

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS TERCIARIAS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-SAA-005	Formato: F-GDO-023	Versión: 1.0-2017
Elaboró: Amanda López y Maritza G.	Revisó: Iván Darío Melo Cuéllar	Vo. Bo.:
	Cargo: Subdirector de Administración Ambiental	
Fecha: 20 de octubre de 2017	Fecha: 25 de octubre de 2017	

CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL SUR DE LA AMAZONIA
CORPOAMAZONIA

TERMINOS DE REFERENCIA

SECTOR MINERO-ENERGÉTICO

TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS
TERCIARIAS

Revisó: Iván Darío MELO CUÉLLAR
Subdirección de Administración Ambiental
Mocoa, Putumayo
Octubre de 2017



TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS TERCIARIAS-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia

Código: TR-SAA-005

Formato: F-GDO-023

Versión: 1.0-2017

TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5
1.1 OBJETIVO DEL PROYECTO	5
1.2 LOCALIZACIÓN	5
1.3 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	6
1.3.1 Infraestructura existente	6
1.3.2 Fases y actividades del proyecto	6
1.3.3 Diseño del proyecto	6
1.3.4 Insumos del proyecto	8
1.3.5 Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación	8
1.3.6 Residuos sólidos y peligrosos	9
1.3.7 Costos del proyecto	9
1.3.8 Cronograma y organización del proyecto	9
2. DEFINICIÓN, IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	9
3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	10
3.1 MEDIO ABIÓTICO	10
3.1.1 Geología	10
3.1.2 Geomorfología	11
3.1.3 Suelos	11
3.1.4 Hidrología	12
3.1.5 Calidad del agua	12
3.1.6 Usos del agua	14
3.1.7 Hidrogeología	14
3.1.8 Geotecnia	14
3.1.9 Atmósfera	15
3.2. MEDIO BIÓTICO	16
3.2.1 Ecosistemas Terrestres	16
3.2.2 Flora	16
3.2.3 Fauna	17
3.2.4 Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas	17
3.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO	17



TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS Terciarias-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia

Código: TR-SAA-005

Formato: F-GDO-023

Versión: 1.0-2017

3.3.1 Participación y socialización con las comunidades	18
3.3.2 Componente demográfico	18
3.3.3 Componente espacial	19
3.3.4 Componente Económico	19
3.3.5 Componente cultural	20
3.3.6 Componente arqueológico	20
3.4 SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	21
1.1. Zonificación Ambiental.....	21
1.2. Zonificación de manejo ambiental.....	22
5. DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES	22
6. EVALUACIÓN AMBIENTAL	23
6.1 Identificación y evaluación de impactos para el escenario sin proyecto	23
6.2 Identificación y evaluación de impactos para el escenario con proyecto	23
6.3 Evaluación económica ambiental	24
7.PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	24
8. PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	25
9. PLAN DE CONTINGENCIA	25
10. PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO	27
11. OTROS PLANES Y PROGRAMAS	27
11.1 Plan de Inversión del 1%:.....	27
11.2 Plan de compensación por pérdida de biodiversidad:.....	28

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS TERCIARIAS-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-SAA-005	Formato: F-GDO-023	Versión: 1.0-2017

PRESENTACIÓN DEL DOCUMENTO

Los términos de referencia son los lineamientos generales; que, entre otras instituciones, la Autoridad Ambiental competente emite y publica para la elaboración de un instrumento de manejo y control Ambiental.

La Ley 99 de 1993, consagró entre los principios generales ambientales que "el proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de junio de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo". Igualmente, que "la acción para la protección y recuperación ambientales del país es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado". Además, estableció que la protección del paisaje es patrimonio común y atribuyó a las autoridades ambientales las funciones de otorgar permisos y autorizaciones para el desarrollo de actividades, que puedan afectar el ambiente, e imponer y ejecutar a prevención las medidas de Policía y las sanciones previstas en caso de violación a las normas de protección ambiental.

En este documento se presentan los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para la construcción de carreteras, adecuados a la magnitud y particularidades de los proyectos, características ambientales regionales y locales de la jurisdicción de CORPOAMAZONIA. Para lo cual deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

1. La información cartográfica debe estar acorde con lo establecido en la Resolución 2182 de 2016 por la cual se modifica y actualiza el modelo de almacenamiento geográfico (Geodatabase) contenido en la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales adoptada mediante la Resolución 1503 del 4 de agosto de 2010 expedida por el hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquella que la modifique, sustituya o derogue.
2. 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 debe acogerlos e implementarlos, de acuerdo al régimen de transición establecido en cada uno de ellos.
3. El EIA debe ser elaborado de acuerdo con la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales, acogida mediante Resolución 1503 de 2010 (Por la cual se adopta la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales y se adoptan otras determinaciones), o aquellas normas que la modifiquen, sustituyan o deroguen.
4. Debe contener la descripción de las particularidades del proyecto en ejecución, la caracterización ambiental del área donde se está desarrollando, la evaluación ambiental, las medidas de manejo ambiental a implementar, los elementos para el seguimiento ambiental, el plan de contingencias y de cierre y abandono, adicional al Plan de Manejo Ambiental, deberá contemplar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales que necesita el proyecto.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS Terciarias-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía</i>	
Código: TR-SAA-005	Formato: F-GDO-023	Versión: 1.0-2017

5. Para el inicio del trámite de la licencia ambiental se deberán adelantar previamente los trámites de sustracción de áreas de reserva forestal, levantamiento de vedas nacionales y regionales y conceptos de compatibilidad en Distritos de Manejo Integrado, entre otros.
6. Presentar el diagnóstico ambiental de alternativas (DAA) de acuerdo al artículo 2.2.2.3.4.2 del decreto 1076 de 2015.

La finalidad de estos Términos de Referencia es que a partir de un análisis integral del territorio se pueda establecer las medidas ambientales para evitar o minimizar los impactos negativos que se puedan presentar por el ejercicio de esta actividad en los departamentos de Caquetá, Putumayo y Amazonas y de esta manera dar cumplimiento a las políticas ambientales de CORPOAMAZONIA referente a:

- Garantizar la protección de áreas ambientales frágiles, estratégicas y de especial importancia ecológica, así como el patrimonio ecosistémico y paisajístico regional.
- Garantizar la evaluación, control y seguimiento de la Corporación sobre la planificación de las actividades, el manejo adecuado y oportuno de los impactos ambientales que se pudiesen generar por la ejecución del proyecto.
- Garantizar el aprovechamiento sostenible y racional de los recursos naturales renovables y del ambiente presentes en la región.
- Minimizar y/o mejorar la planificación de los impactos negativos de la actividad de construcción de vías terciarias, sobre las comunidades rurales y étnicas altamente significativas y de gran valor cultural y social para la región.
- Minimizar o evitar la generación de quejas e inconformidades por parte de las comunidades respecto a inadecuados procedimientos en la ejecución de proyectos de construcción de vías terciarias, que signifiquen pérdida de la calidad ambiental de los recursos de flora, fauna, suelo, agua, aire y paisaje involucrados, generando conflictos sociales y económicos.

Por lo expuesto, los usuarios que deseen realizar proyectos de construcción de vías terciarias bajo la jurisdicción de CORPOAMAZONIA deberán elaborar el Estudio de Impacto Ambiental de acuerdo a la siguiente estructura y especificaciones.

El documento deberá estar escrito en letra Arial tamaño 11, espaciado sencillo, debidamente justificado y deberá contener como mínimo:

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 OBJETIVO DEL PROYECTO

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

1.2 LOCALIZACIÓN

Presentar de manera esquemática la localización geográfica y político-administrativa (departamental, municipal, corregimental y demás), en escala adecuada para dimensionar

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS TERCIARIAS-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-SAA-005	Formato: F-GDO-023	Versión: 1.0-2017

y ubicar el proyecto en el entorno geográfico. Así mismo, se debe localizar el proyecto en un mapa georreferenciado en coordenadas geográficas (WGS 84) a escala 1:25.000 o mayor, cumpliendo con los estándares de cartografía base del IGAC, como los catálogos de objetos.

El mapa de localización debe incluir entre otros, los siguientes aspectos de información básica: curvas de nivel, hidrografía, accidentes geográficos, asentamientos humanos y equipamientos colectivos.

1.3 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Especificar las características técnicas del proyecto en las diferentes fases, acompañada de los respectivos diseños a nivel de factibilidad de acuerdo al Título II de la Ley 1682 del 22 de noviembre de 2013, de la infraestructura a construir. Relacionar la duración del proyecto, cronograma de actividades, costos y estructura organizacional del proyecto.

Describir, dimensionar y ubicar en planos o mapas (planta, perfil y cortes típicos) a escala 1:25000 las siguientes actividades:

1.3.1 Infraestructura existente

Realizar la descripción de las vías e infraestructura asociada existente en el área del proyecto, especificando el tipo, estado y clasificación (de acuerdo con la clasificación del instituto nacional de vías - INVIAS), para aquellas que se van a usar.

Descripción de las redes, infraestructuras y activos existentes, las comunidades étnicas y el patrimonio urbano, arquitectónico, cultural y arqueológico que pueda impactar el proyecto, así como títulos mineros en proceso de adjudicación, otorgados, existentes y en explotación (Ley 1682 del 22 de noviembre de 2013). La información sobre la infraestructura existente debe presentarse en planos a escala de 1:25.000 o mayor.

1.3.2 Fases y actividades del proyecto

Se debe incluir la descripción de cada una de las fases bajo las cuales se desarrollará el proyecto (previa, constructiva, operativa y de desmantelamiento, abandono y restauración), contemplando la infraestructura proyectada.

1.3.3 Diseño del proyecto

Presentar las características técnicas del proyecto para cada una de las fases, incluyendo los diseños a nivel de factibilidad de cada una de las obras de infraestructura que hacen parte del proyecto.

- I. **Trazado y características geométricas de las vías a construir objeto del proyecto:** se deben incluir como mínimo las características relacionadas en la siguiente tabla, de acuerdo con las normas técnicas para los proyectos de la red vial nacional donde se establecen los parámetros para el diseño geométrico de carreteras.



TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS TERCIARIAS-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia

Código: TR-SAA-005

Formato: F-GDO-023

Versión: 1.0-2017

Tabla 1. Infraestructura a construir

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
	Ancho de la zona o derecho de vía
	Corona
	Calzada
	Bermas
	Cunetas
	Taludes previstos en cortes y terraplenes
	Andenes y senderos peatonales
	Separadores
	Línea de chaflanes
	Vías
	Túneles
	Puentes
	Intersecciones a nivel o desnivel
	Retornos viales
	Peajes y centros de control operativo
	Obras en los cascos urbanos
	Cruces con otras obras lineales
	Viaductos
	Y demás tipos de infraestructura que conforman el proyecto
	Infraestructura de drenaje
	Infraestructura de subdrenaje
	Cruces de corrientes de aguas superficiales
Infraestructura de geotecnia	Obras de geotecnia y/o estabilidad de taludes
Infraestructura de suministro de energía	Sistemas y fuentes de generación de energía

Para los tramos en túneles se deben especificar las técnicas constructivas y los equipos a utilizar; así mismo se deben detallar los procesos de emportalamiento, métodos de excavación, tipo de soporte (primario y final), manejo de aguas de infiltración, manejo de aguas industriales, necesidad y tipo de revestimiento e impermeabilización, entre otros.

Los planos y esquemas se deben presentar a una escala adecuada, de manera que permitan visualizar con claridad los alineamientos.

- II. Infraestructura asociada al proyecto:** describir, dimensionar y ubicar en mapas la infraestructura asociada que conforma el proyecto vial, especificando como mínimo la siguiente información:

Tabla 2. Infraestructura asociada al proyecto

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
	Campamentos permanentes y transitorios (incluir cuantificación de movimientos de tierra, redes de drenaje, áreas de tratamiento y disposición de residuos, zonas de almacenamiento de insumos, sustancias y combustibles).
	Localización de sitios para acopio y almacenamiento de materiales.
	Localización de fuentes de materiales
	Localización de plantas de triturado
	Localización de plantas de concreto
	Localización de plantas de asfalto

- III. Infraestructura y servicios interceptados:** describir, dimensionar y ubicar en mapas la infraestructura y redes de servicios que intercepta el proyecto y que

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS TERCIARIAS-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-SAA-005	Formato: F-GDO-023	Versión: 1.0-2017

sea necesario trasladar, reubicar o proteger, teniendo en cuenta, entre otros, los relacionados a continuación:

Tabla 3. Infraestructura y redes de servicios

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
	Redes de acueducto y alcantarillado
	Redes de oleoductos y gas
	Redes eléctricas
	Redes de tecnologías de la información y las comunicaciones
	Distritos de riego
	Vías (primarias, secundarias y terciarias)
	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 requiere presentar como mínimo el listado y la estimación de los volúmenes de insumos que se relacionan en la tabla 4, los cuales pueden ser necesarios para el desarrollo de las actividades del proyecto en cada una de sus fases:

Tabla 4. Insumos del proyecto

TIPO DE INSUMO	DESCRIPCIÓN	VOLUMEN (m ³)
Materiales de construcción	Materiales pétreos (explotados en minas y canteras usados como agregados en la fabricación de concretos, pavimentos, obras de tierra y otros productos).	
	Materiales y productos como combustibles, aceites, grasas, disolventes, entre otros.	
	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 a ser usada, una estimación de las vibraciones que prevén.	
	Demás insumos que se requieran para las diferentes fases del proyecto.	
Material sobrante	Balance de masas de los materiales de excavación y de relleno: se debe especificar la cantidad de material a reutilizar en el proyecto.	

1.3.5 Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación

Cuando se requiera realizar el manejo, transporte y disposición de materiales sobrantes de excavación, se debe incluir como mínimo lo siguiente para cada sitio de disposición:

- Relación de los volúmenes estimados de material a disponer en cada uno de los sitios identificados, indicando su procedencia de acuerdo con cada tramo del proyecto y determinación de la ruta a seguir por los vehículos que transportarán el material.
- 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 (ZODME).
- Para cada ZODME propuesto se deberá presentar a nivel de factibilidad:

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS TERCIARIAS-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-SAA-005	Formato: F-GDO-023	Versión: 1.0-2017

- Análisis de factores de seguridad y riesgo de desplazamiento ante cargas externas.
- Identificación de las viviendas y los cuerpos de agua existentes en el área propuesta de adecuación final.
- Parámetros de diseño y planos a escala 1:5.000 o mayor, en donde se relacionen entre otras las obras de infraestructura necesarias para la adecuación del área (drenajes y subdrenajes, estructuras de confinamiento y contención y taludes, entre otros).
- Planta y perfiles de la conformación final contemplado.
- Identificación de los usos finales de cada uno de los ZODMES propuestos.

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 (residuos ordinarios, residuos industriales, no peligrosos, etc.) y peligrosos.
- Estimación de los volúmenes de residuos sólidos y peligrosos a generarse en desarrollo del proyecto.
- Propuesta de manejo de cada tipo de residuo: almacenamiento, transporte interno y externo, aprovechamiento (reutilización, reciclaje, incineración con fines de generación de energía, compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos) y tratamiento.

1.3.7 Costos del proyecto

Presentar los costos totales los cuales incluyen los costos directos e indirectos, presentando también el análisis de precios unitarios (A.P.U) y porcentajes detallados de administración, imprevistos y utilidad (A.I.U), estimados para cada una de las fases del mismo.

1.3.8 Cronograma y organización del proyecto

Incluir el plazo de duración del proyecto y el cronograma de actividades, para cada una de las fases del mismo. Presentar la estructura organizacional para la ejecución del proyecto, estableciendo la instancia responsable de la gestión ambiental, así como sus funciones, para la ejecución del proyecto.

2. DEFINICIÓN, IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia es aquella en la que se manifiestan los impactos ambientales significativos ocasionados por el desarrollo del proyecto, obra o actividad, sobre los medios abiótico, biótico y socioeconómico, en cada uno de los componentes de dichos medios; la manifestación de estos impactos deberá ser objetiva y cuantificable, siempre que ello sea posible, de conformidad con las metodologías disponibles.

En caso de que la manifestación de los impactos ambientales del proyecto, obra o actividad, sea variante de un componente a otro y de una actividad a otra, se deberá delimitar un área de influencia por cada componente potencialmente impactado y finalmente elaborar un

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS TERCIARIAS-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía</i>	
Código: TR-SAA-005	Formato: F-GDO-023	Versión: 1.0-2017

polígono que contenga a todos los componentes, la cual se identificará como el área de influencia del proyecto.

3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

En este capítulo se debe aportar información cualitativa y cuantitativa que permita, en primera instancia, conocer las características actuales del ambiente en el área de influencia del proyecto, para posteriormente en la identificación y evaluación de los impactos, realizar una adecuada comparación de las variaciones de dichas características durante el desarrollo de las diferentes actividades que hacen parte de las fases del proyecto.

3.1 MEDIO ABIÓTICO

3.1.1 Geología

Para el área de influencia del proyecto se debe presentar la cartografía geológica general ajustada al proyecto con fotointerpretación y control de campo; se deben destacar los cuerpos geológicos superficiales y sin consolidación (depósitos de ladera, coluviones, morrenas, aluviones, etc.), más propensos a presentar procesos de inestabilidad.

Para el área en donde se desarrollarán las actividades del proyecto se debe incluir la información geológica en planta y perfiles ilustrativos en los que se puedan identificar los alineamientos proyectados y las condiciones geológicas prospectadas en tramos homogéneos a lo largo del proyecto vial.

Para el área de influencia de los tramos en túnel, se debe presentar el modelo geológico prospectado y técnicamente sustentado, del cual se obtenga la siguiente información:

- Identificación de las unidades litológicas y situación estructural a lo largo del corredor del túnel, que permitan conocer la condición geológica del macizo rocoso. Para este propósito se requiere esquematizar el modelo en planta y perfiles longitudinales y transversales, a escala 1:5.000 o mayor, dependiendo de la longitud del túnel; considerando siempre que se debe brindar la suficiente claridad, ilustración y comprensión de las condiciones geológicas del túnel propuesto.
- Identificación de tramos con diferentes calidades de roca, si es el caso.
- La condición estructural, buzamiento aparente de diaclasas y de la estratificación (en el caso de rocas sedimentarias) o foliación (en el caso de rocas metamórficas) y el grado de fracturación de los diferentes cuerpos rocosos que se involucren en la excavación.

Complementar la información anterior con planos en planta, secciones transversales y elementos geológicos de carácter regional, el cual será a su vez el insumo fundamental de los modelos geotécnicos, hidrogeológicos y sismotectónicos.

La información debe generarse en escala 1:10.000 o mayor, acorde con el área del proyecto y con la nomenclatura geológica nacional, así como con la establecida en los dominios de la Geodatabase – GDB.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS TERCIARIAS-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-SAA-005	Formato: F-GDO-023	Versión: 1.0-2017

3.1.2 Geomorfología

Se efectuará una caracterización de las geoformas y de su dinámica en el área de influencia del proyecto, considerando la génesis de las diferentes unidades y su evolución, rangos de pendientes, patrón y densidad de drenaje, entre otros.

De manera precisa en el área de los alineamientos viales proyectados deben ser cartografiados los procesos de inestabilidad de laderas, con énfasis en los de remoción en masa y erosión o intervenciones antrópicas (cortes mineros, vías, rellenos, adecuaciones urbanísticas, entre otros). Se efectuará un análisis multitemporal con base en interpretación de fotografías aéreas que permita evaluar la dinámica de dichos procesos, considerando una fecha actual (la más reciente posible y que sea inferior a 10 años), 10, 20, 30, 40 o 50 años atrás y la más antigua.

Como parte del análisis geomorfológico del corredor vial, se deberá incluir el examen de fointerpretación geomorfológica y/o interpretación de imágenes satelitales (sensores remotos) disponibles, con su correspondiente control de campo, considerando:

- a) Pendientes de acuerdo con los dominios establecidos en la Geodatabase - GDB.
- b) Identificación de áreas de erosión activa (erosión laminar, erosión lineal, cárcavas, cicatrices, grietas, canales, surcos, entre otros).
- c) Identificación de las áreas de sedimentación activa (conos de talud, abanicos aluviales activos, lóbulos de sedimentación, barras de sedimentación activas, deltas y áreas en subsidencia relativa con acumulación de sedimentos).
- d) Cartografía de procesos de remoción en masa activos y latentes (caídas, deslizamientos, flujos) y su relación con el proyecto. Estos aspectos deberán ser insumos de la zonificación de amenaza por remoción en masa.

Con la anterior información se deben elaborar los siguientes mapas:

- De pendientes.
- De procesos morfodinámicos
- De unidades geomorfológicas con énfasis en la morfogénesis y la morfodinámica.
- Mapas de susceptibilidad por la ocurrencia de procesos erosivos y de susceptibilidad ante procesos de remoción en masa.

El documento deberá adjuntar las imágenes interpretadas, debidamente escaneadas como anexos.

3.1.3 Suelos

Se debe presentar el mapa de suelos con la información disponible, la clasificación agrológica de los suelos; además se deberá identificar el uso actual y potencial (considerando los POT, PBOT y/o EOT) establecer los conflictos de uso del suelo, y adjuntar la información documental y cartográfica de soporte.

Para los tramos en túnel se debe presentar como mínimo el análisis de vulnerabilidad del recurso suelo.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS TERCIARIAS-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía</i>	
Código: TR-SAA-005	Formato: F-GDO-023	Versión: 1.0-2017

3.1.4 Hidrología

Para el área de influencia del proyecto el estudio hidrológico debe contener como mínimo, lo siguiente:

- Identificar los sistemas lénticos y lóticos, así como las cuencas hidrográficas incluidas dentro del área de influencia del componente, las cuales deben estar localizadas en mapas a escala 1:25.000 o mayor.
- Describir los patrones de drenaje a nivel regional, el régimen hidrológico y los caudales característicos de las principales corrientes y de aquéllas a intervenir a partir de los registros históricos o calculados de datos diarios de caudales máximos, medios y mínimos (o mensuales, si no existen registros diarios). La presentación del resumen gráfico de las series de caudal deberá hacerse utilizando, en lo posible, diagramas de cajas y bigotes (*boxplots*) en donde se indiquen los valores máximos, medios y mínimos, y los principales percentiles.
- Describir y localizar el tipo y la distribución de las redes de drenaje y localizar la red hidrográfica e identificar la dinámica fluvial de las fuentes que pueden ser afectadas por el proyecto, así como las posibles alteraciones de su régimen natural (relación temporal y espacial de inundaciones), presentar mapa escala 1:25.000. Determinar las principales características morfométricas de las cuencas asociadas a los puntos de intervención, así como de las cuencas asociadas con los puntos de información utilizados para la caracterización hidrológica.

Para los tramos en túnel, se debe presentar la siguiente información:

- Inventario detallado de todas las fuentes hídricas superficiales (lénticas y lóticas) que se encuentran en el área de influencia del túnel y su posible conectividad con el mismo.
- Análisis de la dinámica hídrica y las variaciones de su régimen natural.
- Estimación de los niveles y caudales característicos de las corrientes inventariadas.
- Mostrar la localización de las corrientes y cuerpos de agua en relación con el túnel a escala 1:10.000 o mayor.

En ausencia de información oficial de series históricas de caudales, se podrán implementar metodologías de estimativos indirectos mediante técnicas de regionalización, correlaciones hidrológicas, relaciones área-precipitación-caudal, modelos de simulación hidrológica alimentados con datos espaciales, hidroclimatológicos y de uso y cobertura del suelo, entre otras. Estos métodos se deberán implementar en aquellos cuerpos de agua en los que se proyecte intervención directa.

Para este análisis hidrológico, se debe tener en cuenta que la cantidad de información estadística empleada (series de caudal, precipitación, evaporación, entre otras, procurando contar con por lo menos 10 años de registro consecutivo).

3.1.5 Calidad del agua

Para las corrientes hídricas del área de influencia del proyecto susceptibles de intervención por vertimientos, realizar la caracterización fisicoquímica y bacteriológica, considerando al



TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS Terciarias-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia

Código: TR-SAA-005

Formato: F-GDO-023

Versión: 1.0-2017

menos dos periodos climáticos (época seca y época de lluvias), para lo cual una de las épocas climáticas se podrá estimar mediante modelos matemáticos; en todos los casos se debe realizar siguiendo la misma masa de agua sobre la corriente monitoreada. Los sitios de muestreo deben georreferenciarse.

Medir por lo menos los parámetros establecidos en la Tabla 5 a través de laboratorios acreditados por el IDEAM tanto para la toma de muestras como para el análisis de todos los parámetros:

Tabla 5. Relación de los parámetros fisicoquímicos a monitorear para caracterizar los cuerpos de agua a ser afectados o intervenidos con el desarrollo del proyecto¹.

PARÁMETRO	ACTIVIDAD	VERTIMIENTOS DIRECTOS A CUERPOS DE AGUA ²		
		AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA	AGUAS DE INFILTRACIÓN DE TÚNELES ²	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Temperatura del aire		X	X	X
Humedad relativa		X	X	X
Velocidad del viento		X	X	X
Nubosidad (% de cobertura de nubes)		X	X	X
Temperatura del punto de rocío		X	X	X
Sombra (% sobre tramo aferente a la sección de muestreo)		X	X	X
Temperatura		X	X	X
Sólidos suspendidos, disueltos, sedimentables y totales		X	X	X
Conductividad eléctrica		X	X	X
pH		X	X	X
Turbidez		X	X	X
Características organolépticas.		X	X	X
Granulometría de la capa de sedimentos de fondo			X	
Contenido de humedad (%) de la capa de sedimentos de fondo			X	
Densidad (kg/m ³) o peso específico (kN/m ³) de la capa de sedimentos de fondo			X	
Porosidad (%) de la capa de sedimentos de fondo			X	
Oxígeno disuelto (OD)		X	X	X
Demanda química de oxígeno (DQO)		X	X	X
Demanda biológica de oxígeno (DBO)		X	X	X
Fósforo total		X	X	X
Potasio		X	X	X
Grasas y aceites		X	X	X
Alcalinidad y acidez		X	X	X
Fenoles totales			X	X
Metales pesados ³			X	X
Sodio			X	X
Sílice			X	X
Carbono orgánico total (mg/L C), de la capa de sedimentos de fondo			X	
Demanda béntica (g m ⁻² d ⁻¹), de la capa de sedimentos de fondo			X	
Sulfuros ácidos volátiles AVS (mg/L), de la capa de sedimentos de fondo			X	
Capacidad de intercambio catiónico (meq/100g o CEC), de la capa de sedimentos de fondo			X	
Potencial de oxidación-reducción (Eh) (agua de poros), de la capa de sedimentos de fondo			X	

¹ Remitirse a la Resolución 631 de 2015 relacionado con los parámetros y los límites máximos permisibles en vertimientos.



TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS TERCIARIAS-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia

Código: TR-SAA-005

Formato: F-GDO-023

Versión: 1.0-2017

PARÁMETRO	ACTIVIDAD	VERTIMIENTOS DIRECTOS A CUERPOS DE AGUA ²		
		AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA	AGUAS DE INFILTRACIÓN DE TÚNELES ²	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
	Carbono orgánico disuelto en el agua de poros (mg/L), de la capa de sedimentos de fondo		X	
	Hierro en el agua de poros (mg/L), de la capa de sedimentos de fondo		X	
	Magnesio en el agua de poros (mg/L), de la capa de sedimentos de fondo		X	
	Hierro particulado, de la capa de sedimentos de fondo		X	
	Manganeso particulado, de la capa de sedimentos de fondo			
	Sulfuros en el agua de poros (mg/L), de la capa de sedimentos de fondo		X	
	Amoniaco en el agua de poros (mg/L), de la capa de sedimentos de fondo			
	Metales pesados (Cromo total, Cromo hexavalente, Cinc, Cobre y Níquel) [cada uno] (mg/L), de la capa de sedimentos de fondo		X	
	Grasas y aceites (mg/L), de la capa de sedimentos de fondo		X	
	Fenoles (mg/L), de la capa de sedimentos de fondo			
	Hidrocarburos totales (mg/L), de la capa de sedimentos de fondo		X	
	Coliformes totales	X	X	X
	Coliformes fecales	X	X	X

3.1.6 Usos del agua

Identificar los usos actuales y proyectados de los cuerpos de agua que se pueden ver afectados (vertimiento, captación y ocupación de cauces) por las actividades del proyecto. Realizar el inventario de todos los usos y usuarios y demanda actuales de las fuentes a intervenir por el proyecto.

3.1.7 Hidrogeología

El alcance de este estudio hidrogeológico está enfocado a la identificación y caracterización de los acuíferos presentes en la zona, en el planteamiento de un modelo conceptual sobre su funcionamiento hidráulico, de manera que se pueda establecer la posible afectación de este recurso en términos de calidad y cantidad.

La información cartográfica (planta y perfiles) para el área de influencia del proyecto debe presentarse a escala 1:10.000 o mayor, localizando puntos de agua, tipo de acuífero, dirección de flujo del agua subterránea y zonas de recarga y descarga. El mapa debe ir acompañado de perfiles y un bloque-diagrama que represente el modelo hidrogeológico conceptual del sitio. Para el área de influencia de los tramos que involucran la construcción de túneles se deben presentar mapas hidrogeológicos (planta y perfil) a una escala 1:2000 o mayor para los análisis locales en cada sitio de interés hidrogeológico.

3.1.8 Geotecnia

Con base en la información geológica, edafológica, geomorfológica, hidrogeológica, hidrológica, climatológica y de amenaza sísmica, para el área de influencia del proyecto se debe realizar la zonificación y cartografía geotécnica.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS TERCIARIAS-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-SAA-005	Formato: F-GDO-023	Versión: 1.0-2017

Para el corredor vial, se debe hacer la descripción geotécnica, incluyendo las condiciones existentes tramo a tramo a lo largo del proyecto. Se debe evaluar la presencia de depósitos sin consolidación o coberturas de suelos, cuyo comportamiento geotécnico sea importante en la estabilidad de las laderas y taludes. Dicha descripción debe ser ilustrada en un mapa a escala 1:25.000 o mayor.

Para los tramos en túnel, se debe realizar la sectorización geotécnica a lo largo de los túneles propuestos, enfocada a identificar sectores con potenciales comportamientos geomecánicos e hidrogeológicos homogéneos y la estabilidad del macizo rocoso en cada sector.

3.1.9 Atmósfera

Para el área de influencia del proyecto, se deberá presentar la siguiente información:

- **Clima:** Identificar, zonificar y describir las condiciones climáticas medias y extremas a nivel mensual y multianuales del área, con base en la información de las estaciones meteorológicas existentes en la región.

Los parámetros básicos de análisis serán: Temperatura superficial promedio, temperatura máxima diaria registrada, temperatura mínima diaria registrada; Presión atmosférica promedio mensual (mlb); Precipitación: media diaria, mensual y anual. Así mismo, su distribución en el espacio; Humedad relativa: media, máxima y mínima mensual; Viento: dirección, velocidad y frecuencias en que se presentan. Elaborar y evaluar la rosa de los vientos; Radiación solar; Nubosidad y Evaporación.

- **Inventario de emisiones:** Identificar y georreferenciar cualquier fuente mayor de emisiones atmosféricas existentes en el área de influencia del proyecto: fijas, lineales y de área, antrópicas y naturales y los potenciales receptores.
- **Calidad del aire:** Presentar los resultados y análisis de la información concerniente a estudios realizados sobre la calidad del aire en la zona de influencia del proyecto en donde se requieran permisos de emisiones atmosféricas (instalaciones de trituración, planta de asfalto, frentes de explotación minera, entre otros) teniendo en cuenta que tiene que ser información actualizada y validada de acuerdo con la dinámica de la zona.

En caso de no existir o cuando la información existente no cumpla con parámetros de calidad y confiabilidad, la empresa debe realizarlo (en forma individual o conjuntamente con otras industrias presentes en la zona), teniendo en cuenta las condiciones climatológicas de la zona y particulares del proyecto.

- **Ruido:** Para el EIA se deberá, identificar y geo-referenciar fuentes de generación de ruido existentes en el área de influencia del proyecto y los asentamientos poblacionales, las viviendas y la infraestructura social dentro del área de influencia del componente.



TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS TERCIARIAS-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia

Código: TR-SAA-005

Formato: F-GDO-023

Versión: 1.0-2017

Realizar el monitoreo de los niveles de presión sonora (ruido ambiental) en las zonas que se hayan identificado como las más sensibles (áreas habitadas o con presencia de actividad industrial), se deberán ubicar puntos de monitoreo en el área sensible que presenten representatividad estadística.

3.2. MEDIO BIÓTICO

Para la caracterización del medio biótico se deberán tener en cuenta los aspectos metodológicos establecidos en la “Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales”, acogida mediante Resolución 1503 de 2010 expedida por el hoy Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquella que la modifique, o sustituya, y la solicitud del permiso de estudio y otros requerimientos establecidos mediante el Decreto 3016 del 27 de diciembre de 2013 “por el cual se reglamenta el Permiso de Estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de Elaboración de Estudios Ambientales”, o el que lo modifique o sustituya.

3.2.1 Ecosistemas Terrestres

Deberá realizarse el **análisis de fragmentación** del ecosistema natural y vegetación secundaria, estableciendo su tamaño y el índice de contexto paisajístico; este último se refiere a la conectividad del fragmento del ecosistema natural y vegetación secundaria con otros fragmentos de las mismas características. Para su cálculo puede emplearse la ecuación 1 presentada a continuación, teniendo como referencia un buffer entre 625 y 500 m alrededor del fragmento. Los valores de conectividad oscilan entre 0 y 1 (los valores cercanos a 1 representan un mejor contexto paisajístico).

Ecuación 1:

$$CP = AN / ATB$$

CP = Contexto paisajístico
AN = área natural dentro el buffer
ATB = área total del buffer

3.2.2 Flora

Los muestreos que se lleven a cabo para la caracterización florística de los ecosistemas presentes en el área de influencia de los componentes del medio biótico deberán efectuarse a partir del levantamiento de parcelas, y ser estadísticamente representativos en función del área, con una probabilidad del 95% y error de muestreo no mayor del 15%, por unidad de cobertura y ecosistema.

Se debe especificar el tipo de muestreo realizado, incluyendo el número y tamaño de las parcelas de muestreo. Asimismo, se deben presentar los cálculos para la determinación del tamaño de la muestra para las unidades de cobertura caracterizadas.

Además se deberán tener en cuenta, como mínimo, aspectos como: Estado sucesional de cada cobertura vegetal; Inventario de especies por unidad de cobertura, indicando la presencia de especies endémicas, en veda, amenazadas (según las categorías establecidas por la



TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS TERCIARIAS-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía

Código: TR-SAA-005

Formato: F-GDO-023

Versión: 1.0-2017

Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017 o aquella norma que la modifique, o sustituya, la UICN, libros rojos, y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora Silvestres – CITES), de importancia económica, ecológica y/o cultural; Grado de sociabilidad y estructura espacial; Índice de diversidad de las diferentes unidades de cobertura vegetal delimitadas; Abundancia, dominancia y frecuencia, Índice de Valor de Importancia (IVI); densidad y distribución por clase diamétrica y altimétrica de las diferentes especies encontradas; Diagnóstico y análisis de la regeneración natural (dinámica sucesional para brinzales y latizales); Perfiles de vegetación por unidad de cobertura vegetal, con su respectivo análisis.

3.2.3 Fauna

Se deberá caracterizar la composición de los principales grupos faunísticos de los ecosistemas presentes en el área de influencia de los componentes del medio biótico (anfibios, reptiles, aves y mamíferos), y describir sus relaciones funcionales con el ambiente. Se deberán identificar y mapear las posibles rutas de desplazamiento de los principales grupos de fauna reportados en el estudio.

Con el fin de determinar la composición y estructura de la hidrobiota en los ecosistemas acuáticos presentes en el área de influencia de los componentes del medio biótico, se deberán caracterizar las comunidades hidrobiológicas a partir de muestreos de perifiton, bentos y fauna íctica en sistemas loticos y lenticos y adicionalmente muestreos de plancton y macrofitas en sistemas lenticos. Se analizarán sus diferentes hábitats, la distribución espacial y temporal (para época de lluvias y época seca) y las interrelaciones con otros ecosistemas, empleando las herramientas estadísticas e índices ecológicos adecuados. Asimismo, se deben analizar estas comunidades como indicadores de calidad biológica del agua a partir de la correlación de los datos fisicoquímicos registrados en los monitoreos.

Determinar la presencia de especies endémicas, en veda y/o bajo alguna categoría de amenaza para lo cual se deberá consultar la 1912 del 15 de septiembre de 2017 del hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o aquella norma que la modifique, o sustituya, la convención CITES, las categorías establecidas por la UICN, y los libros rojos.

3.2.4 Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas

Especificar si en el área de influencia del proyecto se presentan áreas protegidas (de carácter público o privado) legalmente declaradas, otros instrumentos de ordenamiento/planificación, así como otras áreas de reglamentación especial (páramos, humedales, áreas de reserva de Ley 2ª de 1959, entre otros), ecosistemas estratégicos y ambientalmente sensibles establecidos a nivel local, regional, nacional, y/o internacional; áreas de interés científico, o con prioridades de conservación contempladas por parte de Parques Nacionales Naturales de Colombia o CORPOAMAZONIA.

3.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO

La caracterización del medio socioeconómico debe hacerse con base en información cuantitativa y cualitativa, y su análisis debe permitir dimensionar los impactos que el proyecto pueda ocasionar en el medio socioeconómico, en cada uno de sus componentes.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS Terciarias-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía</i>	
Código: TR-SAA-005	Formato: F-GDO-023	Versión: 1.0-2017

Asimismo, la información de caracterización del medio socioeconómico debe permitir un análisis de la integralidad de sus condiciones y características, guardando coherencia para cada uno de los componentes del medio.

3.3.1 Participación y socialización con las comunidades

Estos lineamientos hacen referencia al desarrollo del proceso de socialización de la información del estudio de impacto ambiental. Debe realizarse con las autoridades regionales y/o locales correspondientes a las unidades territoriales que se definan en el EIA, se debe convocar a la comunidad en general y a las diferentes organizaciones comunitarias presentes en el área de influencia del componente. Igualmente, se debe incluir en el proceso a los propietarios de los predios a intervenir y donde se solicita el uso y aprovechamiento de recursos naturales.

En los casos en que haya construcción de túneles, se deberá involucrar a las Juntas Administradoras de los Acueductos que se surtan de acuíferos localizados en el área de influencia del túnel.

Procurar que las actas que permitan evidenciar las actividades de socialización adelantadas sean elaboradas *in situ*, de manera que puedan ser suscritas por sus participantes y entregadas al mismo tiempo a los mismos.

En cuanto a las comunidades étnicas de conformidad con las certificaciones emitidas por la(s) entidad(es) competente(s), en el área de influencia del proyecto se registre presencia de las mismas y/o de tierras tituladas a favor de dichas comunidades, se deberá incluir la participación de las comunidades étnicas, teniendo en cuenta lo establecido para tal fin en la normatividad vigente.

3.3.2 Componente demográfico

Analizar los siguientes aspectos en relación con las condiciones y demandas del proyecto, y en el entendido de que esta es la información base para el seguimiento a los cambios que se presenten en el área por incidencia del mismo:

- Caracterización de grupos poblacionales (indígenas, afrodescendientes, colonos, campesinos, entre otros).
- Dinámica poblacional.
- Tendencias demográficas: describir los principales indicadores de demografía y efectuar un análisis longitudinal teniendo en cuenta la información disponible.
- Estructura de la población: población total y afectada en cada unidad territorial, composición por edad y sexo, tendencia de crecimiento poblacional, tipología familiar, población en edad de trabajar (PET), en caso de que esta información exista.
- Formas de tenencia de la tierra: asociativa, propietarios, arrendatarios, aparceros, colonos, etc.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS TERCIARIAS-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-SAA-005	Formato: F-GDO-023	Versión: 1.0-2017

- Presencia de población en situación de desplazamiento, procedencia, formas de incorporación a la unidad territorial (de acuerdo con información secundaria de las alcaldías locales).
- Patrones de asentamiento (nuclear o disperso).

3.3.3 Componente espacial

Se analizará de manera independiente tanto para los cascos urbanos, como para las demás unidades territoriales menores del área de influencia, la calidad y cobertura de los servicios públicos y sociales. Como mínimo dicha caracterización debe incluir: calidad, cobertura, infraestructura asociada, teniendo en cuenta:

- **Servicios públicos:** Acueducto: fuentes de abastecimiento; infraestructura de captación, tratamiento y almacenamiento; Disposición de excretas: tipos (alcantarillado, pozos sépticos, letrinas, a cielo abierto); Sistemas de recolección y disposición de residuos sólidos, cobertura y calidad. y Servicios de energía y telecomunicaciones: cobertura y calidad.
- **Servicios sociales:** Identificación de la infraestructura educativa y de salud, localización; Identificación de la infraestructura recreativa y deportiva; Tipificación de las características de las viviendas; Identificación de la infraestructura de transporte: vial, aérea, ferroviaria y fluvial. Para la infraestructura vial se deberá hacer énfasis en los accesos veredales y su funcionalidad, así como en la infraestructura para conectividad (puentes, tarabitas); Centros nucleados de influencia para comercialización y acceso a servicios sociales e Identificación de los medios de comunicación: radio, prensa y emisoras comunitarias.

3.3.4 Componente Económico

Para las unidades territoriales menores se deberán determinar las relaciones económicas, la estructura, dimensión y distribución de la producción y las dinámicas económicas locales, para precisar en fases posteriores las variables que se verán afectadas con las actuaciones del proyecto.

Se debe definir y analizar la estructura de la propiedad y formas de tenencia (tierras colectivas, comunitaria, propiedad privada, entre otras); procesos productivos y tecnológicos de los distintos sectores de la economía; oferta y demanda de mano de obra; tecnologías empleadas; centros productivos e infraestructura asociada y redes de mercadeo; características del mercado laboral actual en cuanto al tipo de mano de obra que se encuentra en el área (ocupación, empleo, desempleo y subempleo) y porcentajes de distribución en las principales actividades económicas; los programas y proyectos privados, públicos y/o comunitarios existentes, cuyas características sean de importancia para el desarrollo del proyecto; identificar las cadenas productivas y su relación con las dinámicas económicas de la región; estructura comercial, redes de comercialización y dinámica económica local; empresas productivas en los sectores primario, secundario y terciario; infraestructura existente y proyectada en los planes de desarrollo municipal, departamental y nacional y polos de desarrollo que interactúan con el área de influencia del componente.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS TERCIARIAS-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía</i>	
Código: TR-SAA-005	Formato: F-GDO-023	Versión: 1.0-2017

3.3.5 Componente cultural

Para la población asentada en estas unidades territoriales, describir los siguientes aspectos:

- Patrimonio cultural inmaterial: prácticas sociales, tradiciones estéticas, sistema de creencias y modos de conocimiento perpetuados en el seno de la comunidad.
- Los bienes inmuebles declarados de interés cultural que se encuentren dentro del área de influencia del componente, indicando el acto administrativo mediante el cual fueron declarados, así como sus respectivos Planes Especiales de Manejo y Protección en caso de que existan.
- Sitios sagrados, espacios de tránsito y desplazamiento, espacios de recreación y esparcimiento.
- Modificaciones culturales: hacer una aproximación a la capacidad de adaptación al cambio y para asimilar valores culturales exógenos que puedan conducir a un cambio cultural (como desplazamientos poblacionales, ordenamientos del territorio, etc.), precisando la vulnerabilidad frente a la pérdida de autonomía cultural o de los valores fundamentales.
- Bases del sistema sociocultural: describir las prácticas culturales más relevantes por su efecto integrador y de identificación cultural y que de alguna manera podrían interactuar en algún momento con el proyecto.
- Uso y manejo del entorno: identificar la dinámica de la presión cultural sobre los recursos naturales renovables y el ambiente; análisis del orden espacial y sus redes culturales a fin de evaluar la desarticulación que puede producirse en el territorio por la ejecución del proyecto.

Con base en información secundaria y estudios etnográficos existentes, hacer una breve descripción de las comunidades étnicas presentes en el contexto regional del proyecto, involucrando aspectos como: territorios, rutas de movilidad, demografía, salud, educación, religiosidad, etnolingüística, economía tradicional, organización sociocultural, presencia institucional y prácticas culturales.

Cuando las entidades competentes certifiquen la presencia de comunidades étnicas en el área de intervención de las actividades del proyecto, o existencia de tierras tituladas a comunidades étnicas, que puedan ser afectadas por el desarrollo del mismo, se deben identificar estas comunidades, profundizando en la definición de los aspectos territoriales que involucran estas etnias, en cumplimiento del artículo 76 de la Ley 99 de 1993 y de lo establecido en la Ley 21 de 1991, en la Ley 70 de 1993 y en el Decreto 1320 de 1998 y la Directiva Presidencial 001 del 2010 y las demás normas que los modifique, derogue o sustituya.

3.3.6 Componente arqueológico

Se debe anexar constancia de entrega del programa de arqueología preventiva conforme a lo establecido en las normas que regulen la materia al momento de solicitar la respectiva licencia ambiental-al instituto colombiano de antropología e historia (ICANH).

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS TERCIARIAS-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-SAA-005	Formato: F-GDO-023	Versión: 1.0-2017

3.3.7 Información sobre población a reasentar

Si como consecuencia del desarrollo del proyecto se requieren procesos de traslado involuntario de población se deberá formular un programa de reasentamiento que garantice las mismas y/o mejores condiciones socioeconómicas bien sea mediante un proceso de reasentamiento colectivo o compensaciones individuales, para lo cual es importante tener en cuenta la Guía de reasentamiento para poblaciones en riesgo de desastre, The World Bank, 2011.

3.4 SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Una vez identificados y descritos los ecosistemas presentes del medio abiótico y biótico, se deberá identificar, los servicios ecosistémicos de regulación, aprovisionamiento, soporte y culturales, y determinar la importancia o dependencia a dichos servicios de las comunidades locales, así mismo se deberá determinar el nivel de impacto que el proyecto tendría sobre el servicio ecosistémico.

4. ZONIFICACIÓN AMBIENTAL Y DE MANEJO AMBIENTAL

Con el propósito de identificar y delimitar las áreas de mayor sensibilidad ambiental y de esta manera establecer las áreas susceptibles de intervención, de intervención con restricciones y de exclusión para el área de influencia del proyecto, el usuario deberá presentar la metodología y el proceso desarrollado para definir la zonificación ambiental y de manejo ambiental para la ejecución y puesta en marcha del relleno sanitario.

1.1. Zonificación Ambiental

Con base en la información de la caracterización ambiental del área de influencia y la legislación vigente, efectuar un análisis integral de los medios abiótico, biótico y socioeconómico, con el fin de realizar la zonificación ambiental, a partir de la sensibilidad ambiental del área, en su condición sin proyecto, partiendo del análisis de las cualidades del medio que expresan su susceptibilidad ante fenómenos naturales, y antrópicos, considerando aspectos de los componentes del ambiente que podría ser objeto de una posible afectación.

Se deberá utilizar un sistema de información geográfica – SIG para realizar el cruce o superposición de la información de los mapas intermedios de cada medio para obtener la zonificación ambiental final del área de influencia, donde se sintetizan espacialmente las condiciones ambientales actuales más relevantes de las mismas.

Se debe presentar, describir detalladamente y desarrollar adecuadamente, la metodología para obtener la zonificación ambiental (componentes relevantes, criterios establecidos, procedimiento a realizar, análisis de resultados y áreas obtenidas por categoría de sensibilidad ambiental).

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

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS TERCIARIAS-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-SAA-005	Formato: F-GDO-023	Versión: 1.0-2017

sensibilidad ambiental de la temática tratada, siendo esta el insumo básico para el ordenamiento y planificación del proyecto.

1.2. Zonificación de manejo ambiental

A partir de la zonificación ambiental y de la evaluación de impactos ambientales realizada, determinar las zonas de manejo ambiental para las diferentes actividades del proyecto, de tal forma que permita evaluar la vulnerabilidad de las unidades ambientales (zonificación ambiental) ante la construcción y operación del proyecto. El análisis de cada una de las unidades de manejo debe realizarse de manera cualitativa y cuantitativa utilizando sistemas de información geográfica SIG. La evaluación debe definir las restricciones de tipo abiótico, biótico y socioeconómico y se deben agrupar en las siguientes áreas de manejo:

- **Áreas de exclusión:** Corresponde a áreas que no pueden ser intervenidas por las actividades del proyecto. Se considera que el criterio de exclusión está relacionado con la fragilidad, sensibilidad y funcionalidad socio-ambiental de la zona, de la capacidad de auto-recuperación de los medios a ser afectados y del carácter de áreas con régimen especial.
- **Áreas de intervención con restricciones:** Corresponde a áreas donde se deben establecer los grados (tales como: mayor, media, menor), y tipos de restricción (física, biótica y/o socioeconómica) y las características y condiciones de las actividades que se pueden llevar a cabo en dichas áreas.
- **Áreas de intervención:** Corresponde a áreas donde se puede desarrollar todas las actividades del proyecto, con el manejo ambiental requerido de acuerdo con los lineamientos establecidos en este documento para la conservación y protección del ambiente.

La zonificación deberá estar debidamente justificada exponiendo con claridad los criterios considerados para su definición. La zonificación de manejo ambiental debe cartografiarse a escala 1:25.000 o mayor acorde con la vulnerabilidad ambiental de la temática tratada y presentarse en medio magnético con capas de Shapefile y en medio físico.

5. DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES

Presentar una caracterización detallada de los recursos naturales que demandaría el proyecto y que serían utilizados, aprovechados o afectados durante las diferentes fases del mismo.

En cuanto a los permisos, concesiones y autorizaciones para aprovechamiento de los recursos naturales, se debe presentar como mínimo la información requerida en los Formularios Únicos Nacionales, existentes para tal fin, y lo establecido en la Resolución 2182 de 2016 o aquella norma que la modifique, adicione o sustituya. De acuerdo con la Ley 373 de 1997, “Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico” y la Política de Producción más Limpia y Consumo sostenible, deberá presentar un programa de ahorro y uso eficiente del agua para las concesiones solicitadas; y un programa de ahorro y uso eficiente energía.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS TERCIARIAS-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía</i>	
Código: TR-SAA-005	Formato: F-GDO-023	Versión: 1.0-2017

6. EVALUACIÓN AMBIENTAL

Para la identificación y evaluación de impactos ambientales se debe partir de la caracterización del área de influencia del proyecto. Dicha caracterización expresa las condiciones generales de la zona sin los efectos del proyecto y se constituye en la base para analizar cómo el proyecto las modificará. Lo anterior indica que se analizarán dos escenarios a saber: la determinación de impactos ambientales con y sin proyecto.

La evaluación debe considerar especialmente los impactos residuales, acumulativos y sinérgicos, por la ejecución del proyecto, y con respecto al desarrollo de otros proyectos.

En el estudio se deben detallar las metodologías de evaluación empleadas, los criterios de valoración y la escala espacial y temporal de la valoración. Dicha evaluación debe contar con sus respectivas categorías, de manera que facilite la ponderación cualitativa y cuantitativa de los impactos.

Los criterios a considerar para la evaluación cuantitativa y cualitativa pueden ser entre otros, carácter, cobertura, magnitud, duración, reversibilidad, recuperabilidad, periodicidad, tendencia, tipo y posibilidad de ocurrencia.

6.1 Identificación y evaluación de impactos para el escenario sin proyecto

En el análisis de los impactos previos al proyecto, se deben identificar las actividades que más han ocasionado cambios en el entorno. Adicionalmente, se deberá cualificar y cuantificar el estado actual de los medios (abiótico, biótico y socioeconómico), y realizar el análisis de tendencias, considerando la perspectiva del desarrollo regional y local, la dinámica económica, los planes gubernamentales, la preservación y manejo de los recursos naturales y las consecuencias que para los ecosistemas de la zona tienen las actividades antrópicas y naturales propias de la región.

Para lo anterior, se deben identificar las interacciones de las actividades que se desarrollan en la región, y calificar los impactos generados sobre los medios abiótico, biótico y socioeconómico.

Presentar la información relacionada con los conflictos ambientales existentes, para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, incluyendo los que se presentan por el uso de los recursos naturales (agua, suelo, forestal, entre otros).

6.2 Identificación y evaluación de impactos para el escenario con proyecto

A partir de la evaluación ambiental para el escenario sin proyecto, y de las calificaciones obtenidas para cada impacto, se deberán identificar, describir y calificar los impactos a generar por el proyecto sobre el entorno, como resultado de la interacción entre las diferentes fases y actividades del mismo y los componentes de los medios abiótico, biótico y socioeconómico. Cabe aclarar que esta valoración se realiza sin tener en cuenta los programas de manejo ambiental, dado que, de acuerdo con su significancia, es que se formula el Plan de Manejo Ambiental.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS Terciarias-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía</i>	
Código: TR-SAA-005	Formato: F-GDO-023	Versión: 1.0-2017

Cuando existan incertidumbres acerca de la magnitud y/o alcance de algún impacto del proyecto sobre el ambiente, se deben realizar y describir las predicciones para el escenario más crítico (sin tener en cuenta contingencias o eventos no planeados).

Se debe Presentar la información relacionada con los conflictos ambientales existentes que puedan potenciarse frente al desarrollo del proyecto, para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, incluyendo los que se presentan por el uso de los recursos naturales (agua, suelo, forestal, entre otros).

6.3 Evaluación económica ambiental

Este análisis debe presentar una estimación del valor económico de los beneficios y costos ambientales que potencialmente generará la ejecución del proyecto.

El objetivo final es realizar un Análisis Costo Beneficio – ACB para estimar el beneficio neto del proyecto.

El proceso parte de la identificación de los impactos relevantes; es decir, aquellos que presentan mayor importancia o significancia como resultado del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Los Programas de manejo ambiental son el conjunto detallado de medidas y actividades que, producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales debidamente identificados, que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

Se deberá presentar un Plan de Manejo Ambiental - PMA, estructurado en programas, subprogramas (cuando se requiera) y medidas (de prevención, de mitigación, de corrección y de compensación), los cuales deben estar orientados al manejo, durante las diferentes fases del proyecto, de los impactos identificados en la evaluación ambiental.

Los programas del Plan de Manejo Ambiental deben especificar:

- Objetivo(s) de cada programa y subprograma.
- Metas relacionadas con los objetivos identificados.
- Indicadores que permitan determinar el cumplimiento de las metas propuestas para cada objetivo, así como la efectividad de cada programa y subprograma.
- Impactos a manejar por cada programa (con base en la evaluación de impactos).
- Fase(s) del proyecto en las que se implementaría cada programa y subprograma.
- Lugar(es) de aplicación (ubicación cartográfica, siempre que sea posible)
- Descripción de medidas de manejo (acciones) a desarrollar dentro de cada programa y subprograma, especificando el tipo de medida (de prevención, de mitigación, de corrección y de compensación).
- Relación de las obras propuestas a implementar. Los diseños deberán presentarse como documentos anexos al EIA.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS TERCIARIAS-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía</i>	
Código: TR-SAA-005	Formato: F-GDO-023	Versión: 1.0-2017

- Cronograma de implementación de los programas.
- Costos de implementación de cada programa.

Los programas propuestos en el Plan de Manejo Ambiental deben tener en cuenta los planes de desarrollo regional, local y el ordenamiento ambiental territorial en caso de existir.

8. PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Tiene como propósito revisar la validez y confiabilidad de cada uno de los planes y programas planteados en el Estudio de Impacto Ambiental, así como de lo propuesto en el ítem de evaluación económica ambiental (numeral 6.3 de los presentes términos de referencia). En tal sentido, debe vigilar y verificar el comportamiento y efectividad de dichos planes y programas, e identificar deficiencias e inconsistencias en el desarrollo del proyecto, que permitan la aplicación de los ajustes a los que haya lugar. Para tal fin, se debe precisar en este plan:

- Acciones a desarrollar para obtener la información y/o datos que permitan calcular los indicadores propuestos en el Plan de Manejo Ambiental.
- Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.
- Frecuencia de medición.
- Justificación de la representatividad del indicador planteado, así como de la información utilizada para su cálculo.

9. PLAN DE CONTINGENCIA

El plan de contingencia para el proyecto, obra o actividad debe elaborarse a partir de la identificación de los riesgos asociados al desarrollo del proyecto.

Con este plan se busca valorar los riesgos y presentar los lineamientos para prevenir, atender y controlar adecuada y eficazmente una emergencia.

El plan de contingencia debe contemplar como mínimo:

- Cobertura geográfica y áreas del proyecto que pueden ser afectados por una emergencia.
- Análisis de las amenazas (internas y externas) del proyecto, la evaluación de consecuencias de los eventos amenazantes sobre los elementos identificados como vulnerables, así como los niveles de aceptabilidad del riesgo. Se debe evaluar el escenario para cada caso.
- Identificación de los recursos necesarios y valoración de la capacidad real de respuesta del proyecto ante una emergencia.
- Diseño de las estrategias de atención de la emergencia para cada escenario que haya sido valorado en el análisis de riesgos como que requiere un plan detallado.
- Plan operativo donde se definen las acciones y decisiones para afrontar adecuada y eficazmente una emergencia según los recursos disponibles.
- La información de apoyo logístico, equipos, e infraestructura en el área del proyecto a licenciar, entre otros, que sirve de base para la adecuada atención de la emergencia.



TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS TERCIARIAS-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia

Código: TR-SAA-005

Formato: F-GDO-023

Versión: 1.0-2017

La gestión del riesgo, según lo dispuesto por la Ley 1523 de 2012, deberá abordar los procesos de conocimiento, reducción y manejo del mismo. En este contexto, se deberán identificar los eventos que puedan conducir a la ocurrencia de impactos ambientales no previstos dentro del normal funcionamiento y desarrollo de las obras y/o actividades de construcción del proyecto, incluyendo la reducción de la exposición a las amenazas, disminución de la vulnerabilidad de las personas y de la propiedad, manejo acertado del suelo y del ambiente, y mejor preparación ante eventos adversos.

Como parte de la gestión del riesgo es necesario que exista un proceso de conocimiento del mismo que debe incluir: identificación, priorización y caracterización de escenarios de riesgo; análisis y evaluación del riesgo; monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes; y comunicación para promover una mayor conciencia del riesgo.

El proceso de reducción del riesgo involucra las medidas de prevención y mitigación que se adoptan con el fin de disminuir la amenaza, la exposición y/o la vulnerabilidad de los elementos expuestos, para lograr evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de que el riesgo llegara a materializarse, lo anterior en función de las diferentes actividades y fases del proyecto.

El plan de contingencia deberá incluir estrategias y herramientas para lograr la reducción tanto de las amenazas identificadas como de la vulnerabilidad asociada a los diferentes elementos expuestos.

Este proceso comprende la preparación y ejecución de la respuesta ante la ocurrencia de emergencias y de la posterior recuperación de los elementos afectados. En particular, el plan de contingencia deberá evidenciar la preparación para dar respuesta efectiva ante la ocurrencia de efectos ambientales adversos como consecuencia de la materialización de riesgos tecnológicos en el proyecto, y para abordar la recuperación de las características medioambientales existentes antes de dicha contingencia, esto último dependiendo de las causas probables de la contingencia (naturales, por terceros y operativas).

El Plan de Contingencia y las medidas de reducción del riesgo se deben diseñar e implementar con base en los resultados del análisis de riesgo. Se debe incluir la elaboración de programas que designen las funciones y establecer los procedimientos de emergencia, que permitan la rápida movilización de los recursos humanos y técnicos para poner en marcha las acciones inmediatas de la respuesta; y un sistema de información, que consiste en la elaboración de una guía de procedimientos, para lograr una efectiva comunicación con el personal que conforma las brigadas, las entidades de apoyo externo y la comunidad afectada.

Se debe incluir información reciente sobre la capacidad de respuesta de las entidades de atención de emergencias en la región.

Deben cartografiarse las áreas de riesgo identificadas, las vías de evacuación y la localización de los equipos necesarios para dar respuesta a las contingencias.

Se debe presentar un programa de capacitación y divulgación sobre el Plan de Contingencia al personal del proyecto y a las comunidades aledañas, incluyendo las entidades del Sistema Nacional de la Gestión del Riesgo, de acuerdo con la magnitud del

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS TERCIARIAS-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía</i>	
Código: TR-SAA-005	Formato: F-GDO-023	Versión: 1.0-2017

riesgo identificado (Consejos Departamentales y/o Municipales para la Gestión del Riesgo de Desastres).

10. PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO

Para las áreas e infraestructura intervenidas de manera directa por el proyecto, debe:

- Presentar la relación de las actividades y obras necesarias para realizar el abandono, desmantelamiento y restauración de las obras temporales en las diferentes fases del proyecto.
- Presentar una propuesta de uso final del suelo en armonía con el medio circundante.
- Señalar las medidas de manejo y reconfiguración morfológica que garanticen la estabilidad y restablecimiento de la cobertura vegetal y la reconfiguración paisajística, según aplique y en concordancia con la propuesta del uso final del suelo.
- Presentar una estrategia de información a las comunidades y autoridades del área de influencia del proyecto acerca de la finalización del proyecto y las medidas de manejo ambiental.
- Presentar los indicadores de los impactos acumulativos y de los resultados alcanzados con el desarrollo del Plan de Manejo Ambiental.

11. OTROS PLANES Y PROGRAMAS

11.1 Plan de Inversión del 1%:

En caso de que aplique, por el uso del recurso hídrico tomado de fuente natural (superficial y/o subterráneo), se debe presentar una propuesta técnico-económica para la inversión del 1%, de conformidad con la normatividad vigente.

Dicha propuesta debe tener como mínimo la siguiente información:

- Título
- Objetivos del Plan de inversión del 1%.
- Alcance de las acciones a desarrollar, y su justificación de acuerdo con la caracterización del área de influencia del proyecto.
- Metodología.
- Localización tentativa del área donde se planea realizar la inversión, dentro de la cuenca de la cual se hace uso del recurso, incluyendo el respectivo mapa a una escala adecuada.
- Definir de forma específica las obras o actividades que se van a ejecutar a fin de determinar su viabilidad, de acuerdo con lo establecido en los Decretos 2099 de 2016 y 075 de 2017, o aquel que lo modifique o sustituya.
- Presentar el monto de inversión del 1% estimado en pesos, de acuerdo a los ítems de los Decretos 2099 de 2016 y 075 de 2017 o la norma que lo modifique o sustituya, y discriminando los costos para cada una de las actividades del proyecto que se contemplan en el cálculo de dicho monto.
- Cronograma de ejecución de las actividades a realizar.
- Presupuesto para el desarrollo de cada una de las actividades seleccionadas.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA PARA LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL PARA VÍAS TERCIARIAS-EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-SAA-005	Formato: F-GDO-023	Versión: 1.0-2017

Si la cuenca hidrográfica de la cual se hace uso del recurso cuenta con Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca - POMCA, se deberá articular el proyecto de inversión en esta propuesta con los ya definidos en el POMCA.

Se deberá anexar al EIA la constancia de un acuerdo previo o acercamiento que el usuario del proyecto haya tenido con CORPOAMAZONIA para evaluar la viabilidad de la implementación del proyecto de inversión propuesto.

11.2 Plan de compensación por pérdida de biodiversidad:

Teniendo en cuenta lo establecido en el manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad expedido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS– (adoptado mediante resolución 1517 de agosto de 2012 o aquella norma que la modifique o sustituya), se deberá:

- Identificar los ecosistemas (naturales o seminaturales) que serán objeto de afectación por las obras o actividades que están relacionadas con la construcción del proyecto.
- Calcular el área a afectar para cada uno de los anteriores ecosistemas, e identificar su rareza, representatividad en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, remanencia y potencial de pérdida en el contexto nacional, establecidos en el listado nacional de factores de compensación.
- Multiplicar el área a afectar calculada de cada ecosistema natural y seminatural, por el factor de compensación correspondiente para obtener el área total a compensar.
- Presentar una tabla resumen donde se identifique: ecosistema a afectar, área de afectación, infraestructura que afecta el ecosistema, factor de compensación para ese ecosistema y el área total a compensar.