

	TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía</i>	
Código: TR-LAR-004	Versión: 1.0 – 2016	
Elaboró: Ing. Nidia Francisca Terán Vivas	Revisó: Iván Darío Melo Cuéllar	Vo.Bo.:
Dependencia: Subdirección Administración Ambiental	Cargo: Subdirector de Administración Ambiental	
Fecha: 30 de Diciembre 2016	Fecha: 30 de Diciembre de 2016	

TABLA DE CONTENIDO

- i. RESUMEN EJECUTIVO
 - ii. INTRODUCCIÓN
 - iii. ANTECEDENTES
 - iv. OBJETIVO GENERAL
 - v. OBJETIVOS ESPECIFICOS
 - vi. MARCO LEGAL
-
- 1. INFORMACIÓN DE LA PUESTA EN MARCHA DEL RELLENO SANITARIO.
 - 1.1. Estructura Organizacional
 - 1.2. Localización
 - 1.3. Características
 - 1.4. Etapas
 - 1.4.1. Construcción
 - 1.4.2. Operación
 - 1.5. Dimensiones
 - 1.6. Costos estimados
 - 1.7. Cronograma de ejecución
 - 1.8. Residuos a ser dispuestos en el relleno sanitario
 - 1.9. Lixiviados
 - 1.10. Gases
 - 1.11. Procedimientos constructivos de las obras a ejecutar
 - 1.12. Identificación y estimación básica de los insumos
 - 1.13. Riesgos inherentes al método a utilizar
 - 2. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA PARA LOS MEDIOS ABIÓTICO, BIÓTICO Y SOCIOECONÓMICO.
 - 2.1. Área de Influencia
 - 2.2. Medio abiótico
 - 2.3. Medio biótico
 - 2.4. Ecosistemas terrestres
 - 2.4.1. Flora
 - 2.4.2. Fauna
 - 2.5. Ecosistemas sensibles en zonas cercanas a Humedales
 - 2.6. Medio socioeconómico
 - 2.6.1. Lineamientos de participación y socialización con las comunidades
 - 2.6.2. Dimensión demográfica
 - 2.6.3. Dimensión espacial
 - 2.6.4. Dimensión económica
 - 2.6.5. Dimensión cultural
 - 2.6.6. Aspectos arqueológicos
 - 2.6.7. Dimensión político-organizativa
 - 2.6.7.1. Aspectos Políticos



TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia

Código: TR-LAR-004

Versión: 1.0 – 2016

- 2.6.7.2. Presencia institucional y organización comunitaria
- 2.6.7.3. Tendencias del desarrollo
- 2.6.7.4. Información sobre población a reasentar.

- 3. **DEMANDA DE RECURSOS NATURALES**
 - 3.1. Aguas superficiales
 - 3.2. Aguas subterráneas
 - 3.3. Vertimientos
 - 3.4. Ocupación de cauces
 - 3.5. Materiales de construcción
 - 3.6. Aprovechamiento forestal
 - 3.7. Emisiones atmosféricas
 - 3.8. Recolección de especímenes de la diversidad biológica con fines no comerciales

- 4. **EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE RIESGOS.**
 - 4.1. Evaluación de impactos ambientales sin proyecto
 - 4.2. Evaluación de impactos ambientales con proyecto

- 5. **ZONIFICACIÓN AMBIENTAL Y DE MANEJO AMBIENTAL**
 - 5.1 Zonificación ambiental
 - 5.2. Zonificación de manejo ambiental.
 - 5.2.1 Áreas de exclusión
 - 5.2.2 Áreas de intervención con restricciones
 - 5.2.3 Áreas de intervención.

- 6. **EVALUACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DE LA PUESTA EN MARCHA DEL RELLENO SANITARIO.**

- 7. **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL RELLENO SANITARIO.**

- 8. **PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO PARA CADA UNO DE LOS MEDIOS ABIÓTICO, BIÓTICO Y SOCIOECONÓMICO.**
 - 8.1. Medio abiótico
 - 8.2. Medio biótico
 - 8.3. Medio socioeconómico

- 9. **PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA PUESTA EN MARCHA DEL RELLENO SANITARIO**

- 10. **PLAN DE CIERRE, CLAUSURA Y RESTAURACIÓN DEL RELLENO SANITARIO**

- 11. **PLAN DE INVERSIÓN DEL 1%.**

- 12. **PLAN DE COMPENSACIÓN POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD.**

- 13. **ANEXOS**



TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía

Código: TR-LAR-004

Versión: 1.0 – 2016

RESUMEN EJECUTIVO

Será una síntesis del Estudio de Impacto Ambiental (en adelante EIA), presentado en capítulos, que involucren los antecedentes y aspectos más sobresalientes del estudio (que abarque los siguientes elementos funcionales: Generación y almacenamiento, recolección, transporte, aprovechamiento y valorización, transformación y disposición final), condiciones ambientales y sociales, jerarquización de los impactos positivos y negativos más significativos. Además debe incluir un resumen del Plan de Manejo Ambiental, Plan de contingencia, presupuesto y cronograma de ejecución (Máximo 10 hojas).

i. INTRODUCCION

En forma resumida se hará una descripción general del contenido de cada uno de los capítulos. Se incluirá una relación de los participantes que integran el equipo formulador del EIA (profesión, especialización y responsabilidades dentro del estudio). Se identificarán las deficiencias de información que causen incertidumbres para la determinación y evaluación de los impactos ambientales (Máximo 2 hojas).

ii. ANTECEDENTES

En éste aspecto se debe presentar en forma concreta, los pasos que antecedieron para el desarrollo del EIA.

iii. OBJETIVO GENERAL

El EIA deberá identificar, interpretar y calificar las interacciones de las actividades del proyecto con el entorno ambiental existente, para obtener un pronóstico real de las consecuencias ambientales que puedan ser ocasionadas al mismo, por la construcción y operación del relleno sanitario.

iv. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

En este ítem se debe describir los principales objetivos específicos para la formulación del EIA, a continuación se describen algunos de importancia a tener en cuenta en el estudio:

- Consultar los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial a nivel nacional, regional o local que existan en el área de influencia, a fin de evaluar su compatibilidad con la puesta en marcha del relleno sanitario.
- Definir los ecosistemas y sistemas sociales ambientalmente críticos, sensibles y de importancia ambiental, que deban ser excluidos, tratados o manejados de manera especial para el proceso de construcción y operación del relleno sanitario.
- Evaluar la oferta y vulnerabilidad de los ecosistemas y sistemas sociales que serán utilizados o afectados por la puesta en marcha del relleno sanitario.
- Identificar y evaluar los impactos y riesgos ambientales que serán producidos por la puesta en marcha del relleno sanitario.
- Diseñar las medidas de manejo ambiental para prevenir, corregir, mitigar y compensar los impactos ambientales en la construcción y operación del relleno sanitario.
- Evaluar y comparar el desempeño ambiental previsto en la puesta en marcha del relleno sanitario, con respecto a los estándares de calidad establecidos en las normas ambientales nacionales vigentes.



TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía

Código: TR-LAR-004

Versión: 1.0 – 2016

- Diseñar los sistemas de seguimiento y control ambiental, que permitan evaluar el comportamiento, eficiencia y eficacia del Plan de Manejo Ambiental, en la puesta en marcha del relleno sanitario.
- Diseñar el Plan de Contingencia, sobre la base de la identificación y evaluación de los riesgos naturales, tecnológicos y sociales vinculados a la puesta en marcha del relleno sanitario.

v. MARCO LEGAL

Se hace una breve descripción de la normatividad ambiental vigente relacionada con sitios de disposición final de residuos sólidos convencionales y permisos ambientales a tener en cuenta para su diseño, construcción, operación, cierre, clausura y restauración de las áreas intervenidas por la puesta en marcha del relleno sanitario

1. INFORMACIÓN DE LA PUESTA EN MARCHA DEL RELLENO SANITARIO.

Relacionada con la estructura organizacional, localización, infraestructura, actividades y demás información que se considere pertinente.

1.1 Estructura Organizacional

Presentar la estructura organizacional de la empresa, estableciendo la instancia responsable de la gestión ambiental, así como sus funciones para la ejecución tanto para la etapa de construcción, operación, cierre, clausura y restauración del relleno sanitario.

1.2 Localización

Se debe esquematizar desde el contexto de la cuenca amazónica, a nivel departamental y municipal la ubicación geográfica, el área de influencia, en plano georreferenciado con coordenadas geográficas (WGS84), a escala de 1:10.000, en donde se visualice además el perímetro y área del sitio de disposición final, el área de aislamiento, los predios vecinos con el nombre del propietario, sistema hídrico superficial, cotas de nivel, vías, viviendas y áreas de interés, entre otros aspectos.

La ubicación del sitio de disposición final deberá estar considerada en el Plan de Ordenamiento Territorial, para aquellos predios incorporados al POT mediante modificación deberán haber cumplido el procedimiento establecido en el Decreto 838 de 2005 o su modificatorio. De igual manera debe estar contemplado en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS municipal adoptado mediante acto administrativo municipal.

1.3 Características

Realizar una descripción de las características técnicas de todos los componentes del relleno sanitario en sus diferentes etapas: construcción, operación, cierre, clausura y restauración, determinando el método a utilizar para su construcción, teniendo en cuenta la estabilidad de los taludes que lo conforman, verificando parámetros como análisis en términos de esfuerzos efectivos y tener un factor de seguridad mínimo de 1,5 en condiciones estáticas y de 1.0 en condiciones pseudoestáticas con sismo, además se deben analizar mecanismos tanto de falla de cuerpo en los residuos, como de fondo o intermedios en las interfaces que haya con geotextiles, geomembranas o drenajes.



TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía

Código: TR-LAR-004

Versión: 1.0 – 2016

1.4 Etapas

Se debe describir en forma detallada las etapas de construcción, operación, clausura y restauración del relleno sanitario, identificando en forma documental las actividades y obras a ejecutar en forma secuencial y los procedimientos constructivos que se realizarán, además de un cronograma de actividades.

Además establecer el listado de los equipos y maquinaria requerida en las diferentes fases de la puesta en marcha del relleno sanitario, indicando clase, rendimiento y capacidad, además de identificar la cantidad de mano de obra requerida y los profesionales que se encargarán de los procesos constructivos, operativos y de supervisión del relleno sanitario, asimismo incorporar un reglamento operativo, los procedimientos constructivos a utilizar e instalar, indicando las especificaciones técnicas de construcción y de los materiales a utilizar, estableciendo la calidad y cantidad de los mismos, relacionar información sobre la duración de las obras, etapas, cronograma de actividades y costo anual teniendo en cuenta cada una de las etapas

1.4.1 Construcción

Se debe hacer una descripción de las obras a construir y/o a adecuar, entre ellas: vías de acceso, obras de captación, áreas administrativas (oficinas, unidades sanitarias, caseta de vigilancia, almacenamiento de herramientas etc), construcción de celdas o vasos (instalación de la geomembrana, sistemas de tratamiento de lixiviados, cunetas perimetrales para evacuación de aguas lluvias, conformación de las celdas, etc), instalación de báscula para pesaje de residuos sólidos, entre otros aspectos.

1.4.2 Operación.

Establecer las características técnicas de operación del relleno sanitario como el mantenimiento de vías de acceso, cunetas perimetrales para evacuación de aguas lluvias, operación y manual de funcionamiento de la báscula de pesaje de residuos sólidos, sistemas de tratamiento de lixiviados con sus respectivos protocolos de mantenimiento y operación, adecuación y conformación de la celda diaria de acuerdo al método utilizado para su construcción, sistemas de evacuación de gases (chimeneas), volúmenes de material de cobertura diaria, intermedia y final, entre otros aspectos, especificando la mano de obra requerida tanto calificada como no calificada y costos de operación por año.

Se debe indicar en forma clara y secuencial cada uno de los procesos que se van a realizar en la disposición final de residuos sólidos, detallando también las herramientas, equipos, vehículos y maquinaria pesada para la operación del relleno sanitario, especificando horas de trabajo en la conformación de la celda diaria y su cubrimiento, si el material de cobertura a utilizar proviene del interior del terreno que va a rellenarse debe indicarse la metodología de extracción, acopio y transporte.

Así mismo se debe incluir especificaciones con respecto a:

- a) Horarios de recepción o recibo de residuos sólidos.
- b) Procesos establecidos y/o protocolos establecidos para recepción e ingreso de vehículos con residuos sólidos.
- c) Proceso y modelo de registro y pesaje de los vehículos con los residuos sólidos.
- d) Registro de los vehículos y conductores.
- e) Plan de descarga de residuos sólidos, indicando las celdas diarias a ocupar en forma secuencial.
- f) Procesos de descarga, acumulación y compactación de residuos (se deberán indicar los tipos de maquinaria a utilizar y para el compactador previsto se debe describir el número de pasadas mínimas).

	TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía</i>
Código: TR-LAR-004	Versión: 1.0 – 2016

- g) Procesos de cobertura diaria y/o final de cada celda (se debe indicar el material utilizado, procedencia, sitios de acopio, espesor cuando sea material natural y/o calibre cuando sea material sintético y clase de equipos y maquinaria a utilizar).
- h) Archivo de las cantidades y tipo de residuos dispuestos. Además que se debe describir los métodos o alternativas a utilizar para el control de roedores y vectores.

Además presentar cartografía de rutas de recolección de residuos convencionales tanto en el casco urbano, áreas rurales del Municipio donde tiene la Licencia Ambiental y otros municipios, si presta el servicio de recolección, o cuenta con un convenio con otra Empresa que presta este servicio (escala 1:10.000).

1.5. Dimensiones

Se debe definir a nivel de factibilidad las dimensiones que tendrá el relleno sanitario, presentar planos en planta y perfil (escala 1:2.500, 1:1.000 ó 1:500 según el área a utilizar), en donde se pueda identificar la altura, ancho, longitud y volumen de cada una de las celdas o vasos que la conforman, con las respectivas memorias de cálculo.

1.6. Costos estimados

Se deben establecer con base en las actividades a desarrollar tanto en el proceso de construcción, operación, cierre, clausura y restauración del relleno sanitario, mano de obra calificada y no calificada, herramientas, equipos, maquinaria, se debe cuantificar a nivel de factibilidad los costos y vida útil teniendo en cuenta su capacidad (toneladas).

1.7. Cronograma de ejecución

Este se debe formular de acuerdo con las etapas de construcción, operación, cierre, clausura y restauración del relleno sanitario, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas establecidas en el Reglamento Técnico del sector de agua potable y saneamiento básico - RAS 2000, Título F, sistema de aseo urbano.

1.8. Residuos a ser dispuestos en el relleno sanitario

Es necesario realizar un análisis poblacional, considerando las tasas de crecimiento y la dinámica de población relacionada con el crecimiento futuro del municipio o municipios en el caso de contemplar un **proyecto regional**, por un lapso de tiempo no inferior a la vida útil del relleno sanitario (las proyecciones de población se efectuarán de acuerdo a las especificaciones técnicas y alcances definidos en el Reglamento Técnico del sector de agua potable y saneamiento básico - RAS 2000, Título F, sistema de aseo urbano), así mismo estarán ajustados con los estimativos de población flotante y migratoria. Además dichos cálculos deben guardar correspondencia con los datos contemplados en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS del (os) Municipio (s).

En todo caso, la proyección de población deberá realizarse mínimo para 30 años, con los mismos datos se realizarán las proyecciones de producción de residuos sólidos de acuerdo con lo establecido en el Decreto 838 de 2005 o normas que lo modifiquen o sustituyan (deberán incluirse los residuos producidos en los municipios aledaños, que se encuentren localizados en un radio de 60 kilómetros respecto del sitio de disposición final objeto de solicitud de licencia ambiental), teniendo en cuenta las condiciones de la jurisdicción, **en las cuales se puede proyectar rellenos sanitarios regionales**, a excepción de los dos

	TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía</i>
Código: TR-LAR-004	Versión: 1.0 – 2016

(2) municipios del departamento de Amazonas como son Leticia y Puerto Nariño, el municipio de Leguízamo en Putumayo y el municipio de Solano en el departamento de Caquetá, que solo podrían plantearse sistemas de tratamiento y disposición final de tipo local, por las características propias de su ubicación.

Se debe realizar un análisis de la producción de residuos en el que se den respuestas a las dinámicas de generación y cuantificación municipal (**y regional, si así lo tienen proyectado**), evaluar la composición de los residuos de acuerdo a los esquemas de clasificación definidos en el Reglamento Técnico del sector de agua potable y saneamiento básico - RAS 2000, Título F, sistema de aseo urbano. Determinar las características de los residuos a disponer, estableciéndose claramente la naturaleza de los mismos y sus porcentajes (orgánicos, reciclables, podas, residuos óseos, especiales, entre otros).

1.9. Lixiviados

Con base en las especificaciones técnicas definidas en el Reglamento Técnico del sector de agua potable y saneamiento básico - RAS 2000, Título F, sistema de aseo urbano, se debe calcular la cantidad de lixiviados generada tanto para la fase de operación, como para un período adicional de 30 años posterior al cierre del relleno sanitario. De igual forma, estimar la carga contaminante, que permitirá determinar el sistema de tratamiento óptimo y eficiente, cumpliendo con los parámetros mínimos contemplados en la normatividad ambiental vigente. Lo cual debe estar soportado en planos en detalle y perfil, memorias de cálculo con descripción detallada del sistema de tratamiento a implementarse y el manual de funcionamiento, mantenimiento y monitoreo del sistema, que contemple tiempos a lo largo de la etapa de operación, cierre, clausura y restauración.

1.10. Gases

Este se debe presentar con base en las especificaciones técnicas definidas en el Reglamento Técnico del sector de agua potable y saneamiento básico - RAS 2000, Título F, sistema de aseo urbano, determinar la cantidad de gases generada tanto para la fase de operación y un período adicional de 30 años posterior al cierre, el cual permitirá definir el sistema de captura y quema eficiente del biogás a instalar en el relleno sanitario. De igual manera debe presentarse un esquema de mantenimiento, adecuación e instalación del sistema o alternativas para captura y quema del biogás especificando los tiempos a lo largo de la etapa de operación, cierre, clausura y restauración del relleno sanitario.

1.11. Procedimientos constructivos de las obras a ejecutar

Se debe identificar los procedimientos constructivos a realizar para las obras referentes a los sistemas de drenaje de aguas lluvias (cunetas), tratamiento de lixiviados, evacuación de gases (filtros y chimeneas), construcción de las celdas o vasos de acuerdo al método a utilizar según las condiciones topográficas del terreno, impermeabilización de los vasos o celdas, disposición final de residuos, cobertura diaria, intermedia y final de las diferentes áreas de operación, entre otros aspectos.

1.12. Identificación y estimación básica de los insumos

Se debe detallar los materiales e insumos a utilizar en las etapas de construcción, operación, cierre, clausura y restauración; la maquinaria, equipos y herramientas, mano de obra calificada y no calificada requeridas.



TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía

Código: TR-LAR-004

Versión: 1.0 – 2016

1.13. Riesgos inherentes al método a utilizar

Una vez definido el método a utilizar para la disposición final de los residuos sólidos, establecer los riesgos que se pueden ocasionar por la construcción y operación del relleno sanitario.

2. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA PARA LOS MEDIOS ABIÓTICO, BIÓTICO Y SOCIOECONÓMICO.

2.1 AREA DE INFLUENCIA

El usuario deberá definir el área de influencia del proyecto, la cual se constituye en la zona o territorio donde potencialmente se manifiestan los impactos generados por la puesta en marcha del relleno sanitario sobre la totalidad del ambiente o sobre alguno de sus componentes naturales, sociales o económicos. De esta manera es importante definirla incorporando el espacio geográfico en el que los componentes de los medios abiótico, biótico y socioeconómico serían potencialmente afectados.

2.2. Medio abiótico

La información debe permitir conocer las condiciones físicas existentes en el área de influencia como un referente del estado inicial antes de la ejecución y puesta en marcha del relleno sanitario. Para ello se tendrán en cuenta como mínimo los siguientes aspectos:

Geología: La geología regional debe ser evaluada a partir de estudios existentes y ajustada con información de imágenes obtenidas de sensores remotos y control de campo. Respecto a información específica relacionada con unidades estratigráficas y rasgos estructurales, ésta debe ser soportada mediante muestreos con sus respectivos perfiles estratigráficos, los cuales se pueden determinar a partir de observación directa de taludes, apiques y/o perforaciones.

Geomorfología: La información debe presentarse de acuerdo con los lineamientos generales establecidos en la metodología vigente del INGEOMINAS. Para el caso particular de la geomorfología, la información debe ser levantada mediante la técnica de fotointerpretación y/o interpretación de imágenes de satélite (sensores remotos) con su correspondiente control de campo, mediante el cual se determinarán los diferentes parámetros geomofológicos (morfogenética y morfodinámica).

Suelos: la información debe presentarse de acuerdo con los estándares vigentes para obtención, procesamiento y presentación de información de campo establecidos por el IGAC. Lo anterior debe realizarse mediante técnicas de fotointerpretación y control de campo a partir de la apertura de calicatas y determinación de las características físicas y químicas de los diferentes horizontes que conforman el perfil del suelo, dando como resultado el mapa de suelos con su correspondiente leyenda al nivel de detalle.

Hidrología: Identificar los sistemas lénticos y lóticos, así como las cuencas hidrográficas existentes dentro del área de estudio, con base en información secundaria (cartografía temática, imágenes de satélite, entre otros), identificar el régimen hidrológico y de caudales característicos de las fuentes susceptibles de ser impactadas (caudales máximos, medios y mínimos mensuales multianuales), describir 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).



TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía

Código: TR-LAR-004

Versión: 1.0 – 2016

Calidad del agua: para la evaluación de la calidad del agua continental en el área de influencia, se debe seguir la guía para el monitoreo y seguimiento del agua elaborada por el Instituto de Hidrología y Estudios Ambientales -IDEAM o aquella que la adicione o modifique. Se deberá anexar a los estudios el informe sobre la toma de muestras el cual debe contener los resultados de los análisis in situ (muestra, duplicado, media aritmética), observaciones anotadas en el libro de campo con relación a la muestra tomada y copia de la cadena de custodia. El laboratorio encargado de la toma de muestras y análisis deberá estar acreditado por el IDEAM para los parámetros objeto de análisis.

Usos del agua: Identificar los usos actuales y prospectivos de los cuerpos de agua que se pueden ver afectados por las actividades de construcción y operación del relleno sanitario, para lo cual se tendrán en cuenta los usos definidos por los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas, y las metas y objetivos de calidad establecidos por la autoridad ambiental para la corriente.

Se deben identificar todos los usos y requerimientos como: el funcionamiento ecológico de los ecosistemas, suministro de agua para consumo humano, entre otros.

Hidrogeología: se debe presentar la información de acuerdo con los lineamientos generales del estándar para la presentación de mapas hidrogeológicos de INGEOMINAS. En el área de influencia directa del proyecto se deberá: Realizar el inventario de captaciones de agua subterránea que incluya pozos, aljibes y manantiales, determinando el nivel de la tabla de agua, unidad acuífera captada, caudales y tiempos de explotación, usos y, número de usuarios.

Realizar la caracterización hidrogeológica de todos los acuíferos presentes, que serán intervenidos por la obra incluyendo la siguiente información: Espesor, litología, características hidráulicas (transmisividad, coeficiente de almacenamiento), niveles de la tabla de agua. Evaluar la vulnerabilidad intrínseca de los acuíferos a la contaminación, para los sitios donde se prevea almacenar o manipular fuentes de contaminación (combustibles, materiales residuales y sustancias tóxicas, etc.), teniendo en cuenta para los acuíferos someros el grado de confinamiento, la caracterización de la zona no saturada (litología, grado de consolidación y fracturamiento) y demás parámetros que requiera el método de evaluación a utilizar.

La información se debe presentar por mapas temáticos, en una escala representativa a la magnitud del proyecto y a la cantidad y calidad de información. El mapa hidrogeológico debe ir acompañado de perfiles y un bloque-diagrama que represente el modelo hidrogeológico conceptual del sitio.

Geotécnia: En cuanto al levantamiento de esta información es preciso, para efectos de la zonificación, conjugar cartográficamente las variables de geología, geomorfología e hidrología, entregando como resultado la homogenización de polígonos en cuanto al grado de estabilidad de los suelos y vulnerabilidad por procesos morfodinámicos e hidrodinámicos.

En caso de requerirse información específica sobre estabilidad, se deben realizar sondeos para la toma de muestras y su correspondiente análisis de laboratorio en cuanto a: granulometría, conductividad, capacidad portante y humedad, entre otros.

Clima: con base en la recopilación, análisis y procesamiento de información de las variables climáticas obtenidas del IDEAM, se debe estimar el comportamiento mensual multianual de las siguientes variables, asociadas al área de influencia: temperatura, presión atmosférica, precipitación (media mensual, anual y su distribución en el espacio), humedad relativa (media, máximas y mínimas mensuales), viento (dirección, velocidad y frecuencias en que se presentan, elaborando y evaluando la rosa de los vientos),

	TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía</i>
Código: TR-LAR-004	Versión: 1.0 – 2016

radiación solar, nubosidad, altura de mezcla, estabilidad atmosférica y evaporación. Se debe determinar el balance hídrico para las diferentes estaciones representativas del Área de Influencia, con base en la precipitación y los estimativos de evapotranspiración potencial de acuerdo con los diferentes métodos según la información disponible (aerodinámico, balance energético, Penman, Thornthwaite, Blaney y Criddle, Turc, entre otros). El análisis debe efectuarse incluyendo como mínimo la información climática de los últimos 25 años.

Ruido: Las mediciones de ruido ambiental, deben ser utilizadas para realizar el diagnóstico del ambiente por ruido. Los resultados se llevan a mapas de ruido los cuales permiten visualizar la realidad en lo que concierne a ruido ambiental, identificar zonas críticas y posibles contaminadores por emisión de ruido, entre otros. Las mediciones de ruido ambiental se efectúan de acuerdo con el procedimiento estipulado en los capítulos II y III del anexo 3, de la Resolución 627 de 2006, la que modifique, sustituya o derogue. Posteriormente se deberá utilizar el protocolo para la medición de ruido y elaboración de mapas de ruido que será expedido por este Ministerio.

La información del componente Abiótico deberá ser presentada e identificada en planos a escala 1:10.000 o más detallada acorde con el área del proyecto

Adicionalmente, se deberá presentar la siguiente información:

- Unidades de paisaje local (escala 1.10.000 o más detallada y su interacción con el proyecto), Estas se pueden establecer a través de sensores remotos como imágenes de satélite, fotografías aéreas, entre otra información de utilidad.

En el evento de que se requiera la intervención de fuentes superficiales, se deberá presentar la siguiente información:

- Distribución temporal de los caudales medios mensuales.
- Caudal medio anual multianual.
- Curva de duración de caudales medios diarios.
- Análisis de frecuencias de los caudales máximos y mínimos para diferentes períodos de frecuencia, de acuerdo con las necesidades de la puesta en marcha del relleno sanitario.

Para las fuentes de agua susceptibles de intervención (captaciones, vertimientos, ocupación de cauces, entre otras) localizadas en el área de influencia, se deberá realizar la caracterización físico-química, bacteriológica e hidrobiológica, considerando al menos dos períodos climáticos (época de menores lluvias y época de mayores lluvias).

Los sitios de muestreo deben georreferenciarse y justificar su representatividad en cuanto a cobertura espacial y temporal, lo cuales sirven de base para establecer el seguimiento del recurso hídrico durante la etapa de construcción del proyecto.

Presentar los métodos, técnicas y periodicidad de los muestreos, realizando el análisis de la calidad del agua a partir de la correlación de los datos físico-químicos e hidrobiológicos, se deben caracterizar por lo menos los siguientes parámetros:

Caracterización física: temperatura, sólidos suspendidos, disueltos, sedimentables y totales, conductividad eléctrica, pH, turbidez y organolépticos.



Caracterización química: oxígeno disuelto (OD), demanda química de oxígeno (DQO), demanda biológica de oxígeno (DBO), carbono orgánico, bicarbonatos, cloruros (Cl-), sulfatos (SO₄), nitritos, nitratos, nitrógeno amoniacal, hierro, calcio, magnesio, sodio, fósforo orgánico e inorgánico, fosfatos, potasio, metales pesados, sustancias activas al azul de metileno (SAAM), organoclorados y organofosforados, grasas y aceites, fenoles, hidrocarburos totales, alcalinidad y acidez. Caracterización bacteriológica: coliformes totales y fecales y caracterización hidrobiológica: perifiton, plancton, bentos, macrófitas y fauna íctica.

Todos los muestreos de calidad de agua deben realizarse a través de los laboratorios acreditados por el IDEAM, tanto para la toma de muestras como para el análisis de parámetros.

2.3. Medio biótico

Se debe establecer información de carácter integral de forma que se obtenga una caracterización de este medio y se determine su funcionalidad, estructura y sensibilidad, como un referente del estado inicial previo a la ejecución de las diferentes etapas contempladas en la puesta en marcha del relleno sanitario.

2.4. Ecosistemas terrestres

2.4.1. Flora

Con base en el levantamiento de información primaria se debe:

- Localizar las diferentes unidades de cobertura vegetal y uso actual del suelo (escala 1:10.000 o más detallada).
- Caracterizar y cuantificar las diferentes unidades florísticas; realizar un análisis estructural desde los puntos de vista horizontal y vertical. Además se debe identificar las especies endémicas, amenazadas o en peligro crítico, o de importancia ecológica, económica y cultural, entre otros.
- Identificar los principales usos dados por las comunidades a las especies de mayor importancia.
- Estimar la biomasa vegetal que será afectada por la puesta en marcha del relleno sanitario.
- El material colectado para la clasificación taxonómica debe ser entregado a las entidades competentes como el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional, el Instituto Alexander von Humboldt, el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, SINCHI, entre otras, para lo cual se debe solicitar previamente el permiso de recolección de especies con fines de estudios ambientales.

2.4.2. Fauna

Con base en información primaria y secundaria, 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 crítico, de valor comercial, entre otros.

En caso de encontrar especies endémicas, de interés comercial y/o cultural, amenazadas, en peligro crítico, o no clasificadas, se debe profundizar en los siguientes aspectos: densidad de la especie y diversidad relativa, estado poblacional, migración y corredores de movimiento y áreas de importancia para cría, reproducción y alimentación. Esta información debe ser incluida en la cartografía de cobertura vegetal y uso del suelo.

	TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía</i>
Código: TR-LAR-004	Versión: 1.0 – 2016

La información debe involucrar como mínimo los siguientes grupos: anfibios, reptiles, aves y mamíferos, teniendo en cuenta la toponimia de la región y clasificación taxonómica hasta el nivel sistemático más preciso.

2.5. Ecosistemas sensibles

La Jurisdicción cuenta con áreas que comprenden humedales, canaguchales y morichales, en el caso de existir este tipo de ecosistemas en el área de influencia del proyecto, el usuario deberá presentar la siguiente información:

- Definir, describir, delimitar el área del humedal, canaguchal, morichal y su área de protección (georreferenciación).
- Determinar los factores que afectan o pueden afectar a las características del sitio.
- Caracterización de los suelos.
- Caracterización del componente faunístico (incluye recursos hidrobiológicos) y florístico del área de estudio.
- Definir sitios de muestreo de aguas (drenaje del humedal, quebradas cercanas) y presentar análisis fisicoquímicos.

2.6. Medio socioeconómico

Se debe realizar con base en información cualitativa y cuantitativa, y su análisis debe permitir dimensionar los impactos que el relleno sanitario pueda ocasionar en cada uno de sus etapas, de igual manera permitirá un análisis de la integralidad de sus condiciones y características, guardando coherencia para cada uno de los componentes.

2.6.1 Lineamientos de participación y socialización con las comunidades

Hace referencia al desarrollo del proceso de socialización de la información del EIA elaborado con el objeto de realizar la solicitud de la Licencia Ambiental para la construcción y operación del relleno sanitario. Se debe tener en cuenta los mecanismos de participación ciudadana reconocidos en la normatividad ambiental vigente y el alcance del EIA.

Este proceso se debe hacer con las autoridades regionales y/o locales, la comunidad en general y las diferentes organizaciones comunitarias presentes en el área de influencia, grupos de componentes o medio, incluir además las personas que en mayor medida se puedan ver afectadas por la puesta en marcha del relleno sanitario, o por el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

Se debe en lo posible levantar actas que permitan evidenciar las actividades de socialización adelantadas y elaboradas *in situ*, de manera que puedan ser suscritas por sus participantes y entregadas al mismo tiempo a quien pueda interesarle.

En cuanto a las comunidades étnicas, cuando de conformidad con las certificaciones emitidas por la (s) entidad (es) competente (s), en el área de intervención del proyecto se registre presencia de las mismas, se debe incluir la participación de éstas, teniendo en cuenta lo establecido para tal fin en la normatividad ambiental vigente, especialmente la relacionada con el procedimiento de consulta previa.

	TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía</i>
Código: TR-LAR-004	Versión: 1.0 – 2016

2.6.2 Dimensión demográfica.

Analizar los siguientes aspectos en relación con las condiciones y demandas de la puesta en marcha del relleno sanitario:

- Caracterización de grupos poblacionales (indígenas, afrodescendientes, colonos, campesinos y otros).
- Dinámica poblacional: listado de unidades territoriales afectadas por la puesta en marcha del relleno sanitario, incluyendo población total y afectada en cada unidad territorial, composición por edad y sexo, tendencia de crecimiento poblacional, población económicamente activa, patrones de asentamiento (nuclear o disperso) y condiciones de vida e índice de NBI.
- Formas de tenencia de la tierra: asociativa, propietarios, arrendatarios, colonos, etc.
- Presencia de población en situación de desplazamiento, procedencia, formas de incorporación a la unidad territorial (de acuerdo con información secundaria de las alcaldías).
- Patrones de asentamiento.

2.6.3. Dimensión espacial

Se debe analizar la calidad y cobertura de los servicios públicos y sociales de manera independiente tanto para el casco urbano, como veredas, etc., del área de influencia del relleno sanitario. Debe incluir como mínimo: calidad cobertura e infraestructura asociada teniendo en cuenta:

- Servicios públicos: acueducto, alcantarillado, aseo, energía, telecomunicaciones, transporte público.
- Servicios sociales: salud, educación, vivienda, centros nucleados, recreación, etc.
- Medios de Comunicación: radio, prensa, emisoras comunitarias, página web, redes sociales.
- Infraestructura de transporte: terrestre, aérea y fluvial.

2.6.4. Dimensión económica

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 la puesta en marcha del relleno sanitario, para lo cual se debe definir y analizar:

- Estructura de la propiedad (minifundio, mediana y gran propiedad) y formas de tenencias (tierras colectivas, comunitaria, propiedad privada, entre otras) y conflictos importantes asociados a la misma.
- Procesos productivos y tecnológicos de los distintos sectores de la economía, analizando la contribución a la economía local y su efecto sobre las dinámicas regionales, la oferta y demanda de mano de obra.
- Caracterizar el mercado laboral actual (ocupación, empleo, desempleo y subempleo) e identificar sus tendencias en el corto y mediano plazo y su afectación por la implementación de las diferentes etapas y el impacto sobre las dinámicas laborales de otras actividades productivas.
- Infraestructura existente y proyectada en los planes de desarrollo municipal, departamental y nacional.
- Empresas productivas en los diferentes sectores.
- Identificar los polos de desarrollo y/o enclaves, que interactúan con el área de influencia.

	TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía</i>
Código: TR-LAR-004	Versión: 1.0 – 2016

2.6.5. Dimensión cultural

Para comunidades no étnicas, asentada en el área local, identificar y analizar los siguientes aspectos:

- Modificaciones culturales, identificando las potencialidades, resistencias y capacidad de adaptación al cambio. Capacidad para asimilar o dar respuesta a valores culturales exógenos o ante nuevos hechos sociales que puedan conducir a un cambio cultural (como desplazamientos poblacionales u otros ordenamientos del territorio), 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 (que debe ser puntualizada en el capítulo de impactos o PMA) podrían interactuar en algún momento con la puesta en marcha del relleno sanitario.
- Uso y manejo del entorno: dinámica de la presión cultural sobre los recursos naturales; análisis del orden espacial y sus redes culturales a fin de evaluar la desarticulación que puede producirse en el territorio, por la puesta en marcha del relleno sanitario.

Para comunidades étnicas que se encuentren asentadas y pueden verse afectadas por la puesta en marcha del relleno sanitario, 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.

El estudio de las comunidades étnicas debe estar referido a los aspectos que a continuación se relacionan, con el objeto de identificar la manera como pueden ser afectados por la puesta en marcha del relleno sanitario:

Dinámica de poblamiento: Identificar y analizar los patrones de asentamiento, dependencia económica y sociocultural con los ecosistemas, concepciones tradicionales sobre la ocupación del territorio y las dinámicas culturales de cambio originadas por el contacto con otras culturas. El trabajo de campo debe identificar y describir la diferenciación cultural y tradicional del territorio, constatando la heterogeneidad del manejo del espacio a partir de las diferentes expresiones culturales al interior y exterior de la comunidad étnica. Para esta identificación se debe tener en cuenta lugares sagrados, clasificaciones toponímicas, caza cultural, salados, jerarquías espaciales y ambientales, usos del bosque, entre otros.

Demografía: establecer la población total, su distribución, densidad, tendencia de crecimiento, composición por edad y sexo; tasa de natalidad, mortalidad, morbilidad y migración. Caracterización de la estructura familiar (tipo, tamaño) y la tendencia de crecimiento.

Organización sociocultural: hacer una síntesis de los roles más importantes reconocidos por las comunidades desde las formas tradicionales de organización y sobre las relaciones de parentesco y vecindad. Precisar los tipos de organización, normas colectivas, representantes legales, autoridades tradicionales y autoridades legítimamente reconocidas. Identificar con su respectivo análisis el tipo de relaciones interétnicas y culturales, los vínculos con otras organizaciones comunitarias existentes en el área, los diferentes conflictos y las formas culturales de resolución.

	TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía</i>
Código: TR-LAR-004	Versión: 1.0 – 2016

2.6.6 Aspectos arqueológicos

Se debe anexar constancia de la entrega al Instituto Colombiano de Antropología e Historia - ICANH, del programa de arqueología preventiva de acuerdo a lo establecido en la Ley 1185 de 2008 y el decreto 763 de 2009 o aquella que lo modifique, sustituya o derogue.

2.6.7. Dimensión político-organizativa

2.6.7.1. Aspectos políticos

Identificar los actores sociales que interactúan en el área local donde se va a construir y operar el relleno sanitario que representen la estructura de poder existente, analizando el grado de conflictividad generado por su interacción con el resto de la sociedad.

2.6.7.2 Presencia institucional y organización comunitaria

Con el objeto de elaborar un panorama general sobre la organización y presencia institucional local relacionada con el proyecto, identificar y analizar lo siguiente:

- La gestión de las instituciones y organizaciones públicas y privadas, organizaciones cívicas y comunitarias que tienen una presencia relevante en el área de influencia directa, como también la capacidad de convocatoria, de atender los cambios y demandas introducidos por la puesta en marcha del relleno sanitario y población cubierta.
- Identificar actores tales como: instituciones, organizaciones y agentes sociales que intervienen en la resolución de los conflictos, con el fin de aprovechar los espacios de interlocución para el desarrollo del PMA.
- Identificar las organizaciones civiles, comunitarias y gremiales, con presencia o incidencia en el área, analizando: Los programas o proyectos planeados o en ejecución, su capacidad administrativa, de gestión y cobertura, formas y grados de participación de la comunidad, interlocutores para la gestión ambiental e identificar los posibles espacios de participación con la comunidad, los interlocutores para el proceso de información y presentación del PMA, determinando el tipo de percepción y respuesta frente a la puesta en marcha del relleno sanitario.

2.6.7.3. Tendencias del desarrollo

Establecer las tendencias probables de desarrollo del área de influencia, haciendo un análisis integral de la realidad socioeconómica del área, resultante de la articulación de los aspectos más relevantes analizados en las diferentes dimensiones (demográfica, espacial, económica, cultural y político-organizativa) y de los planes de desarrollo, de ordenamiento territorial y de gestión ambiental existentes (en ejecución o proyectados) en los niveles nacional, departamental y municipal.

Para lo anterior es necesario identificar los proyectos de desarrollo impulsados por el sector oficial o privado, precisando las características, cobertura, estado en que se encuentran, agentes sociales involucrados y el tipo de participación que tiene o tendrán, con el objeto de evaluar la injerencia de la puesta en marcha del relleno sanitario en la dinámica local y regional.

	TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía</i>
Código: TR-LAR-004	Versión: 1.0 – 2016

2.6.7.3 Información sobre población a reasentar

Si como consecuencia de la puesta en marcha del relleno sanitario, se requieren procesos de traslado involuntario de población, se debe formular un programa de reasentamiento que garantice las mismas y/o mejores condiciones socioeconómicas, bien sea mediante un proceso de reasentamiento colectivo con el objeto de garantizar un adecuado 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. DEMANDA DE RECURSOS NATURALES

Presentar una caracterización detallada de los recursos naturales que demandará la construcción, operación, cierre, clausura y restauración del relleno sanitario y que serán utilizados, aprovechados o afectados durante estas etapas. Anexando la solicitud de permisos relacionados con la captación de aguas superficiales, aguas subterráneas, vertimientos, ocupación de cauces, aprovechamiento de materiales de construcción, aprovechamiento forestal, solicitud de levantamiento de veda nacional y/o regional.

3.1. Aguas superficiales

Cuando se requiera la utilización de aguas superficiales, se debe tener en cuenta lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 único reglamentario del sector ambiente, Capítulo 2, uso y aprovechamiento del agua, entre otras la sección 5, *de los modos de adquirir el derecho al uso de las aguas y sus cauces*, sección 7 *concesiones*, sección 8 *características y condiciones de las concesiones*, sección 9 *procedimientos para otorgar concesiones*, el diligenciamiento y entrega del formulario único nacional de concesión de aguas superficiales FUN, con sus respectivos anexos y presentar además, los datos de usos y volúmenes aguas abajo de la captación.

3.2. Aguas subterráneas

Con base en la caracterización hidrogeológica del área de influencia, para la exploración de aguas subterráneas se debe tener en cuenta lo establecido en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 único reglamentario del sector ambiente, Capítulo 2, uso y aprovechamiento del agua, entre otras la sección 16 *régimen de ciertas categorías especiales de agua*, sección 17 *preservación y control*, el diligenciamiento y entrega del formulario único nacional de concesión de aguas subterráneas FUN, con sus respectivos anexos y presentar además como mínimo la siguiente información:

- El estudio geoelectrico del área donde se pretende hacer la exploración, georreferenciando la ubicación de los posibles pozos.
- Los puntos de agua subterránea adyacentes y posibles conflictos por el uso de dichas aguas.
- El método de perforación y características técnicas del pozo.
- Presentar los resultados de la prueba de bombeo del pozo e informar sobre la infraestructura y sistemas de conducción.

3.3. Vertimientos

Cuando se requiera la realización de vertimientos de aguas residuales, se debe describir el sistema de tratamiento (detalles, planos o figuras), puntos de descarga, caudal, características del flujo (continuo o

	TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía</i>
Código: TR-LAR-004	Versión: 1.0 – 2016

intermitente), clase y calidad del vertimiento, además de lo contemplado en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 único reglamentario del sector ambiente, capítulo 3, ordenamiento del recurso hídrico y vertimientos, sección 5 *de la obtención de los permisos de vertimiento y planes de cumplimiento*, sección 6 *planes de reconversión a tecnologías limpias en gestión de vertimientos*, el diligenciamiento y entrega del formulario único nacional de solicitud de permiso de vertimientos FUN, con sus respectivos anexos y presentar además como mínimo la siguiente información:

Para cuerpos de agua:

- Determinar los caudales de estiaje.
- Realizar un muestreo sobre la calidad físico-química de la fuente receptora, de acuerdo con lo establecido sobre calidad del agua.
- Definir la capacidad de asimilación del cuerpo receptor.
- Relacionar los usos del recurso aguas abajo del sitio de vertimiento.
- Elaborar Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento (análisis del riesgo, medidas de prevención y mitigación, protocolos de emergencia y contingencia y programa de rehabilitación y recuperación).
- Evaluación ambiental del vertimiento.

Para suelos

- Identificar y localizar (georreferenciar) posibles áreas de disposición y presentar las pruebas de percolación respectivas.
- Realizar la caracterización físico-química del área de disposición.

3.4. Ocupación de cauces

Si en las diferentes etapas del relleno sanitario se requiere la intervención de cauces de cuerpos de agua, se debe tener en cuenta lo contemplado en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 único reglamentario del sector ambiente, Capítulo 2, uso y aprovechamiento del agua, entre otras la sección 2 *del dominio de las aguas, cauces y riberas*, sección 3 *dominio de los cauces y riberas*, sección 5 *de los modos de adquirir el derecho al uso de las aguas y sus cauces*, el diligenciamiento y entrega del formulario único nacional de ocupación de cauces, playas y lechos FUN, con sus respectivos anexos y presentar además como mínimo la siguiente información:

- Identificar y caracterizar la dinámica fluvial de los posibles tramos o sectores a ser intervenidos.
- Describir las obras típicas a construir, la temporalidad y procedimientos constructivos.

3.5 Materiales de construcción

Los materiales requeridos para la puesta en marcha del relleno sanitario, deben ser adquiridos en sitios que tengan los respectivos permisos de explotación, o en su defecto se debe tener en cuenta:

- Solicitud de explotación para los sitios de obtención y cantidad requerida durante las fases de construcción y operación del relleno sanitario.
- Descripción del sistema de explotación, indicando etapas, medidas y sistemas de control de aguas, taludes y diseño de recuperación morfológica y paisajística.
- Sistemas de almacenamiento y transporte.

	TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía</i>
Código: TR-LAR-004	Versión: 1.0 – 2016

- Manejo de aguas de escorrentía.
- Sistemas de tratamiento y disposición de aguas residuales domésticas e industriales.
- Sistemas de control de emisiones atmosféricas y manejo de ruido.

3.6. Aprovechamiento forestal

Cuando se requiera remover o afectar vegetación, se debe tener en cuenta lo establecido en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 único reglamentario del sector ambiente, en la, parte 2 reglamentaciones, título 2 biodiversidad, capítulo 1 flora silvestre, sección 5 de los aprovechamientos forestales únicos, y presentar además la siguiente información:

- Planos o planchas a escalas que permitan visualizar las diferentes coberturas a aprovechar, tales como bosques naturales, plantados, rodales, estratificaciones y vegetación de toda el área, de acuerdo a los estados sucesionales, así como la ubicación de las obras de infraestructura complementarias al aprovechamiento forestal tales como campamentos, vías, aserríos y centros de acopio, entre otros.
- Inventario forestal al 100% o censo forestal del área que requiere ser talada.
- En caso de encontrar especies de flora en veda de tipo nacional o regional, adjuntar Resolución de levantamiento parcial y temporal de la veda emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; en caso de vedas del orden regional adjuntar la resolución emitida por CORPOAMAZONIA.
- Certificación botánica de todas las especies forestales que pretendan ser aprovechadas emitida por un Herbario registrado ante el Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt.
- Propuesta de compensación por pérdida de biodiversidad del área aprovechada.

3.7. Emisiones atmosféricas

Para las fuentes fijas que requieran permiso de emisión de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 único reglamentario del sector ambiente, título 5 aire, capítulo 1 reglamento de protección y control de la calidad del aire y la Resolución 0619 del 7 de julio de 1997 o aquellas normas que lo modifiquen, sustituyan o deroguen, se debe suministrar información de: fuentes de emisión y modelo de dispersión.

3.8. Recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de estudios ambientales.

Previo a la formulación del EIA se debe tramitar el permiso de estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de estudios ambientales, contemplado en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 único reglamentario del sector ambiente, en el capítulo 9, colecciones biológicas, sección 2.

4. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE RIESGOS.

Para la identificación y evaluación de impactos ambientales y análisis de riesgos se debe partir de la caracterización del área de influencia. Dicha caracterización expresa las condiciones generales de la zona sin los efectos del relleno sanitario y se constituye en la base para analizar en sus diferentes etapas que se verá a modificada. Lo anterior indica que se analizarán dos escenarios a saber: la determinación de



impactos ambientales con y sin proyecto, estableciendo los indicadores de vulnerabilidad, sensibilidad y criticidad a fin de reconocer y precisar los impactos atribuibles al relleno sanitario en sus diferentes etapas, además se debe presentar la metodología utilizada.

4.1 Evaluación de impactos ambientales sin proyecto

Presentar un análisis en el cual se debe cualificar y cuantificar el estado actual de los sistemas naturales y estimar su tendencia considerando la perspectiva del desarrollo regional y local, la dinámica económica, los planes nacionales, departamentales y municipales, 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.

4.2 Evaluación de impactos ambientales con proyecto

Esta evaluación debe contener la identificación y la calificación de los impactos y efectos sobre el entorno, como resultado de la interrelación entre las diferentes etapas y actividades del mismo y los medios abiótico, biótico y socioeconómico del área de influencia.

Se debe describir el método de evaluación utilizado, indicando los criterios para su valoración y señalando sus limitaciones, acorde con las características ambientales del área de influencia y sus actividades. Dicha evaluación debe contar con sus respectivas categorías de manera que facilite la ponderación cualitativa y cuantitativa de los impactos. Cuando existan incertidumbres acerca de la magnitud y/o alcance de algún impacto del relleno sanitario en sus diferentes etapas sobre el ambiente, se deben realizar y describir las predicciones para el escenario más crítico. En relación con los impactos más significativos identificados, se analizarán los impactos acumulativos a nivel regional y local por la ejecución y operación del relleno sanitario con respecto a otros proyectos ya existentes.

5. 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.

5.1 ZONIFICACION AMBIENTAL

Con base a la información de la caracterización ambiental de las áreas de influencia y la legislación vigente, se debe 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 podrían ser objeto de una posible afectación.

Se debe utilizar un sistema de información geográfica (SIG) para realizar el cruce o superposición de la información en mapas intermedios de cada medio para obtener la zonificación ambiental final de las áreas de influencia donde se sintetizan espacialmente las condiciones ambientales actuales más relevantes de las mismas.

	TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía</i>
Código: TR-LAR-004	Versión: 1.0 – 2016

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: 1:10.000 o más detallada, acorde con la sensibilidad ambiental de la temática tratada, siendo esta el insumo básico para el ordenamiento y planificación del proyecto

5.2 ZONIFICACION DE MANEJO AMBIENTAL.

A partir de la zonificación ambiental y teniendo en cuenta la evaluación de impactos realizada, se debe determinar la zonificación de manejo ambiental para las diferentes actividades del relleno sanitario que sean aplicables atendiendo la siguiente clasificación:

5.2. ÁREAS DE EXCLUSIÓN

Corresponde a áreas que no pueden ser intervenidas por las actividades del relleno sanitario. Se considera que el criterio de exclusión está relacionado con la fragilidad, sensibilidad y funcionalidad socioambiental de la zona; la capacidad de autorrecuperación de los medios a ser afectados y del carácter de áreas con régimen especial.

5.3. ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES

Se trata de áreas donde se deben tener en cuenta manejos especiales y restricciones propias acordes con las actividades y etapas del relleno sanitario y con la sensibilidad ambiental de la zona. En lo posible deben establecerse grados y tipos de restricción y condiciones de las mismas.

5.4. ÁREAS DE INTERVENCIÓN

Corresponde a áreas donde se puede desarrollar el relleno sanitario que involucre un manejo ambiental acorde con las actividades y etapas del mismo, según lo consignado en el Plan de Manejo Ambiental.

6. EVALUACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DE LA PUESTA EN MARCHA DEL RELLENO SANITARIO

Este análisis corresponde a una estimación del valor económico de los beneficios y costos ambientales que potencialmente generará la puesta en marcha del relleno sanitario.

Cuyo propósito es identificar y estimar el valor económico de los impactos ambientales, de tal manera que estos puedan incluirse dentro del análisis de la evaluación económica ambiental del proyecto y contribuir en la determinación de la viabilidad del mismo.

Al final, toda la información que se derive del análisis económico integrado al proceso de evaluación de impacto ambiental, servirá de manera directa para contribuir al objetivo de ejecutar la gestión ambiental dentro de un modelo de desarrollo económico sostenible para la puesta en marcha del relleno sanitario.

	TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía</i>
Código: TR-LAR-004	Versión: 1.0 – 2016

7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL RELLENO SANITARIO

El plan de manejo ambiental es el resultado final del EIA y es el conjunto de programas, proyectos y actividades, necesarios para prevenir, controlar, mitigar, corregir y compensar los impactos generados durante las actividades de construcción y operación del proyecto, detectados durante la evaluación de impactos. Incluye igualmente las acciones orientadas a potencializar los impactos positivos del mismo, este debe ser sostenible desde el punto de vista sanitario – ambiental, económico y socialmente inclusivo.

Se debe elaborar una matriz donde relacione los impactos generados por la puesta en marcha del relleno sanitario y las medidas de manejo para cada uno de los impactos, teniendo en cuenta las diferentes etapas a desarrollarse.

Se debe presentar los costos estimados del plan de manejo en relación con el costo total del relleno sanitario y cronograma de ejecución del plan, el cual debe ser concordante con lo establecido en el Reglamento Técnico del sector de agua potable y saneamiento básico - RAS 2000, Título F, sistema de aseo urbano.

En los programas, obras y acciones que se propongan dentro del Plan de Manejo Ambiental se precisará: objetivos, impactos a controlar, cobertura espacial, población beneficiada, descripción de actividades, mecanismos y estrategias participativas, instrumentos e indicadores de seguimiento, evaluación y monitoreo, cronograma de ejecución y presupuesto de recursos técnicos, físicos, humanos y económicos. Deben tener en cuenta los planes de desarrollo regional, local y el ordenamiento ambiental territorial en caso de existir

Para las compensaciones a la población ubicada en el área de influencia deberán ser dirigidas hacia el mejoramiento de la infraestructura de sus servicios públicos y/o a la reducción de tarifa en la disposición de residuos sólidos generados por dicha comunidad, y se establece programas y estrategias de información y participación comunitaria, de prevención de procesos migratorios y de educación ambiental.

El Plan de Manejo debe contener entre otros los siguientes programas y fichas de manejo para cada uno de sus componentes y etapas. Como guía se presentan a continuación algunos de ellos:

- Programas de manejo durante la construcción:
 - ✓ Vías de acceso.
 - ✓ Caseta o bodega de almacenamiento.
 - ✓ Excavación de zanjas, etc.

- Programas de manejo durante la operación:
 - ✓ Manejo de aguas (drenes y escorrentía).
 - ✓ Manejo de lixiviados.
 - ✓ Manejo y control de emisiones atmosféricas (gases, ruido y material particulado).
 - ✓ Manejo de material de cobertura.
 - ✓ Manejo y control de vectores y roedores.
 - ✓ Manejo y control de arrastre de residuos sólidos por efecto de los vientos.
 - ✓ Manejo y operación de las celdas o vasos.



- ✓ Sensibilización y separación en la fuente de los residuos aprovechables, articulado con el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto 596 del 11 de abril de 2016, adicionado al Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015 y Resolución 276 del 29 de abril de 2016.
- ✓ Rutas de recolección selectivas articulado con el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- ✓ Establecimiento de alternativas de aprovechamiento y transformación de los residuos sólidos orgánicos y reciclables articulado con el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

- Programas de manejo durante el proceso de cierre, clausura y restauración del relleno sanitario
 - ✓ Cierre, rehabilitación y recuperación de terrenos (manejo y control de la estabilidad de taludes, restauración y/o sustitución morfológica y paisajística).
 - ✓ Revegetalización (implantación de arborización, etapa herbácea y empradización) en zonas que no sean intervenidas o áreas que inicien proceso de cierre y clausura.
 - ✓ Clausura de zanjas
 - ✓ Recuperación del entorno

- Otros Programas
 - ✓ Programa de educación y capacitación al personal vinculado al relleno sanitario.
 - ✓ Programa de información y participación comunitaria.
 - ✓ Programa de reasentamiento de la población afectada
 - ✓ Programa de apoyo a la capacidad de gestión institucional.
 - ✓ Programa de capacitación, educación y concientización a la comunidad aledaña al relleno sanitario.
 - ✓ Programa de contratación de mano de obra local.
 - ✓ Programa de compensación social: En caso de afectación a los componentes social, económico y cultural (infraestructura o actividades individuales o colectivas), la compensación debe orientarse a la reposición, garantizando iguales o mejores condiciones de vida de los pobladores asentados en el área de influencia directa.

8. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO PARA CADA UNO DE LOS MEDIOS ABIÓTICO, BIÓTICO Y SOCIOECONÓMICO.

Este debe realizarse estableciendo un seguimiento a los planes y programas teniendo como propósito revisar la validez y confiabilidad de los mismos, en tal sentido, está dirigido a vigilar y verificar el comportamiento y efectividad de los programas e identificar potenciales oportunidades de mejora en la puesta en marcha del relleno sanitario que permita la aplicación de los ajustes a los que haya lugar. Es importante precisar: acciones a desarrollar, criterios utilizados, frecuencia de medición, justificación de la representatividad del indicador planteado, así como la información utilizada para su cálculo.

También se debe realizar seguimiento y monitoreo a los componentes ambientales, de acuerdo con el análisis de impacto realizado y la evaluación de la magnitud real de las alteraciones que se produce como consecuencia de la puesta en marcha del relleno sanitario, es decir la tendencia del medio.

Se debe proponer un sistema de indicadores que permitan monitorear los componentes identificados y tener una visión holística de la calidad del medio y su tendencia. Para lo cual se debe tener en cuenta cada uno de los medios, entre otros aspectos relevantes:



TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía

Código: TR-LAR-004

Versión: 1.0 – 2016

8.1. Medio abiótico

- Aguas residuales y corrientes receptoras.
- Aguas subterráneas.
- Emisiones atmosféricas, calidad de aire y ruido.
- Suelo

8.2. Medio biótico

- Flora y fauna (endémica, en peligro de extinción o vulnerable, entre otras).
- Ecosistemas sensibles
- Recursos hidrobiológicos.
- Acciones o actividades de revegetalización y/o reforestación.

8.3. Medio socioeconómico

- Manejo de los impactos sociales por la puesta en marcha del relleno sanitario.
- Efectividad de los programas del plan de gestión social.
- Conflictos sociales generados durante las diferentes etapas del relleno sanitario.
- Atención de inquietudes, solicitudes o reclamos de la comunidad.
- Participación e información oportuna de las comunidades.

9. PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA PUESTA EN MARCHA DEL RELLENO SANITARIO

El plan debe comprender la preparación y ejecución de la respuesta ante la ocurrencia de emergencias y de la posterior recuperación de los elementos afectados. El cual debe estar articulado con los planes de contingencia, locales, departamentales o regionales, e incluir información reciente sobre la capacidad de respuesta de las entidades de atención de emergencia en la región. Definir un equipo coordinador y operativo con sus respectivas responsabilidades y funciones.

Además un análisis de riesgo, donde está la identificación de las amenazas o siniestros de posible ocurrencia, el tiempo de exposición del elemento amenazante, la definición de escenarios, la estimación de la probabilidad de ocurrencia de las emergencias y la definición de los factores de vulnerabilidad que permitan calificar la gravedad de los eventos generadores de emergencias en cada escenario.

Durante el análisis de riesgos se deben considerar, al menos los siguientes factores:

- Víctimas: Número y clase de víctimas, así como también el tipo y gravedad de las lesiones.
- Daño ambiental: Impactos sobre el agua, fauna, flora, aire, suelos y comunidad, como consecuencia de una emergencia.
- Pérdidas materiales: Representadas en infraestructura, equipos, productos, costos de las operaciones del control de emergencia, multas, indemnizaciones y atención médica, entre otras.

Los resultados del análisis se deben llevar a mapas de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, en escala 1:10.000 o mayor según corresponda al área de influencia, respectivamente, tanto para la construcción, operación y transporte de los residuos convencionales al sitio de disposición final.

Presentar un programa de capacitación y divulgación sobre el plan de manejo de las contingencia al personal vinculado al proyecto y a las comunidades aledañas, incluyendo las entidades del sistema

	TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía</i>
Código: TR-LAR-004	Versión: 1.0 – 2016

nacional de riesgo, de acuerdo con la magnitud del riesgo identificado (concejos departamentales, y/o municipales del riesgo de desastres).

10. PLAN DE CIERRE, CLAUSURA Y RESTAURACIÓN DEL RELLENO SANITARIO

Se debe detallar las actividades y acciones para el proceso de cierre, clausura y restauración de las áreas intervenidas en la construcción y operación del relleno sanitario, definiendo las coberturas intermedias de cierre de las celdas hasta la cobertura final de clausura, para realizar la revegetalización y paisajismo de dichas áreas, en la cuales se debe especificar el material vegetal a utilizar para su recuperación, frecuencia de monitoreo de gases, sistema de tratamiento de lixiviados y piezómetros instalados, si así se requiere, detallar la mano de obra tanto calificada como no calificada y costos por año establecidos para el cierre, clausura y restauración (30 años después del cierre).

En el que se define el uso futuro y final del suelo de las áreas clausuradas, las principales medidas de manejo, cierre, clausura y restauración.

Para las áreas e infraestructura intervenidas de manera directa por el relleno sanitario, debe presentar como mínimo:

- Etapas, procedimientos, materiales y sustancias requeridos para la clausura del relleno sanitario.
- Limpieza y destino de los equipos que hacían parte del relleno sanitario en su etapa de operación.
- 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.
- Estrategia de información a la comunidad y autoridades del área de influencia sobre la finalización de la etapa de operación del relleno sanitario y la gestión social.

11. PLAN DE INVERSIÓN DEL 1%.

Todo proyecto que involucre en su ejecución el uso del agua tomada directamente de fuentes naturales y que esté sujeto a la obtención de licencia ambiental, deberá destinar el 1% del total de la inversión para la recuperación, conservación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica; de conformidad con el parágrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, Decreto 2099 del 22 de diciembre de 2016 “Debe presentar una propuesta técnico-económica para dicha inversión”. La cual debe tener en cuenta como mínimo lo siguiente:

Título, objetivos, alcance, 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 1:10.000 o más detallada, en donde se represente cada área de intervención, propuesta de obras y actividades, cronograma de ejecución, presupuesto detallado para cada actividad.

El Plan debe incluir los costos considerados para estimar la inversión, de conformidad con lo dispuesto en los Decretos 1900 del 12 de junio de 2006, 0953 del 17 de mayo de 2013, 2099 de diciembre de 2016 y 75 del 20 de enero de 2017, o la norma que los modifique, sustituya o derogue.

Si la cuenca hidrográfica de la cual se hace el uso del recurso cuenta con plan de ordenamiento y manejo de la cuenca – POMCA, se debe articular el proyecto de inversión con los ya definidos en el POMCA.



12. PLAN DE COMPENSACIÓN POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD.

El usuario debe presentar anexo al EIA un Plan, teniendo en cuenta lo establecido en el manual para la asignación de compensaciones por pérdida de Biodiversidad expedido mediante Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012, o la que lo modifique, sustituya o derogue, y debe contener como mínimo:

- Línea base ambiental del área impactada y evaluación de los impactos residuales significativos, identificando los ecosistemas (naturales o seminaturales) que serán objeto de afectación por las obras y actividades relacionadas en la construcción del relleno sanitario.
- Calculo del área a afectar en cada uno de los ecosistemas anteriores.
- Tabla resumen donde se determine el ecosistema a afectar, área de afectación, infraestructura que afecta al ecosistema, factor de compensación para ese ecosistema y el área total a compensar.
- Descripción de las áreas ecológicamente equivalente para compensación.
- Propuesta de las acciones de compensación, resultados esperados, cronograma de implementación y el plan de inversiones (en áreas protegidas públicas, o predios privados).
- Evaluación de los potenciales riesgos de implementación del plan de compensación y una propuesta para minimizarlos.
- Definición de los mecanismos de implementación y administración.
- Plan de monitoreo y seguimiento.
- Cronograma de ejecución y presupuesto.

13. ANEXOS

- Formato aprobado por la autoridad ambiental para la verificación preliminar de la documentación que conforma la solicitud de la licencia ambiental. Anexo 2, contemplado en el Decreto Único Ambiental 1076 de 2015.
- Formulario (s) único nacional - FUN, con sus respectivos anexos de acuerdo al permiso que se requiera dentro de la Licencia ambiental (concesión de aguas superficiales o subterráneas, permisos de vertimientos, ocupación de cauce, entre otros).
- Geodatabase estructurada y diligenciada de acuerdo al modelo dispuesto en las Resoluciones 1503 de 2010, 1415 de 2012, 188 de 2013 y 2182 de 2016 o las que la sustituya, modifique o derogue.
- Costo estimado de inversión, operación, cierre, clausura y restauración del relleno sanitario.
- Poder debidamente otorgado cuando se actúe por medio de apoderado.
- Planos que soporten el EIA;
- Documento de identificación o certificado de existencia y representación legal, en caso de personas jurídicas.
- Constancia de pago para la prestación del servicio de evaluación de licencia ambiental
- Certificado del Ministerio del Interior sobre presencia o no de comunidades étnicas y de existencia de territorios colectivos en el área del proyecto en este caso el relleno sanitario de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 2613 de 2013. (Dicha certificación deberá demostrar coincidencia entre el área de influencia y el nombre del proyecto en este caso del relleno sanitario propuesto en el EIA o PMA).
- Copia de la radicación del documento exigido por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), a través del cual se da cumplimiento a lo establecido en la Ley 1185 de 2008. (El documento radicado ante el ICANH deberá corresponder con el nombre del proyecto, en este

	TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>
Código: TR-LAR-004	Versión: 1.0 – 2016

caso del relleno sanitario, propuesto en el EIA o PMA). Este certificado debe presentarse siempre así se requiera por el ICANH.

- Permiso de Estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de Elaboración de Estudios Ambientales de acuerdo a lo contemplado en el Decreto Único Ambiental 1076 de 2015 o la norma que lo modifique o sustituya.
- Relación de material entregado al Instituto de Ciencias, Herbario Nacional, ICAN u otras entidades, con copia del documento de entrega, con los respectivos permisos de investigación si se requiriese.
- Registro fotográfico
- Aerofotografías interpretadas
- Resultados y análisis de muestreos
- Información primaria de sustento
- Bibliografía (referenciada según normas Icontec).

El Municipio y/o Empresa deben entregar a CORPOAMAZONIA el Estudio de Impacto Ambiental en medio físico con los planos debidamente firmados y una copia en medio digital, anexando la documentación relacionada en el artículo 2.2.2.3.6.2 De la solicitud de Licencia Ambiental y sus requisitos, del Decreto 1076 2015.