmantelamiento y abandono de instalaciones temporales

El resumen ejecutivo debe ser una síntesis de las principales temáticas del PMA, que permitan a la autoridad ambiental tener una visión general del proyecto, de las particularidades del medio en donde se pretende desarrollar, los impactos ambientales y los programas diseñados para su manejo. El resumen ejecutivo no debe ser una descripción general del contenido del PMA.

#### I. OBJETIVOS

Definir los objetivos generales y específicos del proyecto, teniendo en cuenta el alcance de la solicitud.

## II. GENERALIDADES

### a. ANTECEDENTES DOCUMENTALES

Se deben presentar los aspectos relevantes del proyecto previos a la elaboración del PMA, incluyendo justificación o estudios realizados previamente, tales como:

#### i. DEL PROYECTO TURÍSTICO ESPECIAL (PTE)

Debe presentarse una copia del acto administrativo por medio del cual el MinCIT adoptó el Plan Maestro respectivo, acompañado de un resumen ejecutivo de la información presentada en el marco de dicho proceso, en particular sobre el Documento Técnico de Soporte y la información señalada en el artículo 2.2.4.10.2.5. del Decreto 1074 de 2015 adicionado mediante el Decreto 1155 de 2020, y de un informe sobre el estado del proceso de modificación de instrumentos de ordenamiento territorial, en los casos que corresponda, así como otra información que se considere relevante.

Adicionalmente, se realizar un análisis sobre las potenciales implicaciones del proyecto en relación con las políticas, planes, programas y proyectos que, a nivel nacional, departamental y municipal que estén contempladas en el área en donde se desarrollará el proyecto, con el propósito de evaluar posibles superposiciones, especialmente con proyectos de interés nacional y regional que se pretendan construir en la región.

#### ii. DEL SECTOR AMBIENTAL

Debe indicarse los casos en los que se haya adelantado alguno de los siguientes trámites y adjuntarse copia de la respuesta obtenida, en los casos que este ya haya finalizado:

- Solicitudes de sustracción de reservas forestales de Ley 2 de 1959 (señalando el respectivo acto administrativo)
- Otras solicitudes de sustracción o cambio de zonificación, según corresponda en cada caso, frente a áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), distintas a aquellas del Sistema de Parques Nacionales Naturales (SPNN) y de los Parques Regionales Naturales, así como frente a otras áreas que hagan parte de los subsistemas regionales y temáticos del SINAP, ecosistemas estratégicos y estrategias complementarias de conservación que se identifiquen en el área como parte de la elaboración del PMA y que estén sujetas a restricciones de uso y manejo.

- En caso de que aplique, el número y copia anexa del acto administrativo que otorga el Permiso de Estudio para la Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con fines de Elaboración de Estudios Ambientales<sup>38</sup>
- Relacionar el marco normativo vigente considerado para la elaboración del PMA, teniendo en cuenta las áreas de manejo especial y las comunidades territorialmente asentadas en las áreas de influencia, desde la perspectiva de la participación que le confiere la Constitución Nacional, la Ley 99 de 1993, la Ley 70 de 1993, la Ley 21 de 1991 y las demás leyes y normas que apliquen.

Adicionalmente, se debe presentar la siguiente información:

- Copia del acto administrativo expedido por la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa (DANCP) del Ministerio del Interior en el que conste la procedencia o no de un proceso de Consulta Previa.
- Registro ante el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH) del Programa de Arqueología Preventiva.

### b. ALCANCE Y LIMITACIONES

- **Alcance:** El alcance del PMA debe atender lo establecido en los presentes términos de referencia de acuerdo con la pertinencia de los mismos respecto a las características específicas del proyecto.
- **Limitaciones y/o restricciones del PMA:** Cuando por razones técnicas y/o jurídicas no pueda ser incluido algún aspecto específico exigido en los presentes términos de referencia, esta situación debe ser informada explícitamente, presentando la respectiva justificación.

Se debe identificar y delimitar los vacíos de información en los diferentes medios (abiótico, biótico y socioeconómico) y la manera como se abordarán en el PMA.

## III. METODOLOGÍA

Presentar los diferentes métodos y técnicas, completas y detalladas, utilizadas para la elaboración del PMA, incluyendo los procedimientos de recolección, el procesamiento de datos y análisis de la información, sus memorias de cálculo, la representatividad de los

<sup>38</sup> De acuerdo con el artículo 2.2.2.9.2.1, Sección 2, Capítulo 9, Título 2, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 de Minambiente, o la norma que lo modifique o sustituya.

muestreos bióticos (fauna, flora, comunidades hidrobiológicas, etc.) y el grado de incertidumbre de cada una de ellas, así como las fechas o períodos a los que corresponde el levantamiento de información para cada componente y medio, y la descripción de los insumos utilizados en la colecta de información.

Se debe utilizar información primaria y secundaria, de acuerdo con los términos de referencia y con las técnicas propias de cada una de las disciplinas que intervienen en la elaboración del PMA. En los casos que aplique, pueden considerarse los monitoreos bióticos realizados por la Autoridad Ambiental o los monitoreos comunitarios avalados por los institutos de investigación y/o la Autoridad Ambiental.

Para tal efecto, el titular del proyecto debe basarse en los criterios incluidos en los presentes Términos de Referencia y la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante la Resolución 1402 del 25 de julio de 2018 o aquella que la modifique o sustituya. No obstante, de ser necesario o por la especificidad de los temas, se podrá recurrir a procedimientos metodológicos distintos y acordes con las variables a medir, cuya aplicación debe estar debidamente sustentada. Adicionalmente, el interesado deberá contemplar lo establecido en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016, por la cual se modifica y consolida el Modelo de Almacenamiento Geográfico<sup>39</sup> contenido en la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales, y lo establecido por el IGAC en relación al origen único nacional en las Resoluciones 471 y 529 de 2020, o aquellas normas que las modifiquen o sustituyan; no obstante, de ser necesario o por la especificidad de los temas se puede recurrir a procedimientos metodológicos acordes con las variables a medir.

Los archivos en formato Vector y/o Ráster deben ser entregados a la Autoridad en formato digital, entregar productos intermedios y finales, como soporte de la información geográfica y cartográfica exigida en el Modelo de Almacenamiento Geográfico (en adelante MAG) reglamentado por la Resolución 2182 de 2016 o aquella norma que la modifique o sustituya. En caso de que apliquen, los productos de sensores remotos deben ser entregados con licencia monousuario con una resolución espacial acorde a la escala del PMA y con una fecha de toma lo más reciente posible, con la cual se autorice a la ANLA para hacer uso de la información. Esta información deberá ser, en lo posible, no mayor a tres (3) años.

Se debe incluir la información del consultor encargado de la elaboración del PMA y relacionar los profesionales que participaron en el mismo, especificando la respectiva disciplina y licencia, autorización o tarjeta profesional según corresponda.

<sup>39</sup> En la definición del sistema de coordenadas proyectado a emplear para la generación de información georreferenciada, debe atenderse lo establecido por el IGAC en relación con el origen único nacional en la Resoluciones 471 y 529 de 2020.

Igualmente, se debe tener en cuenta:

- Todos los monitoreos físicos, químicos y bióticos (de conformidad con el párrafo 2 del artículo 2.2.8.9.1.5. del Decreto 1076 de 2015) deben realizarse a través de laboratorios con acreditación vigente expedidas por el IDEAM, o en su defecto por la entidad de acreditación competente, tanto para la toma de muestras como para los análisis de laboratorio respectivos. En caso de que no haya laboratorios acreditados para el análisis de algún parámetro, los laboratorios acreditados por el IDEAM (o la entidad competente) podrán enviar la muestra a un laboratorio internacional acreditado en su país de origen o por un estándar internacional.
- Los laboratorios que realicen toma de muestras deben incluir las medidas de aseguramiento y control de la calidad de los datos de monitoreo mediante el muestreo de duplicados de campo, blancos, muestras "spikes" y muestras "ciegas". Las muestras que no cumplan con los protocolos de aseguramiento de la calidad deben ser repetidas.
- Se debe presentar un informe sobre la toma de muestras, el cual debe relacionar los protocolos de monitoreo, toma, preservación, transporte y análisis de muestras, con su respectivo registro fotográfico, copia de la cadena de custodia y registros de control de calidad, cumpliendo con lo establecido en los protocolos respectivos publicados por el IDEAM.
- Las metodologías para evaluación del recurso hídrico (aguas superficiales, aguas subterráneas en cantidad y calidad) corresponden a los "Lineamientos conceptuales y metodológicos para las Evaluaciones regionales del Agua ERAS" o Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos – PMAA, Minambiente, 2014. Para el monitoreo del agua (aguas superficiales, aguas subterráneas cantidad, calidad, sedimentos, monitoreo hidrobiológico, monitoreo isotópico) corresponden al "Protocolo del Agua" y se debe aplicar la última versión disponible en la página web del IDEAM. Asimismo, en caso de que el Minambiente adopte protocolos adicionales respecto del monitoreo del recurso hídrico, por ejemplo, para vertimientos, deben aplicarse dichos lineamientos en la elaboración del PMA.
- De existir información de proyectos que se hayan adelantado en el área en el marco de la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental (EIA) de licencias ambientales ya otorgadas por la ANLA o en el marco de Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) generados como parte del seguimiento efectuado por dicha autoridad, podrá hacer uso de ésta como insumo para la elaboración del estudio, siempre que cumpla con los criterios establecidos en estos TdR, sea válida, actual y pertinente para los propósitos del estudio.

<p style="text-align: center;"><b>1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b></p> <p><b>1.1 LOCALIZACIÓN</b></p> <p>De manera esquemática se debe presentar la localización geográfica y político-administrativa (departamental, municipal y corregimental, en los casos que aplique incorporar el ámbito veredal), que permita dimensionar y ubicar el proyecto en el entorno geográfico. Asimismo, se debe localizar el proyecto en un mapa georreferenciado en coordenadas planas a una escala de presentación 1:10.000 o más detallada, que permita la adecuada lectura de la información relacionada con el PTE y la infraestructura asociada con su operación, cumpliendo con los estándares de cartografía base del IGAC y lo establecido por en relación con el origen único nacional en la Resoluciones 471 y 529 de 2020 de 2020, así como con los catálogos de objetos.</p> <p>El mapa de localización general debe incluir entre otros el área prevista a intervenir con el proyecto, así como las obras e infraestructura y los siguientes aspectos de información básica:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Curvas de nivel</li><li>● Hidrografía</li><li>● Isobatas en el mar (cuando aplique)</li><li>● Accidentes geográficos</li><li>● Asentamientos humanos</li><li>● Infraestructura social<sup>40</sup></li><li>● Red Vial</li><li>● Áreas con condición de amenaza, con condición de riesgo y condición de riesgo no mitigable incorporadas en los instrumentos de ordenamiento territorial (POT, PBOT, EOT, POMCA, etc.)</li><li>● Infraestructura existente: Obras de protección (costera y/o fluvial), de servicios marinos y terrestre interceptada o cercana al proyecto (p.ej. acueductos, líneas de transporte de energía y/o de hidrocarburos, telecomunicaciones); red vial y/o férrea</li><li>● Ubicación de otros proyectos de interés nacional y regional</li></ul> <hr/> <p><sup>40</sup> También conocida como equipamientos socioeconómicos, comunitarios o colectivos. Corresponde a escenarios o instalaciones físicas en la que se prestan servicios en beneficio de una comunidad específica. Se consideran en esta categoría: aeropuertos, centros educativos, hospitales, centros o puestos de salud, escenarios deportivos, escenarios recreativos, infraestructura de servicios públicos, de comercialización y abasto, de administración y seguridad, entre otros.</p>	<p><b>1.2 INFRAESTRUCTURA EXISTENTE</b></p> <p>Identificar la infraestructura vial, social, energética y de cualquier otro uso ubicada en el área de intervención del proyecto y describir sus características de acuerdo con lo siguiente.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Tipo y clasificación de vías, líneas férreas y cualquier otra infraestructura asociada a éstas</li><li>● Estado actual de las vías e infraestructura de transporte que va a ser utilizada o modificada por el proyecto</li><li>● Infraestructura energética presente</li><li>● Infraestructura portuaria<sup>41</sup> pública o privada más próxima al proyecto</li></ul> <p>La información sobre la infraestructura existente debe presentarse en planos a escala 1:10.000 o más detallada.</p> <p><b>1.3 CARACTERÍSTICAS DEL PTE</b></p> <p>Se deben presentar los criterios previstos para las fases de diseño, construcción, operación y desmantelamiento del proyecto, de tal forma que se evidencie que el PTE fue planificado para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales generados, en el marco del cumplimiento de la normatividad sectorial vigente, o las normas que modifiquen o sustituyan.</p> <p>Se debe informar las características técnicas de la infraestructura del proyecto a construir o adecuar en las diferentes etapas. Adicionalmente, se debe informar la duración del proyecto y presentar el cronograma estimado de actividades y los costos estimados<sup>42</sup>. Igualmente, se debe informar, con precisión, la cantidad de área requerida para la construcción y operación del proyecto y su infraestructura asociada.</p> <p>De igual forma, presentar materiales necesarios, localización de las fuentes de abastecimiento de los materiales y reportar los volúmenes a emplear, sitios de ubicación y disposición de sobrantes de excavación, demás obras o actividades complementarias que se consideren necesarias, entre ellas las áreas de emergencia o contingencia. Para cada una de las etapas del proyecto, se debe presentar el análisis de flujos de materiales, agua y energía para los diferentes materiales requeridos.</p> <hr/> <p><sup>41</sup> Se incluyen aeropuertos y puertos marítimos y fluviales.</p> <p><sup>42</sup> Se deben presentar los costos totales estimados del proyecto de acuerdo con lo previsto en el artículo 2.2.2.3.6.2, Sección 6, Capítulo 3, del Decreto 1076 de 2015 o el que lo modifique o sustituya.</p>
<p>Por otra parte, se debe describir, dimensionar y ubicar en planos o mapas (planta, perfil y cortes típicos), los siguientes aspectos:</p> <p><b>1.3.1 FASES Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO</b></p> <p>Se debe presentar la descripción y duración de cada una de las fases bajo las cuales se desarrollará el proyecto (<b>emplazamiento, instalación, construcción, montaje, operación, mantenimiento, desmantelamiento, abandono</b>) y diseños tipo de las obras, especificando la infraestructura proyectada para cada fase.</p> <p><b>Nota:</b> La construcción de la infraestructura de conectividad o de otro tipo requerida para el desarrollo del proyecto (e.g. vías, puertos, aeropuertos, rompeolas, espolones, entre otras), debe regirse por la normatividad ambiental vigente en términos de licenciamiento ambiental, específicamente lo establecido en el Decreto 1076 de 2015.</p> <p>En relación con las fases de desmantelamiento y abandono debe considerarse lo correspondiente a desmantelamiento y abandono de instalaciones temporales. Sin embargo, eventualmente, si el proyecto se desmantela y abandona definitivamente, deberá acatarse las disposiciones señaladas en el artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto 1076 de 2015 y los lineamientos establecidos en la de la MGEPEA acogida mediante la Resolución 1402 de 2018, o las que las modifiquen o sustituyan.</p> <p>También se debe describir los usos del espacio, actividades e infraestructura temporal y permanente relacionados, uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables y no renovables, asociados con el desarrollo del proyecto en cada una de sus fases.</p> <p>Deberá describirse la mano de obra a requerir por parte del proyecto en cada una de sus fases, así como la herramienta y maquinaria para la ejecución de las actividades definidas para el proyecto.</p> <p><b>1.3.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE CORREDORES DE ACCESO</b></p> <p><b>Adecuación y Construcción de vías de acceso</b></p> <p>Se deben presentar las características de los corredores de acceso (viales, fluviales, aeroportuarios y otros), nuevos y existentes, necesarios para el desarrollo de las obras y actividades que hacen parte del proyecto, para lo cual se debe describir, ubicar y dimensionar, según sea pertinente y como mínimo, lo siguiente:</p>	<p><b>a. Corredores de Acceso Existentes</b></p> <p>Se deben definir los posibles accesos de cada vía existente necesarios para el desarrollo de las obras y actividades que hacen parte del proyecto, describir y ubicar en un mapa a escala 1:10.000 o más detallada, como mínimo, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Localización</li><li>● Tipo de acceso (terrestre, fluvial, marino, aéreo).</li><li>● Condiciones actuales: descripción, dimensiones y especificaciones técnicas generales de los corredores de acceso.</li><li>● Propuesta de adecuación con la descripción de las obras a construir, estimando las cantidades de materiales y volúmenes de disposición métodos constructivos e instalaciones de apoyo (campamentos, talleres, plantas y caminos de servicio).</li><li>● Referencia descriptiva de los tramos de vías a adecuar; se debe presentar la descripción de las actividades que se ejecutarán incluyendo el mejoramiento geométrico y altimétrico (curvas, pendientes anchos, drenajes y sitios de cruce de cuerpos de agua).</li><li>● Propuesta de mantenimiento</li></ul> <p><b>b. Corredores de Acceso Nuevos</b></p> <p>Para los corredores de acceso nuevos se debe incluir la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Localización</li><li>● Estimación de la longitud de las vías a construir y descripción de otras especificaciones técnicas generales</li><li>● Especificaciones técnicas de los métodos constructivos propuestos (incluyendo métodos de estabilización de cortes y rellenos), estimando las cantidades de materiales y volúmenes de disposición e instalaciones de apoyo (campamentos, talleres, plantas y caminos de servicio, entre otros).</li><li>● Propuesta de mantenimiento</li><li>● Elementos del diseño geométrico: Ancho de la zona o derecho de vía, corona, calzada, bermas, cunetas, taludes previstos en cortes y terraplenes, andenes y senderos peatonales, separadores y línea de chaflanes</li><li>● Diseño preliminar de obras de arte e infraestructura relacionada (incluyendo la identificación y descripción en los cruces de cuerpos de agua existentes, tanto permanentes como intermitentes)</li><li>● Infraestructura asociada: Túneles, puentes, intersecciones a nivel o desnivel, retornos viales y cruces con otras obras lineales</li></ul>

- Infraestructura de drenajes, subdrenaje y cruces de corrientes de aguas superficiales
- Obras de geotecnia y/o estabilidad
- Estimativo de uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables (agua, suelo, forestal; materiales de construcción)

**NOTA:** Para cada una de las vías para uso del proyecto (nuevo o existente) se debe especificar si son de carácter temporal o permanente.

**NOTA:** La información relacionada con los corredores de acceso debe presentarse en mapas a escala 1:10.000 o más detallada.

### 1.3.3 DISEÑO DEL PROYECTO

Se debe presentar las características y diseños técnicos del proyecto para cada una de las fases que lo componen, tomando como referente la infraestructura típica listada en esta sección y especificando aquellos casos puntuales en que alguna de estas no aplique al PTE en cuestión.

Deberá especificarse la forma como se incorporan los lineamientos de construcción sostenibles establecidos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, mediante el Decreto 1285 de 2015 y su Resolución reglamentaria 0549 de 2015, o las normas que las modifiquen o sustituyan.

En los casos que se prevea la intervención de Humedales con alguna de las obras o actividades contemplada en cualquiera de las fases del PTE, deberán diseñarse obras orientadas a garantizar su funcionalidad y conectividad.

En particular, para la Fase de Operación adicionalmente deben especificarse los siguientes aspectos:

- Capacidad máxima de personal, incluyendo huéspedes y empleados (fijos y flotantes), y especificando la afluencia estimada de huéspedes y/o turistas y la necesidad de personal por cada mes del año.
- Se debe elaborar un análisis de la capacidad de carga<sup>43</sup> de la zona en la que se desarrollarán las principales actividades turísticas que serán fomentadas por el PTE, teniendo en cuenta sus características físicas, ecológicas y sociales.
- Demanda estimada de servicios públicos (acueducto, alcantarillado, aseo, energía, gas combustible) y el esquema por medio del cual se plantea obtenerlos, indicando si ya se cuenta con la factibilidad para la prestación de estos servicios por parte de algún

<sup>43</sup> Debe considerarse la definición contenida en la Ley 2068 de 2020.

operador ya establecido, de acuerdo con lo contemplado en el Decreto 1074 de 2015 adicionado mediante el Decreto 1155 de 2020, o si se contempla la auto-prestación de algún servicio mediante la obtención de permisos, concesiones o autorizaciones ambientales. En este último caso, debe especificarse la correspondiente necesidad de demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales.

- En el caso de la gestión de residuos sólidos, deberá indicarse si se plantean realizar procesos de aprovechamiento in situ (segregación, reutilización, comercialización de residuos reciclables, compostaje, u otras tecnologías para la gestión integral de los residuos).

#### 1.3.3.1 Infraestructura turística

Se debe presentar a nivel de factibilidad, las características técnicas del proyecto incluyendo la información de todas las obras civiles a implementar y cada uno de los elementos que conformarán el mismo, incluyendo lo siguiente:

- Terminal de pasajeros para accesos portuarios
- Muelles
- Helipuertos
- Infraestructura habitacional
- Infraestructura complementaria (recepción, restaurantes, zonas húmedas, centros de reuniones o convenciones, canchas y zonas deportivas).
- Zonas verdes
- Piscinas
- Parqueaderos
- Vías internas
- Redes y servicios públicos
- Sistema de protección contra incendios
- Bodegas
- Plantas (generación de energía, potabilización de agua, tratamiento de aguas residuales, aprovechamiento de residuos sólidos, etc.)
- Zonas de almacenamiento
- Cerramientos
- Entre otras

#### 1.3.3.2 Otra Infraestructura asociada al proyecto

Se deben incluir como mínimo las características generales, ubicación aproximada y especificaciones técnicas de diseño de la infraestructura asociada en cada una de sus fases, de acuerdo con la siguiente tabla:

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>Campamentos permanentes y transitorios, sitios de acopio y almacenamiento de materiales y cualquier tipo de infraestructura relacionada con el proyecto</b>	Campamentos: Incluir cuantificación aproximada de movimientos de tierra, redes de drenaje, áreas de tratamiento y disposición de residuos (temporales y finales), así como el número de habitantes promedio que se albergará en dichas instalaciones, tanto para los campamentos de uso permanente como para los temporales.
	Presentar un plano esquemático con la localización de cada campamento y las instalaciones que lo componen.
	Localización de los sitios de acopio y almacenamiento de materiales, insumos, sustancias, combustibles, maquinaria y equipos.
<b>Fuentes de materiales</b>	Identificación, descripción y localización de otro tipo de infraestructura.
<b>Plantas de procesos</b>	Identificación y localización. (Coordenadas en sistema magna sirgas). Permisos, licencias y títulos mineros de las mismas
	Localización y descripción de plantas de triturado.
<b>Infraestructura de drenaje</b>	Localización y descripción de plantas de concreto o asfalto.
	Infraestructura de drenaje.
	Infraestructura de subdrenaje.
<b>Infraestructura de geotecnia</b>	Cruces de corrientes de aguas superficiales.
<b>Infraestructura de suministro de energía</b>	Obras de geotecnia y/o estabilidad de taludes con las respectivas memorias de cálculo y diseño.
<b>Infraestructura de suministro de agua</b>	Sistemas y fuentes de generación y transporte de energía (redes de energía) <sup>44</sup> .
	Sistemas y fuentes de aprovisionamiento de agua <sup>7</sup> .

<sup>44</sup> Deberán especificarse aspectos técnicos de aquella infraestructura (dimensiones, trazado, capacidad, etc.) que se requiera para lograr la conexión con redes de servicios públicos ya existentes, en el marco de la obtención de la factibilidad de servicios públicos contemplada en el Decreto 1155 de 2020.

<b>Infraestructura para el tratamiento de residuos sólidos y líquidos</b>	Sistemas de aprovechamiento y valorización de residuos sólidos orgánicos biodegradables <sup>45</sup> , indicando si se contempla la generación de biogás y, de ser el caso, los volúmenes y uso que se le dará. Sistemas de tratamiento de aguas residuales <sup>46</sup>
---	--

#### 1.3.3.3 Infraestructura y servicios interceptados por el proyecto:

Se debe describir, dimensionar y ubicar en mapas, la infraestructura y redes de servicios que sea necesario trasladar, reubicar o proteger, teniendo en cuenta, entre otras (en caso de ser necesario), las relacionadas a continuación:

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
<b>Servicios públicos</b>	Redes de acueducto y alcantarillado.
	Redes de transporte de hidrocarburos (gasoductos, oleoductos, poliductos).
	Redes eléctricas.
<b>Otros</b>	Redes de tecnologías de la información y las comunicaciones.
	Distritos de riego.
	Vías (red Vial Nacional, secundarias y terciarias)
	Predios (Describir su uso, dotacional, educativo, vivienda, etc.).
	Demás infraestructura y redes interceptadas.

#### 1.3.4 INSUMOS DEL PROYECTO

Para la ejecución del proyecto y de acuerdo con los diseños de factibilidad, se debe presentar el listado y la estimación de los volúmenes de insumos que se relacionan en la siguiente tabla:

<sup>45</sup> Debe tenerse en cuenta que la construcción y operación de plantas de aprovechamiento y valorización de residuos sólidos orgánicos biodegradables con capacidades iguales o superiores a veinte mil (20.000) toneladas por año y la construcción y operación de rellenos sanitarios están sujetas a la obtención de la respectiva licencia ambiental, de acuerdo con el artículo 2.2.2.3.2.3. del Decreto 1076 de 2015.

<sup>46</sup> Debe tenerse en cuenta que la construcción y operación de sistemas de tratamiento de aguas residuales que sirvan a poblaciones iguales o superiores a doscientos mil (200.000) habitantes está sujeta a la obtención de una licencia ambiental, de acuerdo con el artículo 2.2.2.3.2.3. del Decreto 1076 de 2015.

**Tabla 3. Insumos del Proyecto**

TIPO DE INSUMO	DESCRIPCIÓN
<b>Materiales de construcción</b>	Materiales pétreos (explotados en minas y canteras usados como agregados en la fabricación de concretos, pavimentos, obras de tierra y otros productos).
<b>Otros</b>	Materiales y productos como combustibles, aceites, grasas, disolventes, entre otros. Presentar las respectivas Hojas de Seguridad para Materiales – MSDS y especificar el manejo de los insumos sobrantes.
	Insumos procesados como concreto hidráulico, concreto asfáltico, prefabricado y triturados, entre otros.
	– Explosivos: En el evento en que exista la necesidad de demolición y/o voladuras, se deben indicar las memorias de perforación y voladura que incluya por lo menos tipo y clase de explosivo y accesorios, potencia, diseño de malla de perforación, proyecciones de fragmentación, sismicidad, tipo de almacenamiento y transporte, ubicación de polvorines. Establecer el tipo de voladura que se empleará y una estimación de las vibraciones que se prevén.
	Estimar y describir las necesidades de energía eléctrica.
	Demás insumos que se requieran para las diferentes fases del proyecto.
<b>Material sobrante</b>	Balaceo de masas de los materiales de excavación y de relleno: Se debe especificar la cantidad de material a reutilizar en el proyecto. Para cada ZODME propuesta describir la conformación tipo, taludes, altura máxima y las obras necesarias para el manejo. Se deben identificar las cantidades de Residuos de Construcción y Demolición – RCD que serán gestionadas en puntos limpios, de aprovechamiento y/o de disposición final de acuerdo con la Resolución 472 de 2017 y las demás normas que la modifiquen o sustituyan, para los RCD que genere el proyecto y que no sean objeto de reutilización ni de disposición final en ZODME.

**1.3.5 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES SOBRANTES DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD**

Cuando se requiera realizar el manejo, transporte y disposición de materiales sobrantes de excavación y residuos de construcción y demolición – RCD, se debe dar cumplimiento a lo

previsto en la Resolución 472 de 2017 o las normas que la modifiquen o sustituyan y demás normas concordantes, e incluir como mínimo lo siguiente para cada sitio de almacenamiento, aprovechamiento y/o disposición final:

- Relación de las cantidades estimadas de material a disponer en cada uno de los sitios identificados, indicando su procedencia de acuerdo con cada zona del proyecto, y determinación de la ruta a seguir (vías a utilizar), por los vehículos que transportarán el material.
- Localización georreferenciada y mapas topográficos con planimetría y altimetría de los sitios potenciales para el aprovechamiento del material sobrante de excavación y/o residuos de construcción y demolición – RCD como material de construcción (zonas de relleno, construcción de vías, estabilización de taludes, etc.), en los términos establecidos en la Resolución 472 de 2017 y las demás normas que la modifiquen o sustituyan.
- Localización georreferenciada de los sitios de almacenamiento temporal de RCD definidos dentro del proyecto, junto con las medidas para la adecuada separación en la fuente, el control de riesgos asociados y la recuperación del área, si aplica, en los términos definidos por la Resolución 472 de 2017 y las demás normas que la modifiquen o sustituyan.
- Localización georreferenciada de los terceros receptores, puntos limpios, sitios de aprovechamiento y/o disposición final de RCD que potencialmente reciban el material sobrante del proyecto, tal como lo establece la Resolución 472 de 2017 y las demás normas que la modifiquen o sustituyan.
- Localización georreferenciada y mapas topográficos con planimetría y altimetría de los sitios potenciales para la ubicación de la(s) Zona(s) de Manejo de Escombros y Material de Excavación (en adelante ZODME). Para cada ZODME propuesto se debe presentar:
  - Análisis de factores de seguridad para condiciones estática y pseudo-estática y riesgo de desplazamiento ante cargas externas.
  - Identificación de las viviendas y los cuerpos de agua existentes en el área propuesta de adecuación final de la(s) ZODME.
  - Parámetros de diseño y planos a escala 1:5.000 o más detallada, en donde se relacionen, entre otras, las obras de infraestructura necesarias para la adecuación del área (drenajes y subdrenajes, obras para manejo de sedimentos, estructuras de confinamiento y contención y taludes, entre otros). Descripción del proceso de conformación.
  - Planta y perfiles de la conformación final contemplada.
  - Identificación de los usos finales de cada una de las ZODME propuestas.

**1.3.6 RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS**

Con base en las características del proyecto se debe presentar la siguiente información:

- Clasificación de los residuos sólidos (aprovechables, especiales, de construcción y demolición, ordinarios, etc., de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1077 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio), y de los residuos peligrosos (según lo previsto en el Decreto 1076 de 2015).
- Estimación de los volúmenes de residuos peligrosos y no peligrosos a generarse en todas las fases del proyecto.
- Para el manejo de los residuos sólidos, el PMA debe tener en cuenta las consideraciones contempladas en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos-PGIRS del municipio, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 754 de 2014 de los Ministerios de Vivienda, Ciudad y Territorio y Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- El manejo de los residuos peligrosos debe realizarse de acuerdo con lo establecido en la Ley 1252 de 2008 y en el Decreto 1076 de 2015, o aquellas normas que lo modifiquen o sustituyan.

**1.3.7 CAMBIO CLIMÁTICO**

Deberá realizarse un análisis de el o los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Sectoriales (PIGCCS) que hayan sido formulados para el área en la que se pretende desarrollar el PTE, en los casos en que dichos instrumentos existan, y explicar la forma como la ejecución del proyecto se articula y alinea con lo establecido en dichos instrumentos.

Adicionalmente, deberá estimarse la emisión de alcance uno de cada uno de los gases efecto invernadero que sean aplicables al proyecto en sus primeros 10 años de operación (si la vida útil del proyecto es menor a 10 años, realizarlo para los años de vida útil), como dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), el metano (CH<sub>4</sub>) los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y el Hexafluoruro de Azufre (SF<sub>6</sub>) y el valor agregado de emisiones de GEI expresado en toneladas de CO<sub>2</sub>eq, conforme con la metodología definida en la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14064-1: 2019 o aquella que la ajuste y actualice. Como documento metodológico se sugiere revisar el "Protocolo Global para Inventarios de Emisión de Gases de Efecto Invernadero a Escala Comunitaria" del World Resources Institute o las pautas del IPCC (Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático) de 2019 para los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero, volumen 5.

**1.3.8 FASES DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO**

Para lo referente a la etapa de desmantelamiento y abandono de la infraestructura asociada al proyecto, el usuario deberá cumplir con lo establecido en el artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto 1076 de 2015 y en la MGEPEA acogida mediante la Resolución 1402 de 2018, o los que las modifiquen o sustituyan. Esto aplicará inicialmente para el desmantelamiento y abandono de aquellas áreas intervenidas con instalaciones temporales empleadas durante la construcción del PTE; sin embargo, eventualmente, si el proyecto se desmantela y abandona definitivamente, deberá formularse el respectivo Plan de Desmantelamiento y Abandono acatando las disposiciones señaladas.

**2 ÁREA DE INFLUENCIA**

**2.1 CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

El área de influencia es aquella en la cual se manifiestan de manera objetiva y en lo posible cuantificable, los impactos ambientales significativos ocasionados por la ejecución del proyecto sobre alguno de los medios abiótico, biótico y socioeconómico<sup>47</sup>. Para su definición, de manera complementaria a los lineamientos establecidos en la MGEPEA acogida mediante la Resolución 1402 de 2018, o la que la modifique o sustituya, es necesario considerar los siguientes aspectos:

- Debe considerarse la infraestructura construida y/o empleada durante todas las etapas del proyecto, incluyendo tanto aquella que sea propiedad del solicitante del Plan de Manejo Ambiental (PMA), como aquella propiedad de terceros, y aquellas actividades que sean desarrolladas o gestionadas mediante contratistas.
- La delimitación del área de influencia debe ser debidamente sustentada, cartografiada y presentada en planos a escala 1:25.000 o más detallada haciendo uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG).

**3 PARTICIPACIÓN DE LAS COMUNIDADES**

Para el desarrollo y documentación del proceso de socialización de la información contenida en el PMA deben atenderse las consideraciones conceptuales y metodológicas establecidas en la MGEPEA acogida mediante la Resolución 1402 de 2018, o aquella norma que la modifique o sustituya.

<sup>47</sup> Definición establecida en el artículo 2.2.2.3.1.1. del Decreto 1076 de 2015.

#### 4 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Para la caracterización del área de influencia del proyecto, deberán atenderse los requerimientos de información establecidos en estos Términos de Referencia (TdR) para cada componente ambiental, siempre y cuando el PTE tenga el potencial de generar impactos ambientales sobre estos. En cada caso, según corresponda, deberán aplicarse los lineamientos y consideraciones metodológicas establecidas en la MGEPEA acogida mediante la Resolución 1402 de 2018 (o aquella norma que la modifique o sustituya). Asimismo, en caso de que no se realice la caracterización de algún componente ambiental obedeciendo a que se prevea que el PTE no genere impactos ambientales sobre este, deberá justificarse suficientemente dicha situación.

Adicionalmente, deberán considerarse los siguientes aspectos:

- Para la caracterización de área de influencia del medio socioeconómico, deben tenerse en cuenta los lineamientos establecidos en la MGEPEA acogida mediante la Resolución 1402 de 2018 (o aquella norma que la modifique o sustituya), en el cual se dan directrices sobre los lineamientos de participación de los actores localizados en el área de influencia durante la elaboración del PMA, con el fin de garantizar el acceso a una información clara y oportuna, así como la participación efectiva de las autoridades, comunidades y demás actores asentados en el área de influencia.
- El PMA debe elaborarse tanto con información primaria, como con la información secundaria que esté disponible. Para tal efecto, en cada ítem de la caracterización ambiental se debe especificar el nivel de detalle empleado para la caracterización de cada uno de los diferentes componentes.
- La información de línea base de nivel regional (de contexto) puede obtenerse de fuentes secundarias siempre y cuando cumpla con los atributos señalados en los lineamientos generales para la elaboración de estudios ambientales de la MGEPEA.
- Como ya se mencionó, toda la información cartográfica debe estar acorde con lo establecido en la Resolución 2182 de 2016<sup>48</sup> expedida por Minambiente, o aquella que la modifique o sustituya. En la definición del sistema de coordenadas proyectado a emplear, debe atenderse lo establecido por el IGAC en relación con el origen único nacional en la Resoluciones 471 y 529 de 2020 de 2020<sup>49</sup>.

<sup>48</sup> "Por la cual se modifica y consolida el Modelo de Almacenamiento geográfico (MAG) contenido en la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales y en el Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos."

<sup>49</sup> "Por medio de la cual se establecen las especificaciones técnicas mínimas que deben tener los productos de la cartografía básica oficial de Colombia".

- Geomorfología
  - Caracterización de las geoformas y de su dinámica
  - Levantamiento geomorfológico<sup>51</sup>
  - Análisis multitemporal y cartografía de los procesos erosivos y de inestabilidad por movimientos en masa e intervención antrópica<sup>52</sup>
  - Mapas:
    - De pendientes
    - De procesos morfodinámicos
    - De unidades geomorfológicas con énfasis en la morfogénesis y la morfodinámica
    - De susceptibilidad por la ocurrencia de procesos erosivos y de susceptibilidad ante procesos de movimientos en masa
  - Si el PTE involucra zonas marinas o marino-costeras, un análisis multitemporal para determinar tasas de erosión y acreción sedimentaria
- Geotecnia<sup>53</sup>
  - Descripción y zonificación geotécnica cualitativa
  - Análisis de estabilidad de las laderas y taludes
  - Mapa de zonificación geotécnica

Adicionalmente, con base en la caracterización geotécnica del suelo, se deben determinar perfiles estratigráficos, capacidad portante y asentamientos de la estructura de suelo, a partir de la carga establecida generada por la infraestructura del PTE.

La información cartográfica deberá ser generada a escala 1:10.000, o a una más detallada si el análisis lo requiere, de acuerdo con las condiciones particulares de cada uno de los proyectos; se debe contar con una escala de trabajo de detalle y una escala de presentación que permita su lectura.

#### 4.1.2 SUELOS Y USOS DE LA TIERRA

- Caracterización fisicoquímica del suelo
  - Variables físicas: Textura, Estructura, Infiltración, Profundidad, Color, Conductividad Eléctrica, Densidad Real y Aparente

<sup>51</sup> Presentar el levantamiento geomorfológico con énfasis en la localización de los procesos de inestabilidad sobre la base topográfica de estudio. En caso de existir fotografías aéreas detalladas (Escala 1:10.000 o mayor), deben ser éstas las imágenes a utilizar.

<sup>52</sup> Este requerimiento debe satisfacerse únicamente para el área de intervención del PTE.

<sup>53</sup> Para procesos de inestabilidad relevantes, se debe utilizar una escala más detallada de 1:10.000 para una adecuada lectura de la información.

Finalmente, los resultados deben presentarse en planos a escala 1:25.000 o más detallada, a menos que se realice un requerimiento diferente para alguno de los componentes.

#### 4.1 MEDIO ABIÓTICO

La información de caracterización de este medio debe permitir conocer las condiciones físicas existentes en el área de influencia del proyecto antes de la ejecución del mismo. Para ello, se deben caracterizar los siguientes componentes.

##### 4.1.1 GEOLÓGICO

- Descripción de las unidades geológicas aflorantes y de la geología estructural del área regional (orientación de estratos, fallas, pliegues, entre otras)

La descripción geológica debe contener la descripción y análisis de lo siguiente:

- Estratigrafía
  - Descripción de unidades litológicas
  - Caracterización de depósitos superficiales
  - Columnas estratigráficas de las rocas sedimentarias y/o en depósitos superficiales
  - Descripción macroscópica y petrográfica de las muestras analizadas
  - Resultados de ensayos geoquímicos (en caso de que se prevea afectación al recurso hídrico subterráneo)
  - Resultados de análisis mineralógicos, en caso de presencia de rocas sedimentarias, conformadas por arcillas
- Geología estructural<sup>50</sup>
  - Identificación y caracterización de las estructuras geológicas regionales y Locales
  - Lineamientos fotogeológicos y diaclasas
  - Análisis de rasgos tectónicos
  - Localización cartográfica y caracterización de las fallas locales
  - Caracterización de las fracturas
- Sismicidad
  - Descripción de la sismicidad existente en el área
  - Análisis de la información de sismos históricos durante los últimos 10 años

<sup>50</sup> En caso de que el PTE involucre la construcción de túneles, debe considerarse lo contemplado en la MGEPEA.

- Variables químicas: PH, Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC), Acidez Intercambiable, Alcalinidad, Concentración de Nutrientes, Contenido de Carbono Orgánico, Materia Orgánica, Presencia de Metales Pesados, Bases Intercambiables, Relación de Absorción del Sodio – RAS, Porcentaje de Sodio Intercambiable – PSI
- Información sobre el estado actual de los suelos (Erosión, Compactación, Salinización, Remoción, Desertificación)
- Presentar, a escala 1:10.000, mapas de suelos, de capacidad de uso (clasificación agrológica), vocación, uso actual, conflicto de uso del suelo y uso permitido de la tierra, de acuerdo con lo establecido en los instrumentos de ordenamiento territorial, y de conflictos de la tierra.

##### 4.1.3 HIDROLÓGICO

- Localización del área de influencia del proyecto dentro de la zonificación hidrográfica nacional, definiendo unidades hidrográficas de análisis cuando corresponda, y dentro de dentro de la cartografía nacional de humedales establecida por el Minambiente, de conformidad con el artículo 172 de la Ley 1753 de 2015
- Datos hidroclimáticos para las subzonas hidrográficas en las que se encuentra el área de influencia del proyecto con una longitud mínima de la serie de quince (15) años<sup>54</sup>
- Análisis temporal y espacial de variables climáticas
- Estimación de la evapotranspiración potencial y real
- Principales características morfométricas de las unidades de análisis hidrográficas identificadas
- Caracterización del régimen hidrológico y análisis de eventos extremos
- Curvas de Duración de Caudales medios diarios y mensuales en cada uno de los puntos susceptibles de intervención
- Estimación del Índice de aridez (IA), Índice de Retención, Índice de Regulación Hídrica (IRH) e Índice de Uso del Agua (IUA), para las unidades de análisis hidrológico definidas
- Estimación del caudal ambiental para el drenaje de intervención principal y cada uno de los puntos susceptibles de intervención por captación o vertimiento en aguas superficiales
- Estimación de la oferta hídrica disponible en los puntos de interés

<sup>54</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia, 2017.

- Presentar la oferta hídrica disponible en los puntos de interés a escala mensual, teniendo en cuenta que ésta es la oferta hídrica total menos el caudal ambiental.
- Descripción hidrológica, identificación de la dinámica fluvial de las fuentes que pueden ser afectadas por el proyecto e identificación de alteraciones de su régimen natural, incorporando un análisis funcionalidad y conectividad
- Identificación de áreas de inundación

4.1.3.1 Calidad del agua

- Realizar la evaluación de la calidad del agua de los cuerpos lóticos y lénticos continentales, zonas marino-costeras y oceánicas, considerando, como mínimo, los parámetros listados en la Tabla 4, en dos (2) periodos climáticos contrastantes (temporada de mayor y de menor precipitación), así como la transición entre ellos.
- Calcular los índices de calidad del agua (ICA, ICOMO, ICOMI, ICOSUS e ICOTRO)

Tabla 4. Relación de los parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos mínimos que se deben medir para caracterizar los cuerpos de agua, según el uso y aprovechamiento que se propone dar al mismo

PARÁMETRO	Unidades	PARA LOS CUERPOS DE AGUA EN LOS QUE SE PROPONEN VERTIMIENTOS DIRECTOS		
		PARA LOS CUERPOS DE AGUA EN LOS QUE SE PROPONEN CONCESIONES <sup>55</sup>	AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA	AGUA RESIDUAL NO DOMÉSTICA
<b>Generales</b>				
Temperatura	(°C)	X	X	X
Potencial de Hidrógeno – pH	Unidades de pH	X	X	X
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	(mg/L O2)	X	X	X
Demanda Bioquímica de	(mg/L O2).	X	X	X

<sup>55</sup> y/o que sean de uso para consumo humano o doméstico o concesión de aguas.

Oxígeno a cinco (5) días (DBO5)				
Sólidos Suspendedos Totales (SST)	mg/L	X	X	X
Sólidos Disueltos Totales (SDT)		X		
Sólidos Sedimentables (SSED)	mL/L	X	X	X
Grasas y Aceites	mg/L	X	X	X
Fenoles Totales	mg/L		X	X
Formaldehído	mg/L			X
Sustancias Activas de Azul de Metileno (SAAM)	mg/L		X	X
Coliformes totales	NMP/100 mL	X	X	
Coliformes fecales	NMP/100 mL	X	X	
Conductividad eléctrica	(uS/cm)	X	X	
Turbiedad	(UNT)	X	X	
Oxígeno Disuelto (OD)	mg/L O2	X	X	
Potasio	mg/L			X
Carbono Orgánico Total (COT)	mg/L	X		
Compuestos Semivolátiles Fenólicos	mg/L		X	X
<b>Hidrocarburos</b>				
Compuestos orgánicos Halogenados adsorbibles (AOX)	mg/L		X	X
BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	mg/L		X	X

Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	mg/L	X	X	X
Hidrocarburos Totales (HTP)	mg/L		X	X
<b>Compuestos de Fósforo</b>				
Fósforo Total (P)	mg/L	X	X	X
Ortofosfatos (P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	mg/L		X	X
<b>Compuestos Nitrógeno</b>				
Nitritos (NO <sub>2</sub> )	mg/L	X	X	X
Nitratos (NO <sub>3</sub> )	mg/L	X	X	X
Nitrógeno Amoniacal (N-NH <sub>3</sub> )	mg/L		X	X
Nitrógeno Total	mg/L	X	X	X
<b>Iones</b>				
Aluminio (AL <sup>3+</sup> )	mg/L	X	X	X
Cianuro Total (CN <sup>-</sup> )	mg/L		X	X
Cloruros (Cl <sup>-</sup> )	mg/L	X	X	X
Fluoruros (F <sup>-</sup> )	mg/L	X		X
Fosfatos (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	mg/L	X		
Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/L	X	X	X
Sulfuros (S <sup>2-</sup> )	mg/L		X	X
<b>Metales y Metaloides*</b>				
Antimonio	mg/L	X		X
Arsénico (As)	mg/L	X		X
Bario (Ba)	mg/L	X		X
Berilio (Be)	mg/L			X
Boro (Bo)	mg/L			X
Cadmio (Cd)	mg/L	X	X	X
Cianuro libre y disociable (Cn)	mg/L	X		
Cinc (Zn)	mg/L	X	X	X
Cobalto (Co)	mg/L			X
Cobre (Cu)	mg/L	X	X	X
Cromo (Cr)	mg/L	X	X	X
Estaño (Sn)	mg/L			X
Hierro (Fe)	mg/L	X	X	X
Litio (Li)	mg/L			X
Magnesio (Mg)	mg/L	X		

Manganeso (Mn)	mg/L	X		X
Mercurio (Hg)	mg/L	X	X	X
Molibdeno (Mo)	mg/L	X		X
Níquel (Ni)	mg/L	X	X	X
Plomo (Pb)	mg/L	X	X	X
Plata (Ag)	mg/L		X	X
Selenio (Se)	mg/L	X		X
Trihalometanos (THMs)	mg/L	X		
Titanio (Ti)	mg/L			X
Vanadio (V)	mg/L			X
<b>Otros Parámetros para Análisis y Reporte</b>				
Acidez Total	mg/L CaCO <sub>3</sub>		X	X
Alcalinidad Total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	X	X	X
Calcio (Ca)	mg/L Ca	X		
Dureza Cálrica	mg/L CaCO <sub>3</sub>		X	X
Dureza Total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	X	X	X
Color aparente	Unidades de Platino Cobalto (UPC)	X		
Color Real (m-1) <sup>56</sup>	m-1		X	X
<b>Microbiológicos</b>				
Coliformes Totales	NMP/100 ml	X	X	
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	X	X	
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	X	X	
Giardia y Cryptosporidium	Unidades	X		

<sup>56</sup> Medidas de absorbancia a las siguientes longitudes de onda: 436 nm, 525 nm y 620 nm.

\*Se deben incluir en el análisis, los parámetros de calidad fisicoquímica que no estén relacionados en la presente tabla y que puedan generarse con el desarrollo del proyecto y/o que estén inmersos en las modelaciones.

#### 4.1.3.2 Usos del agua

- Identificar los usos actuales y potenciales, cuantificando la demanda por uso<sup>57</sup>
- Identificar los conflictos por el uso del agua actuales en relación con la disponibilidad y calidad del recurso

#### 4.1.4 HIDROGEOLÓGICO

- Caracterización de acuíferos subterráneos
- Inventario y caracterización de puntos de agua subterránea (pozos, aljibes, manantiales y piezómetros)
- Identificación de unidades hidrogeológicas
- Identificación de áreas potenciales de recarga de acuíferos
- Caracterización de la calidad del agua subterránea
- Determinación de la recarga potencial por precipitación
- Caracterización de la vulnerabilidad intrínseca de los acuíferos objeto de intervención o susceptibles de afectación

La información de cada uno de los ítems del componente hidrogeológico debe presentarse a escala 1:10.000 o más detallada, utilizando la leyenda hidrogeológica internacional adoptada por el Servicio Geológico Colombiano.

#### 4.1.5 OCEANOGRÁFICO

- Corrientes
  - Caracterización de sistema de corrientes costeras
  - Analizar características marinas como la ocurrencia de giros, afloramientos desde el lecho marino, frentes oceánicos, y fenómenos de surgencia, que puedan afectar la concentración y dispersión de contaminantes
- Oleaje
  - Estudio de la propagación del oleaje en aguas profundas y someras

<sup>57</sup> En el caso de que no exista información disponible, o esta no sea vigente (información con más de un año de antigüedad de la fecha de elaboración del Estudio), se deberá hacer levantamiento de información primaria para la identificación de usos y usuarios del recurso hídrico).

- Medición de la frecuencia, altura y dirección de las Olas operacional, media, incidente, significativa y de diseño
- Mareas
  - Descripción del tipo de marea
- Marejadas
  - Caracterización de las marejadas, incluyendo dirección, frecuencia, periodos, altura, épocas de mayor actividad y efectos sobre las obras

#### 4.1.6 ATMOSFÉRICO

- Calidad del Aire\Emisiones:
  - Inventario de fuentes de emisión fijas puntuales, dispersas, móviles y fugitivas
  - Inventario de fuentes de emisión naturales
  - Inventario de potenciales receptores de interés
  - Resultados de la aplicación de un modelo de dispersión de emisiones generadas por las fuentes identificadas
  - Caracterización de la calidad del aire, de acuerdo con lo establecido en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire
- Caracterización meteorológica:
  - Temperatura superficial: promedio, mínimo y máximo de temperatura registrada diaria, mensual y anual
  - Presión atmosférica promedio mensual
  - Precipitación: media diaria, mensual y anual, y su distribución en el área de estudio
  - Humedad relativa: promedio, mínimo y máximo registrada diaria, mensual y anual
  - Dirección y velocidad del viento.
    - Rosas de viento diurna y nocturna (dirección, velocidad y frecuencias) en resolución de 24 horas
    - Variaciones mensuales de las rosas de vientos.
  - Radiación solar: media diaria, mensual y anual.
- Ruido:
  - Fuentes de emisión fijas puntuales, dispersas, móviles y fugitivas
  - Fuentes de emisión naturales
  - Potenciales receptores de interés
  - Resultados de la aplicación de un modelo de ruido generado por las fuentes identificadas
  - Caracterización del ruido ambiental conforme con la normativa ambiental vigente

La información deberá ser presentada en mapas a escala 1:10.000, o de mayor detalle.

## 4.2 MEDIO BIÓTICO

La información requerida para el Medio Biótico debe ser presentada a una escala 1:25.000 o de mayor detalle.

La caracterización del medio biótico debe referirse a los siguientes componentes.

### 4.2.1 ECOSISTEMAS

- Se debe construir el mapa respectivo para el proyecto a escala 1:25.000 o más detallada, en donde se identifiquen y delimiten los ecosistemas naturales y transformados presentes en el área de influencia de los componentes del medio biótico, incluyendo de ser el caso, los ecosistemas marino-costeros y/o acuáticos. En el mapa de ecosistemas se debe incluir la ubicación y georreferenciación de los puntos de muestreo o monitoreo para cada componente o grupo de componentes. Dicho mapa debe estar acorde al Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia (MEC) [mapa], Versión 2.1, escala 1:100.000 y elaborarse de acuerdo con lo establecido por IDEAM et al., (2017)<sup>[58]</sup>, o los que lo modifiquen o sustituyan.
- Definir, sectorizar y describir las coberturas de la tierra asociadas a cada ecosistema, según la metodología *Corine Land Cover* adaptada para Colombia (IGAC, 2010<sup>[59]</sup>) o versiones oficiales posteriores. Esta nomenclatura puede ser ajustada durante la fase de elaboración de acuerdo con las características del área de influencia, pero manteniendo los niveles 1, 2 y 3.

#### 4.2.1.1 Ecosistemas Terrestres

<sup>58</sup> Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), Instituto Alexander von Humboldt (I.Humboldt), Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andrés" (Invemar) y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017). Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia (MEC) [mapa], Versión 2.1, escala 1:100.000.

<sup>59</sup> Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), 2010. Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología *Corine Land Cover* adaptada para Colombia Escala 1:100.000. – Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá D.C., 72p.

### Flora

- Caracterización de cada unidad de cobertura vegetal, definiendo el tipo de muestreo a emplear, realizándose para cada Bioma – Unidad biótica, incluyendo todas las categorías de tamaño (fustal, latizal, brinzal).
- Identificar la presencia de especies endémicas, especies en veda<sup>60</sup> y especies amenazadas o en peligro crítico presentes.
- Para el caso de las especies en veda, presentar información que oriente la formulación de medidas de manejo, atendiendo lo previsto en el Decreto 2106 de 2019.
- Mapa de la localización de los muestreos o censo de las especies en veda, con la cobertura de la tierra a escala 1:10.000, o más detallada.

### Fauna

Con base en información primaria y secundaria, se debe identificar la fauna asociada a las diferentes unidades de cobertura de la tierra (definidas mediante la metodología *Corine Land Cover* adaptada para Colombia) y usos del suelo; caracterizar la composición de los principales grupos faunísticos y describir sus relaciones funcionales con el ambiente, haciendo énfasis en aquellos que son vulnerables por pérdida de hábitat, "En Peligro (EN)" o "Vulnerable (VU)", de valor comercial, entre otros.

Adicionalmente, se debe:

- Identificar las especies de fauna silvestre asociada a las diferentes unidades de cobertura vegetal.
- Describir las especies de fauna más representativas
- Caracterizar las especies de interés ambiental (endémicas, de interés comercial y/o cultural, amenazadas, en peligro crítico o no clasificadas)
- Identificar las áreas de importancia para la fauna
- Identificar los hábitats críticos para las especies de aves
- Identificar las áreas claves para la conservación de especies amenazadas
- Caracterizar la distribución de hábitats de referencia
- Identificar las especies vulnerables por pérdida de hábitat
- Describir las relaciones ecológicas entre las especies

<sup>60</sup> Para el efecto, se deben considerar los siguientes actos administrativos que establecen especies de plantas arbóreas y helechos arborescentes en veda. Resolución 0316 de 1974 del INDERENA, Resolución 0801 de 1977 del INDERENA, Resolución 0463 de 1982, Resoluciones 1602 de 1995 y 020 de 1996 del Ministerio de Medio Ambiente y Resolución 096 de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT).

- Identificar los usos principales dados por las comunidades a las especies de mayor importancia
- Presentar un mapa de cobertura vegetal y uso actual del suelo, con la distribución de especies faunísticas, a escala de presentación 1:25.000 o más detallada, que contenga:
  - Las áreas de importancia para cría, reproducción, alimentación y anidación, así como la presencia de zonas de paso de especies migratorias.
  - Especies de especial importancia por su categoría de amenaza o por su grado restringido de distribución.
  - Especies faunísticas de importancia económica, ecológica y/o cultural.

**NOTA:** En aras de identificar y describir las especies migratorias o con categorías de conservación asociada, el titular del proyecto deberá analizar la información (mapas, geo servicios y reportes técnicos) producidos por el Sistema de información de la Biodiversidad - SIB COLOMBIA.

#### **Análisis de conectividad**

Se debe realizar un análisis de conectividad funcional de acuerdo con los siguientes lineamientos mínimos:

- Identificar las especies de fauna o flora silvestre focales, tomando como referencia las reportadas en la caracterización y que se consideren de mayor importancia para el análisis.
- Definir e identificar los parches potenciales de hábitat para las especies de fauna o flora seleccionadas para las temporalidades en las cuales se realizó el análisis de fragmentación.
- Identificar áreas núcleo y corredores en cada uno de ellos momentos evaluados y las rutas de movilidad óptimas para las especies, el cual incluya el análisis de cambio para estas áreas.
- Evaluar los efectos de las actividades del proyecto, obra o actividad sobre la conectividad funcional de las especies (incluye análisis de resistencia), identificando de manera espacial, los sitios con mayor potencial de afectación.
- Representación cartográfica del análisis de fragmentación y conectividad

#### **4.2.2 ECOSISTEMAS ACUÁTICOS CONTINENTALES Y MARINO-COSTEROS**

Área Protegidas (SINAP), Humedales de Importancia Internacional RAMSAR, Reservas de Biosfera, así como de la biodiversidad de especies de amenazadas, endémicas o con distribución restringida y la ronda hídrica acotada en los cuerpos de agua del área de influencia, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 2245 del 29 de diciembre de 2017, o la norma que lo modifique o sustituya. En cada caso, según aplique, deberán considerarse las restricciones de uso y medidas de manejo establecidas para cada una de las áreas identificadas.

Asimismo, deberá señalarse la presencia de áreas con condición de amenaza, con condición de riesgo y condición de riesgo no mitigable incorporadas en los instrumentos de planificación y ordenamiento, tales como los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Sectoriales (PIGCCS), los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA) y los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) existentes para el área en la que se pretenda desarrollar el PTE.

En el caso de los Humedales, deberá considerarse el mapa de humedales V3 (MADS 2020) disponible en la plataforma del Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC) y, en caso de que se prevea su intervención, considerar los Planes de Manejo de Humedales (con o sin acto administrativo) y describir las obras necesarias para garantizar su funcionalidad y en especial la conectividad. Cuando se intervengan humedales que no cuenten con Plan de Manejo se debe realizar la batimetría y topografía de detalle que permita identificar la funcionalidad del sistema (conectividad, entre otros) y su Ronda Hídrica (Resolución 957 de 2018 y Resolución 196 de 2006).

En caso de que el PTE involucre áreas marino-costeras, deberá identificarse si en el Área de Influencia se encuentran ecosistemas de Manglar, Pastos Marinos o Arrecifes de Coral, los cuales gozan de protección especial de acuerdo con el artículo 207 de la Ley 1450 de 2011, o si se involucra al Área Marina Protegida de los Archipiélagos del Rosario y de San Bernardo, declarada mediante Resolución 679 de 2005. Adicionalmente, deberán atenderse las siguientes consideraciones:

- Si el proyecto pretende intervenir áreas de manglar, se debe verificar si el desarrollo del PTE es compatible con su zonificación, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución 1263 de 2018<sup>61</sup>.
- En relación con los ecosistemas de Pastos Marinos, debe tenerse en cuenta la zonificación que se establezca para estos en aplicación de la Resolución 2724 de 2017.

<sup>61</sup> Zonificación que se define mediante resolución del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Se deben considerar las Resoluciones 0721 de 2002, 442 de 2008, 2168 de 2009 y 619 de 2010, entre otras que expida el Minambiente y cuyo objetivo sea la aprobación de estudios y zonificación de zonas de manglar.

- Caracterizar las comunidades hidrobiológicas en sistemas lóticos, lénticos y marinos, surtiendo como mínimo las fases de campo, de laboratorio y de oficina, de acuerdo con los aspectos descritos en la MGEPEA acogida mediante la Resolución 1402 de 2018 (o aquella norma que la modifique o sustituya).
- Determinar la composición, estructura y funcionalidad de la flora y fauna existente en los ecosistemas acuáticos continentales, marino-costeros u oceánicos presentes en el área de influencia.

**NOTA:** En aras de identificar y describir las especies migratorias o con categorías de conservación asociada, el titular del proyecto, obra o actividad deberá analizar la información (mapas, geo servicios y reportes técnicos) producidos por el INVEMAR, disponibles en el SIAM Sistema de Información Ambiental Marina: <https://siam.invemar.org.co/>.

#### **4.2.3 ECOSISTEMAS DE HUMEDAL**

Con el fin de determinar la dinámica natural de estos ecosistemas tomando como base la caracterización de las comunidades hidrobiológicas en sistemas lóticos, lénticos y marinos, y el mapa de humedales V3 (MADS 2020), identificar las migraciones locales, regionales de las especies icticas, corredores de las especies de delfines, manatíes y nutrias.

#### **Análisis de conectividad**

Se debe realizar un análisis de conectividad funcional de acuerdo con los siguientes lineamientos mínimos:

- Identificar las especies de fauna silvestre focales, tomando como referencia las reportadas en la caracterización de las comunidades hidrobiológicas y que se consideren de mayor importancia para el análisis.
- Definir e identificar las rutas de migraciones locales y regionales de las especies icticas de alta importancia en el área.
- Definir e identificar los corredores de las especies de delfines (*Ignia geoffrensis* -), manatíes (*Trichechus manatus*) y nutrias (*Lontra longicaudis* -) como áreas potenciales de hábitat para estas especies.

#### **4.2.4 ÁREAS DE ESPECIAL INTERÉS AMBIENTAL (AEIA)**

Se debe identificar y cartografiar las AEIA que se presenten en el área de influencia, según lo estipulado en la MGEPEA acogida mediante la Resolución 1402 de 2018 (o aquella norma que la modifique o sustituya), tales como las áreas que hacen parte del Sistema Nacional de

- Respecto al Área Marina Protegida de los Archipiélagos del Rosario y de San Bernardo, deberán considerarse los instrumentos de manejo y gestión ambiental que sean expedidos por el Minambiente.
- En relación con los Arrecifes de Coral, debe considerarse lo estipulado en el Plan Estratégico de Corales, el cual se encuentra en proceso de formulación por parte del Minambiente a la fecha de elaboración de estos TdR.

#### **4.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO**

La información del medio socioeconómico debe ser presentada a una escala 1:10.000 o de mayor detalle e incorporar información de contexto de manera que permita contrastar la información para cada uno de los componentes del medio como se señala a continuación.

##### **4.3.1 DEMOGRÁFICO**

- Descripción de las dinámicas de poblamiento y poblacional
- Descripción de tendencias demográficas a través de indicadores de demografía
- Análisis histórico y de tendencias demográficas
- Caracterización de la estructura de la población
- Identificación y caracterización, según corresponda, de la presencia de población en situación de desplazamiento, en proceso de retorno, o que haya retornado a los lugares de los que fue desplazada de manera forzosa.
- Identificación y caracterización, según corresponda, de la población migrante en relación con la existencia de otros proyectos en el área de influencia, sus patrones de asentamiento y formas de tenencia de la tierra.

##### **4.3.2 ESPACIAL**

Se debe analizar la calidad y cobertura de los servicios públicos y sociales de manera independiente tanto para las áreas urbanas de los municipios (cascos urbanos), como para las áreas rurales del área de influencia del componente. Incluyendo:

- Servicios Públicos:
  - Servicio de acueducto y alcantarillado
  - Disposición de residuos sólidos y líquidos
  - Servicios de energía, gas y telecomunicaciones
- Servicios Sociales:
  - Educación, salud y recreación

- Seguridad
- Transporte (vial, aéreo, ferroviario, marítimo y fluvial)

#### 4.3.3 **ECONÓMICO**

- Caracterización del tipo de actividades existentes, en términos de su funcionalidad económica y su relación con los bienes y servicios ambientales.
- Identificación y descripción de la infraestructura productiva (industrias, bodegas, centros de acopio, plazas de mercado, etc.) y zonas de interés turístico.
- Análisis de la dinámica económica regional (alrededor del municipio) relacionada con el proyecto.
- Identificación y análisis de la estructura de la propiedad, procesos productivos y tecnológicos, mercado laboral actual, polos de desarrollo que interactúan con el área de influencia del medio y empresas productivas en los sectores primario, secundario y terciario.

#### 4.3.4 **CULTURAL**

Los análisis realizados al componente cultural deben incluir información sobre las comunidades no étnicas en las unidades territoriales principales (con base en el municipio), sobre la población asentada en las unidades territoriales de menor dimensión que el municipio (subdivisiones) y sobre las comunidades étnicas presentes en el contexto regional del proyecto, considerando aspectos tales como territorios, rutas de movilidad, demografía, salud, educación, religiosidad, etnolingüística, economía tradicional, organización sociocultural, presencia institucional y prácticas culturales.

#### 4.3.5 **ARQUEOLÓGICO**

Se debe dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 138 de 2019 en relación con el registro de Arqueología Preventiva.

#### 4.3.6 **POLÍTICO-ORGANIZATIVO**

Describir la estructura organizativa presente en las unidades de análisis del área de influencia, abarcando no solo las instituciones e instancias existentes y promovidas desde el sector público, sino considerando también aquellas iniciativas y organizaciones generadas desde el nivel comunitario, cívico y privado existentes en el municipio, teniendo en cuenta la estructura organizativa del territorio donde se va a construir y operar el proyecto, incluyendo las instituciones e instancias existentes y promovidas desde el sector público, y aquellas

iniciativas y organizaciones generadas desde el nivel comunitario, cívico y privado existentes en el municipio.

El análisis debe incluir aspectos tales como el político-administrativo de las unidades de análisis en el área de influencia socioeconómica, la presencia institucional y organización comunitaria.

#### 4.3.7 **TENDENCIAS DEL DESARROLLO**

Se debe realizar el análisis integral socioeconómico del área de influencia que resulte de la evaluación de los anteriores componentes (demográfico, espacial, económico, cultural y político organizativo), involucrando los instrumentos de planeación (planes de desarrollo, de ordenamiento territorial, planes de desarrollo con enfoque territorial y de gestión ambiental existentes), de tal forma que se identifique cuál o cuáles de esos componentes podrían afectarse por el desarrollo del proyecto y otros aspectos.

#### 4.3.8 **INFORMACIÓN SOBRE POBLACIÓN A REASENTAR**

Si como consecuencia del desarrollo del proyecto se requieren procesos de traslado involuntario de población, se debe:

- Caracterizar la población objeto del programa de reasentamiento mediante un censo de las unidades sociales a reasentar, incluyendo además del sitio de origen, movilidad y razones asociadas a ella, sus características socioeconómicas
- Identificar la oferta de suelo y las áreas disponibles para el traslado acorde con los usos del suelo establecidos en los instrumentos de ordenamiento territorial (POT, PBOT y EOT), así como la compatibilidad de las condiciones socioculturales actuales y con las del territorio donde serán reasentadas las comunidades.
- Identificar y posibilitar la participación de las instituciones públicas (administración municipal Personerías, entre otras) y privadas, así como organizaciones de la sociedad civil cuya participación se estime necesaria en el proceso de reasentamiento.

El procedimiento para implementar debe ser consistente con la normatividad vigente expedida por las entidades del sector al que corresponda.

#### 4.4 **SERVICIOS ECOSISTÉMICOS**

Se debe realizar el análisis de servicios ecosistémicos siguiendo los lineamientos descritos en la MGEPEA acogida mediante la Resolución 1402 de 2018 (o aquella norma que la

modifique o sustituya), que incluye entre otros aspectos la definición de la unidad de análisis, la identificación, descripción y análisis de los servicios ecosistémicos.

#### 4.5 **PAISAJE**

Para la interpretación y evaluación del componente de paisaje fisiográfico se deben tener en cuenta los siguientes requerimientos de información:

- Definir, describir y espacializar los elementos del paisaje en el área de influencia del proyecto
- Definir las unidades de paisaje local (escala 1:10.000 o más detallada) y su interacción con el proyecto, haciendo énfasis en los atributos paisajísticos de los atractivos turísticos presentes en la zona de influencia del proyecto
- Descripción del proyecto dentro del componente paisajístico de la zona, considerando los cambios que puedan presentarse durante la construcción y operación de la infraestructura turística de gran escala

Para el componente de percepción del paisaje se debe remitir la siguiente información:

- Análisis de la visibilidad, calidad y fragilidad visual del paisaje.
- Identificación de los elementos discordantes con el respectivo análisis de correspondencia cromática y tamaño de la discordancia
- Identificación, espacialización y descripción de los sitios de interés paisajístico y turístico presentes en el área de influencia del proyecto.
- Caracterización de la percepción de las comunidades como referente de su entorno físico en términos culturales.

Las unidades de paisaje local (escala 1:10.000 o más detallada) se pueden establecer a través de sensores remotos como imágenes de satélite, radar o fotografías aéreas, entre otra información de utilidad.

### 5 **ZONIFICACIÓN AMBIENTAL**<sup>62</sup>

<sup>62</sup> En caso de que la autoridad ambiental establezca o adopte con posterioridad a estos términos de referencia una metodología de zonificación ambiental y zonificación de manejo ambiental, ésta deberá ser utilizada por el usuario.

Para el desarrollo de esta sección del PMA, deben atenderse los lineamientos conceptuales y metodológicos establecidos en la MGEPEA acogida mediante la Resolución 1402 de 2018 (o aquella norma que la modifique o sustituya).

Tanto la zonificación ambiental de cada medio (mapas intermedios), como la zonificación ambiental final, deben cartografiarse a escala 1:25.000 o más detallada, acorde con la sensibilidad ambiental de la temática tratada.

### 6 **DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES**

Para cada uno de los recursos naturales renovables que demande el proyecto en sus diferentes fases se debe presentar su caracterización detallada y, según apliquen, los permisos, concesiones y autorizaciones de aprovechamiento según las directrices y lineamientos establecidos en la MGEPEA acogida mediante la Resolución 1402 de 2018 (o aquella norma que la modifique o sustituya). Conforme con lo anterior, se deben obtener según sea el caso, los permisos listados a continuación:

#### 6.1 **CONCESIÓN DE AGUA SUPERFICIAL**

La ubicación de la infraestructura para la captación debe realizarse en planos escala 1:1000 o mayor, y para los detalles resultantes del diseño hidráulico deben ser en planos escala 1:100 o mayor.

#### 6.2 **CONCESIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA**

Localización georreferenciada del o del (los) pozo(s) exploratorio(s) perforado(s) en mapas 1:10.000 o más detallados y planos de perfiles y detalles del diseño definitivo de los pozos a las escalas adecuadas.

#### 6.3 **PERMISO DE VERTIMIENTO**

##### 6.3.1 **A AGUAS SUPERFICIALES**

Cuando el proyecto, obra o actividad requiera realizar vertimientos, debe acogerse a lo establecido en el Capítulo 3, Título 3, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015, o en aquel que lo modifique o sustituya, y sus normas reglamentarias (Resolución 1514 de 2012, Resolución 631 de 2015, etc.), y seguir las directrices presentadas en la MGEPEA acogida mediante la Resolución 1402 de 2018 (o aquella norma que la modifique o sustituya), en la cual se detallan entre otros aspectos la modelación de la capacidad de asimilación del cuerpo de agua receptor frente a las descargas de agua residual producidas por las actividades del proyecto, y el Estudio de modelación hidrodinámica, de modelación hidráulica y/o de ensayos con trazadores con el fin de caracterizar la variación espacial y temporal de la velocidad y profundidad del agua y de las principales propiedades geométricas en cada tramo o sector de análisis.

Se debe determinar la capacidad de asimilación del cuerpo de agua receptor frente a las descargas de agua residual producidas por las actividades del proyecto, de acuerdo con lo estipulado en la Guía Nacional de Modelación para aguas superficiales continentales establecida mediante Resolución 959 del 31 de mayo de 2018 por el Minambiente.

Para vertimiento en fuentes superficiales, el solicitante deberá tener en cuenta, como mínimo y según corresponda de acuerdo con las actividades que involucre el PTE, los parámetros establecidos en la Resolución 631 de 2015, o aquella que la sustituya o modifique, complementados de acuerdo con los parámetros identificados para cada caso en particular a partir del modelo conceptual elaborado en el marco de la Evaluación Ambiental del Vertimiento.

### 6.3.2 AL SUELO

Para el permiso del vertimiento al suelo de las aguas residuales domésticas tratadas debe cumplirse lo establecido en el Capítulo 3, Título 3, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015, o en aquel que lo modifique o sustituya y sus normas reglamentarias y debe considerar las prohibiciones previstas en el artículo 2.2.3.3.4.3, modificado por el Decreto 50 del 2018, así como entregar la información prevista en el artículo 2.2.3.3.4.9 del mismo.

### 6.3.3 A AGUAS MARINAS

Para el permiso del vertimiento a aguas marinas debe cumplirse lo establecido en el Capítulo 3, Título 3, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015, o en aquel que lo modifique o sustituya y sus normas reglamentarias, en especial lo establecido en la Resolución 883 de 2018 en relación con los parámetros y valores límites máximos permisibles en vertimientos puntuales

a aguas marinas, así como las prohibiciones establecidas en el artículo 3 del Decreto-Ley 1875 de 1979, y/o aquellas normas que las modifiquen o sustituyan.

### 6.4 OCUPACIÓN DE CAUCES

Cuando el proyecto requiera realizar ocupaciones de cauces de cuerpos de agua, en primer lugar, deben diligenciarse los respectivos formularios únicos nacionales, y luego, presentar la información necesaria y su análisis siguiendo las directrices y lineamientos establecidos en la MGEPEA acogida mediante la Resolución 1402 de 2018 (o aquella norma que la modifique o sustituya).

### 6.5 REÚSO DEL AGUA RESIDUAL TRATADA

En caso de que el solicitante proponga el reúso para el agua residual tratada derivada por el desarrollo del proyecto u otro diferente de este, se debe tener en cuenta lo establecido en la Resolución 1207 de 2014 o aquella norma que la modifique o sustituya.

Se deben identificar aquellos vertimientos, que tengan el potencial para optar por la alternativa de reúso, de acuerdo con lo definido en la resolución 1207 de 2014 o aquella norma que la modifique o sustituya, donde se establece el aprovechamiento del agua residual tratada como una fuente alternativa para satisfacer diferentes demandas, con lo cual se reduce la carga contaminante vertida en las fuentes hídricas de una cuenca y se minimizan los problemas de escasez por cantidad y calidad.

### 6.6 APROVECHAMIENTO FORESTAL

Para su obtención, se debe cumplir el Decreto 1076 de 2015 y seguir las directrices establecidas en la MGEPEA acogida mediante la Resolución 1402 de 2018 (o aquella norma que la modifique o sustituya).

### 6.7 PERMISO DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA BIODIVERSIDAD

Para su obtención, se debe cumplir con el Decreto 1076 de 2015 y seguir las directrices establecidas en la MGEPEA acogida mediante la Resolución 1402 de 2018 (o aquella norma que la modifique o sustituya).

### 6.8 PERMISO DE EMISIÓN ATMOSFÉRICA

Para su obtención, se debe cumplir lo dispuesto en el Decreto 1076 de 2015 o la norma que lo modifique o sustituya y demás normas sobre el tema.

## 7 EVALUACIÓN AMBIENTAL

Esta sección debe atender los lineamientos conceptuales y metodológicos establecidos en la MGEPEA acogida mediante la Resolución 1402 de 2018, o aquella norma que la modifique o sustituya, e incluir apartados claramente diferenciados en los que se desarrolle la correspondiente Identificación y Valoración de Impactos, para los escenarios con y sin proyecto, así como la respectiva Evaluación Económica.

Entre otros, deberán evaluarse los impactos indirectos del PTE durante su fase de operación que puedan producirse, por ejemplo, por parte de los turistas sobre bienes naturales y/o culturales fuera de las instalaciones del proyecto, tales como incremento de circulación por las vías, incremento de la accidentalidad, disposición inadecuada de residuos en espacios públicos, movilización de personas que ofrecen servicios a borde de carretera, entre otros. De encontrarlo pertinente, deberán proponerse las medidas correspondientes como parte del PMA; entre otras, podrán considerarse medidas orientadas a informar sobre aspectos como la capacidad de carga, actividades restringidas y sanciones previstas por el mal uso de dichos espacios.

## 8 ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

El desarrollo de esta sección debe realizarse de acuerdo con las directrices establecidas en la MGEPEA acogida mediante la Resolución 1402 de 2018, o aquella norma que la modifique o sustituya. Tanto la zonificación de manejo ambiental de cada medio (mapas intermedios), como la zonificación de manejo ambiental final (la suma de los mapas de cada medio), deben cartografiarse a escala 1:25.000, o la más detallada posible en función de la extensión del proyecto y la sensibilidad ambiental del área.

## 9 PLANES Y PROGRAMAS

Se deben formular los siguientes Planes y Programas:

- Programas de Manejo Ambiental
- Plan de Seguimiento y Monitoreo
- Plan de Contingencia
- Plan de Desmantelamiento y Abandono
- Plan de Inversión Forzosa de no menos del 1%
- Plan de Compensación por Pérdida de Biodiversidad

En la formulación del PMA se deben tener en cuenta las directrices, estructura y análisis establecidos la MGEPEA acogida mediante la Resolución 1402 de 2018 (o aquella norma que la modifique o sustituya), incluyendo entre otros los programas y subprogramas de manejo ambiental para el control integral de los impactos ambientales identificados, considerando como primera opción medidas para prevenir y evitar la ocurrencia de los impactos; como segunda opción, medidas para mitigarlos y/o minimizarlos; posteriormente se considerarán medidas para corregir o restaurar las condiciones del medio ambiente, y, por último o de forma complementaria a las medidas planteadas anteriores, se deberán considerar medidas compensatorias. Asimismo, como parte del diseño de las medidas del PMA deben contemplarse el cierre de ciclos de materiales, innovación tecnológica, colaboración y nuevos modelos de negocio en los casos en que aplique.

En la formulación del PMA se deben tener en cuenta e incorporar, en caso de ser pertinentes, los aportes que resulten de los procesos participativos con las comunidades, organizaciones y autoridades del área de influencia de los componentes del medio socioeconómico. Para cada uno de los aportes que no resulten pertinentes, se debe sustentar la razón por la cual no se toman en cuenta en el proceso de formulación del PMA.

En caso de que sea pertinente de conformidad con los resultados de la Evaluación Ambiental realizada (Numeral 8), deberá contemplarse, entre otros, el desarrollo del Programa de Reasentamiento de la Población de acuerdo con los lineamientos establecidos en la MGEPEA acogida mediante la Resolución 1402 de 2018 (o aquella norma que la modifique o sustituya).

### 9.1 PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Se debe plantear el seguimiento y monitoreo tanto a los planes y programas formulados en el PMA, como a la calidad ambiental una vez se inicie el proyecto, este plan debe formularse siguiendo los lineamientos establecidos en la MGEPEA acogida mediante la Resolución 1402 de 2018 (o aquella norma que la modifique o sustituya).

### 9.2 PLAN DE CONTINGENCIAS

Se debe formular un plan para el manejo de contingencias, que contenga las medidas de prevención, control y atención ante potenciales situaciones de emergencia derivadas de la materialización de riesgos previamente identificados, tomando como referencia lo establecido en la Ley 1523 de 2012 (Política nacional de gestión del riesgo de desastres), el Decreto 2157 de 2017, la normativa sectorial específica y la MGEPEA 2018, o aquella que la modifique o sustituya.

El análisis y valoración de los riesgos debe realizarse para cada una de las fases del proyecto; debe ser cuantitativo para actividades que involucren el uso y manejo de sustancias peligrosas, explosivas, químicas y sus derivados; y semicuantitativo para las demás actividades. En todos los casos se deben presentar los métodos utilizados y los resultados de los cálculos realizados para la valoración de los riesgos.

### 9.3 PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO

Teniendo en cuenta las fases contempladas para el desarrollo del proyecto, se debe formular el Plan de Desmantelamiento y Abandono para las áreas e infraestructura intervenidas de manera directa por el proyecto teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto 1076 de 2015 y los lineamientos establecidos en la MGEPEA acogida mediante la Resolución 1402 de, o los que los modifiquen o sustituyan. Esto aplicará inicialmente para el desmantelamiento y abandono de aquellas áreas intervenidas con instalaciones temporales empleadas durante la construcción del PTE; sin embargo, eventualmente, si el proyecto se desmantela y abandona definitivamente, deberá formularse el respectivo Plan de Desmantelamiento y Abandono acatando las disposiciones señaladas.

### 9.4 PLAN DE INVERSIÓN FORZOSA DE NO MENOS DEL 1%

El Plan de Inversión Forzosa de no menos del 1% se debe realizar cuando el proyecto, obra o actividad contemple la captación del recurso hídrico tomado de fuente natural (superficial o subterránea), de conformidad con lo establecido en el Decreto 2099 del 22 de diciembre de 2016, que modificó el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015, modificado a su vez por el Decreto 075 del 20 de enero de 2017 o aquel que lo modifique o sustituya. Para su desarrollo se debe presentar la información detallada en la MGEPEA acogida mediante la Resolución 1402 de 2018 (o aquella norma que la modifique o sustituya).

### 9.5 PLAN DE COMPENSACIÓN POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

Se deberá presentar un Plan de Compensación por Pérdida de Biodiversidad, siguiendo los lineamientos expuestos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el Manual de

Compensaciones del Componente Biótico y anexos, adoptados mediante Resolución 0256 del 22 de febrero de 2018, así como a las directrices establecidas en la MGEPEA acogida mediante la Resolución 1402 de 2018 (o aquella norma que la modifique o sustituya), para su correcta aplicación.

El área y ubicación espacial del plan de compensación del medio biótico debe presentarse siguiendo el Modelo de Almacenamiento Geográfico - MAG (Resolución 2182 de 2016) o la norma que la modifique o sustituya.

(C. F.)

## MINISTERIO DE TRANSPORTE

### RESOLUCIONES

#### RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040011685 DE 2021

(marzo 19)

por medio de la cual se reglamenta el trámite para las autorizaciones de que trata el artículo 21 de la Ley 2072 de 2020.

La Ministra de Transporte, en ejercicio de sus facultades legales establecidas en el artículo 2º numeral 2.2 del Decreto 087 de 2011 y en el parágrafo del artículo 21 de la Ley 2072 de 2020, y

#### CONSIDERANDO:

Que con fundamento en lo establecido en el artículo 1º de la Ley 1ª de 1991, la dirección general de la actividad portuaria, pública y privada, está a cargo de las autoridades de la República, que intervendrán en ella para planificarla y racionalizarla, en consecuencia la creación, el mantenimiento y el funcionamiento continuo y eficiente de los puertos, es de interés público.

Que el numeral 5.1 del artículo 5º de la Ley 1 de 1991 dispone que se consideran actividades portuarias la construcción, operación y administración de puertos, terminales portuarios; los rellenos, dragados y obras de ingeniería oceánica; y, en general, todas aquellas que se efectúan en los puertos y terminales portuarios, en los embarcaderos, en las construcciones que existan sobre las playas y zonas de bajamar y en las orillas de los ríos donde existan instalaciones portuarias.

Que el artículo 5º de la Ley 1ª de 1991, en su numeral 5.14, define los puertos de servicio privado como aquellos "...en donde sólo se prestan servicios a empresas vinculadas jurídica o económicamente con la sociedad portuaria propietaria de la infraestructura.", entendiendo por vinculación jurídica y económica, bajo los términos de su numeral 5.24 "...la que existe entre una sociedad matriz y su filial o subordinada, en los términos del artículo 261 del Decreto 410 de 1971 (Código de Comercio), y de las normas que lo completen o reformen".

Que el artículo 21 de la Ley 2072 del 31 de diciembre de 2020 "Por la cual se decreta el presupuesto del sistema general de regalías para el bienio del 1º de enero de 2021 al 31 de diciembre de 2022" dispuso que "Los puertos de servicio privado que paguen una contraprestación a la Nación, y que estén autorizados para el transporte de recursos

naturales no renovables, podrán solicitar autorización a la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), para prestar servicios a terceros que no estén vinculados económica y jurídicamente con la sociedad concesionaria, cuando esta solicitud esté relacionada con las metas del Plan de Desarrollo y previo concepto favorable del CONPES. Parágrafo. Las solicitudes de que trata el presente artículo se podrán tramitar siguiendo el procedimiento y los lineamientos que expida el Ministerio de Transporte".

Que como se sigue de la ley, uno de los requisitos exigidos para que los puertos de servicio privado puedan solicitar y acceder a la autorización de prestación de servicios a terceros no vinculados con la sociedad concesionaria, es que estén autorizados para el transporte de recursos naturales no renovables.

Que mediante la Resolución 40599 de 2015 "Por medio de la cual se adopta el Glosario Técnico Minero" expedida por el Ministerio de Minas y Energía, se estableció como definición del concepto "Recursos Naturales" el siguiente: "Son elementos de la naturaleza susceptibles de ser utilizados por el hombre para la satisfacción de sus necesidades o intereses económicos, sociales y espirituales. Los recursos renovables se pueden renovar a un nivel constante. Los recursos no renovables son aquellos que forzosamente perecen en su uso."; y del concepto "Recursos Naturales no Renovables" el siguiente: "Son los recursos que no tienen capacidad de recuperarse o regenerarse después de ser aprovechados, posiblemente se regeneren en escalas de tiempo geológico grandes".

Que en los contratos de concesión, permisos u homologaciones, se indica de manera general el tipo de carga autorizada para la respectiva instalación portuaria, pero no se establece, por no tener ese propósito, si se autoriza o no el transporte de recursos naturales no renovables específicamente.

Que en ese sentido, para verificar el cumplimiento del requisito legal precitado, la Agencia Nacional de Infraestructura, con base en los soportes y justificaciones que presente la sociedad concesionaria, deberá verificar en el contrato de concesión, permiso u homologación respectivo, si existen elementos del mismo que permitan evidenciar dicha autorización asociada a la posibilidad de transportar carga que es generalmente aceptada como correspondiente a Recursos Naturales no Renovables, como lo son el carbón, el petróleo o cualquier tipo de hidrocarburos; o que estando expresa en el contrato de concesión, permiso u homologación respectivo, la autorización para el transporte de un tipo de bien específico, la sociedad concesionaria pueda acreditar y esa entidad validar y así lo justifique, por cualquier medio idóneo, que dicho bien corresponde a un Recurso Natural no Renovable.