



**El ambiente
es de todos**

Minambiente

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL - EIA, PARA LA LICENCIA AMBIENTAL TEMPORAL PARA LA
FORMALIZACIÓN MINERA**

BOGOTÁ D.C.

Enero 2020



TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETIVOS	6
2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD MINERA	6
2.1 LOCALIZACION.....	6
2.2 CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD MINERA	6
2.3 DISEÑO DE LA ACTIVIDAD MINERA	6
2.3.1 Producción y costos de la actividad.....	7
2.3.2 Cronograma de la actividad.....	7
3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD MINERA.	7
3.1 MEDIO ABIÓTICO	8
3.1.1 Geología	8
3.1.2 Geomorfología.....	8
3.1.3 Suelos.....	8
3.1.4 Hidrología	8
3.1.4.1 Calidad del agua.....	8
3.1.4.2 Usos del agua.....	8
3.1.5 Caracterización general de fuentes de emisiones atmosféricas.....	9
3.2 MEDIO BIÓTICO	9
3.2.1 Ecosistemas terrestres.....	9
3.2.1 Flora y Fauna	9
3.2.2 Ecosistemas estratégicos, sensibles y áreas protegidas	9
4. MEDIO SOCIOECONÓMICO	10
5. IDENTIFICACION DE PERMISOS Y AUTORIZACIONES AMBIENTALES PARA EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES	10
6. EVALUACIÓN AMBIENTAL	10
6.1. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS PARA EL ESCENARIO CON ACTIVIDAD	10
7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	11
7.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL.....	11
7.2 PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LOS PLANES Y PROGRAMAS.....	12
8. PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO.....	12



ANEXO	13
BIBLIOGRAFÍA	14



CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Este Ministerio, ejerciendo las facultades que le fueron otorgadas mediante la Ley 99 de 1993, y de los artículos 2, 22 de la Ley 1955 de 2019, el Decreto Ley 3570 de 2011 y el Decreto 1076 de 2015, deberá expedir los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental–EIA, requerido para el trámite de la licencia temporal para la formalización minera.

En este orden de ideas, de conformidad con lo previsto en el artículo 2 de la Ley 1955 de 2019, se establece que *“el documento denominado “Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2022: Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, elaborado por el Gobierno nacional con la participación del Consejo Superior de la Judicatura y del Consejo Nacional de Planeación, y construido desde los territorios, con las modificaciones realizadas en el trámite legislativo, es parte integral del Plan Nacional de Desarrollo.(...)”*

De otro lado, el capítulo IX. Contentivo del Pacto transversal por los recursos mineroenergéticos para el crecimiento sostenible y la expansión de oportunidades, establece que el sector mineroenergético tendrá que actuar como dinamizador del desarrollo de territorios sostenibles y garantizar el aprovechamiento ordenado y responsable de los recursos naturales no renovables, a partir de la implementación de *“las mejores técnicas y estándares de aprovechamiento de los recursos minero-energéticos, así como los mejores estándares socioambientales a nivel mundial”*.

En virtud del Pacto por la Legalidad y el Pacto transversal por los recursos mineroenergéticos para el crecimiento sostenible y la expansión de oportunidades, previstos en las Bases del Plan Nacional de Desarrollo, se busca contar con un marco legal claro y estable con instrumentos ambientales diferenciados ante los nuevos retos técnicos, ambientales y sociales de la actividad minero-energética; con el fin de asegurar el cumplimiento de las obligaciones por parte de aquellos mineros que cuenten con autorización legal para realizar su actividad.

El artículo 22. de la Ley 1955 de 2019 Establece que *“(...) El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible **deberá expedir los términos de referencia diferenciales** para la elaboración del estudio de impacto ambiental de la licencia ambiental temporal para la formalización minera, teniendo en cuenta la particularidad de los procesos de formalización de que trata el mencionado artículo. (...)*

El presente documento contiene los términos de referencia que orientan la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (en adelante EIA) para el trámite de la Licencia Ambiental Temporal para la formalización minera, estos términos deberán ser adaptados a las características de la actividad minera realizada y tipo de mineral explotado, así como a las características ambientales locales en donde desarrolla.



El ambiente
es de todos

Minambiente

Estos Términos de Referencia para la elaboración del EIA para el trámite de la Licencia Ambiental Temporal son aplicables a los métodos de explotación (cielo abierto o subterráneo).



GLOSARIO

Para la aplicación de los presentes términos de referencia se tendrá en cuenta el siguiente glosario:

- **Centros poblados:** Concentraciones de edificaciones conformadas por veinte (20) o más viviendas contiguas o adosadas entre sí. Corresponde a los caseríos, inspecciones de policía y corregimientos pertenecientes al área rural del municipio. ^[i]
- **Conflicto ambiental:** Controversias de intereses o valores que se pueden presentar entre dos (2) o más personas (naturales o jurídicas) que pretendan hacer un uso diferente e incompatible de un mismo recurso natural. ^[ii]
- **Desarrollo sostenible:** Desarrollo que satisface las necesidades de la presente generación, promueve el crecimiento económico, la equidad social, la modificación constructiva de los ecosistemas y el mantenimiento de la base de los recursos naturales, sin deteriorar el medio ambiente y sin afectar el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para satisfacer sus propias necesidades. ^[iii]
- **Ecosistema:** Complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional. ^[iv]
- **Impacto ambiental:** Cualquier alteración sobre el medio ambiente (medios abiótico, biótico y socioeconómico), que sea adverso o beneficioso, total o parcial, que pueda ser atribuido al desarrollo de un proyecto, obra o actividad. ^[v]
- **Licencia Temporal para la Formalización Minera.** Las actividades de explotación minera que pretendan obtener su título minero bajo el marco normativo de la formalización de minería tradicional o en virtud de la formalización que ocurra con posterioridad a las declaratorias y delimitaciones de áreas de reserva especial o que pretendan ser cobijadas a través de alguno de los mecanismos para la formalización bajo el amparo de un título minero en la pequeña minería, deberán tramitar y obtener licencia ambiental temporal para la formalización minera.
- **Medio:** División general que se realiza del ambiente para un mejor análisis y entendimiento del mismo. En el contexto de los estudios ambientales corresponde al abiótico, biótico y socioeconómico.
- **Medio ambiente:** Es todo aquello que rodea al ser humano y que comprende elementos naturales, tanto físicos como biológicos, elementos artificiales y elementos sociales y las interacciones de éstos entre sí. ^[vi]



1. OBJETIVOS

Se deben definir los objetivos generales y específicos del Estudio de Impacto Ambiental y del proyecto minero.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD MINERA

2.1 LOCALIZACION

Se debe presentar de manera esquemática la localización geográfica y político-administrativa (departamental, municipal y corregimental); en los casos que aplique incorporar veredal, que permita dimensionar y ubicar el proyecto en el entorno geográfico). Localizar el área de la actividad minera en un mapa con coordenadas planas a escala 1:5000. El área del proyecto corresponde aquella que está siendo intervenida por el desarrollo de las actividades actuales.

2.2 CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD MINERA

Se debe presentar una descripción de la actividad de explotación minera que se viene adelantando, especificando:

- Figura de formalización que se está tramitando ante la Agencia Nacional de Minería - ANM y el acto administrativo a través del cual se otorgaría el título.
- Descripción de la infraestructura social y productiva aledaña, como centros poblados, zonas de interés turístico, escuelas, centros de salud, entre otros.
- Descripción de minerales o componentes de suelo o subsuelo susceptibles de ser liberados mediante la actividad minera, incluidos metales pesados, sulfuros, arsénico, etc., ya sea que formen parte de la ganga o mena.

2.3 DISEÑO DE LA ACTIVIDAD MINERA

Se debe presentar un mapa a escala 1:2000, con la distribución de las áreas en donde se realizan los trabajos y obras de explotación, así como las obras para el beneficio, transporte interno y servicios de apoyo, como se relaciona a continuación:

- **Áreas de explotación minera:** Se debe identificar la geometría general de la explotación, indicando el avance mensual.
- **Áreas de beneficio y transformación de minerales:** Se debe identificar y georreferenciar el sitio de ubicación de las plantas de beneficio y/o transformación mineral.
- **Áreas para manejo de material sobrante:** Se presentará la ubicación de las áreas destinadas a la disposición del material sobrante resultante de la explotación, diferenciándolos de acuerdo con las alternativas de disposición.

Se debe presentar la descripción de las características técnicas de la actividad:



- Las operaciones unitarias implementadas en el procesamiento de minerales (trituración, procesamiento, lavado, filtración, separación, magnética, concentración por gravedad, oxidación por presión, lixiviación, flotación, recuperación, refinación-fundición, aglomeración, etc.; en el caso de oro no se permite el uso del mercurio), indicando los procesos a utilizar para la recuperación final y la identificación de productos principales y subproductos.
- Los equipos y maquinaria utilizados.
- Sistemas de transporte y rutas de movilización interna del mineral, sobrantes, equipos y personal.
- Alternativas para el tratamiento y disposición de colas o relaves, que , incluya: ubicación, diseño, manejo, transporte.
- Para las operaciones de lixiviación en escombreras y pilas se deben hacer la descripción sobre las estructuras de contención (revestimientos, aislamientos, análisis de estabilidad, etc.), transporte de los fluidos lixiviados, así como del almacenamiento y recuperación de los mismos.
- Manejo, tratamiento, transporte y disposición final de residuos sólidos, domésticos e industriales, entre otros.
- Manejo de aguas lluvias y esorrentía
- Tratamiento y disposición de aguas residuales domesticas e industriales cuando aplique.
- Control de emisiones atmosféricas y del ruido.

2.3.1 Producción y costos de la actividad

Se deben presentar la siguiente información:

- Producción en toneladas/año y onzas/año.
- Relación de mineral / m³ de material removido.
- Costos de extracción y beneficio .

2.3.2 Cronograma de la actividad

Se debe incluir el plazo de duración y el cronograma de las actividades, para cada una de las fases del mismo.

3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD MINERA.

En este capítulo se debe aportar información secundaria disponible y proveniente de fuentes verificables, que permita conocer las características actuales del ambiente en el área de influencia del proyecto, y posteriormente, en el seguimiento, realizar una adecuada comparación de las variaciones de dichas características durante el desarrollo de las actividades.



3.1 MEDIO ABIÓTICO

3.1.1 Geología

Presentar la cartografía, en donde se identifiquen y definan claramente las unidades objeto de explotación. Esta información debe ser consistente con la nomenclatura geológica nacional, establecida por el Servicio Geológico Colombiano, debe generarse en escala de trabajo de detalle y de presentación que permita realizar la correspondiente lectura (1:25.000).

3.1.2 Geomorfología

Se debe efectuar una caracterización de las geoformas y de su dinámica en el área, rangos de pendientes, patrón y densidad de drenaje.

3.1.3 Suelos

Se debe presentar un análisis sobre el uso actual del suelo que considere las actividades que se realizan en el mismo y su intensidad, como por ejemplo agricultura, ganadería, turismo, acuicultura, o zona forestal.

3.1.4 Hidrología

En los cuerpos de agua susceptibles de ser impactados, se deben determinar las principales características morfométricas del área de explotación (área, perímetro, pendiente media, índice de compacidad, densidad de drenajes, patrones de drenaje locales); el régimen hidrológico predominante en series mensuales multianuales, empleando curvas de duración de caudales generada a partir de series caudales diarios y/o mensuales.

3.1.4.1 Calidad del agua

En explotaciones de material de arrastre o aquellas explotaciones que intervengan cuerpos hídricos, se debe presentar **la caracterización fisicoquímica y bacteriológica** de las corrientes hídricas del área de influencia del componente, susceptibles de intervención por el proyecto.

3.1.4.2 Usos del agua

Se deben identificar los usos actuales de los cuerpos de agua: Suministro de agua para consumo humano, generación hidroeléctrica, riego agrícola, recreación, entre otros, que se pueden ver afectados por las actividades del proyecto (vertimiento, captación y ocupación de cauces), en el análisis se debe incluir la información que se encuentre disponible.



3.1.5 Caracterización general de fuentes de emisiones atmosféricas

- Identificar las fuentes de emisión atmosférica existentes en el área de influencia del proyecto minero.
- Identificar los tipos de contaminantes del aire que son emitidos por la fuentes identificadas.
- Identificar y describir las fuentes de generación de ruido y vibración existentes.

3.2 MEDIO BIÓTICO

Se debe suministrar la información secundaria recopilada, relacionada con las características cualitativas y cuantitativas de los diferentes ecosistemas presentes en el área de influencia de los componentes del medio biótico, determinando su funcionalidad y estructura.

3.2.1 Ecosistemas terrestres

3.2.1 Flora y Fauna

Identificar la flora y fauna potencialmente presente en la zona de influencia directa de la actividad, con base en la información secundaria existente. Se pueden tener como referencia las siguientes fuentes de información:

- El “Sistema de información sobre Biodiversidad de Colombia.”
<http://www.sibcolombia.net/web/sib/home>.
- El catálogo de plantas y líquenes de Colombia,
<http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co/es>
- Las colecciones científicas en línea del Instituto de Ciencias Naturales – ICN de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá
<http://www.biovirtual.unal.edu.co/ICN/>.

3.2.2 Ecosistemas estratégicos, sensibles y áreas protegidas

Se debe especificar si se presentan:

- Áreas protegidas (de carácter público o privado) legalmente declaradas.
- Áreas de reserva forestal de Ley 2ª de 1959,
- Reservas de la biosfera
- Humedales, páramos, manglares, entre otros



En el caso de que se identifique la existencia de alguna de estas áreas o ecosistemas, se deben delimitar el área de la actividad, de tal forma que permita su ubicación con respecto a los mapas de interés ambiental.

4. MEDIO SOCIOECONÓMICO

La información del medio socioeconómico, se establecerá con información secundaria, en lo posible de manera cuantitativa y cualitativa sobre el área de estudio y en los siguientes temas:

- Identificación de la población asentada (indígenas, negritudes, colonos, campesinos y otros).
- Aspecto económico: Empleo, costo de vida, ingreso, actividades productivas y tenencia de tierras.
- Aspecto social: servicios públicos, educación y salud.

5. IDENTIFICACION DE PERMISOS Y AUTORIZACIONES AMBIENTALES PARA EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES

El solicitante debe identificar los permisos y autorizaciones que requiera para el desarrollo de su actividad, tales como: concesión de aguas superficiales, concesión de aguas subterráneas, permiso de vertimientos, ocupación de cauces, playas y lechos, emisiones atmosféricas, aprovechamiento forestal.

6. EVALUACIÓN AMBIENTAL

Este numeral tiene como propósito presentar la identificación y calificación desde los impactos ambientales que genera la actividad, es decir, evaluar los cambios que sufre un parámetro ambiental en el área que se desarrolla, la identificación de los impactos ambientales es fundamental para el proceso de licenciamiento ambiental, pues tiene repercusiones en la valoración de impactos, en la definición de las medidas, en las decisiones que tomen las autoridades ambientales y por supuesto, en los impactos no identificados que se configuran en el de la actividad.

6.1. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS PARA EL ESCENARIO CON ACTIVIDAD

La identificación y evaluación de los impactos ambientales debe permitir el diseño de las medidas de manejo ambiental. Se deben clasificar y calificar cada uno de los impactos con base en metodologías (previamente descritas y justificadas), presentado una matriz de calificación de impactos. Los impactos ambientales deben ser referenciados a los aspectos abióticos, bióticos, socioeconómicos, como mínimo:



- Recursos hídricos: Contaminación o alteraciones de los drenajes naturales permanentes e intermitentes por producción de sedimentos, vulnerabilidad de acuíferos
- Recurso suelo: Pérdida del horizonte orgánico y cambio de usos del suelo.
- Geología y geomorfología: Inducción o dinamización de procesos erosivos o inducción a la inestabilidad de taludes por la explotación de materiales,
- Modificaciones del relieve: aumento de la generación de sedimentos. Efectos ambientales por el manejo y disposición de estériles y sólidos sedimentados.
- Contaminación atmosférica: Fuentes de emisiones de material particulado
- Recurso flora y fauna: Número de individuos de vegetación a remover, y posibles desplazamientos de las especies faunísticas asociadas a esta cobertura.
- Infraestructura: Afectación a obras de infraestructura en el área de influencia del proyecto, tales como: Vías, viviendas, postes de energía, redes eléctricas y telefónicas, redes de acueductos, etc. Efectos sobre el tránsito peatonal y automotor de la zona y efectos sobre la comunidad.
- Recurso paisajístico: En qué manera el proyecto impactará este recurso
- Componente socio-económico: impacto de la actividad en otras actividades productivas presentes en el área de influencia directa.

7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Se deberá presentar un Plan de Manejo Ambiental - PMA estructurado con base en la jerarquía del manejo de impactos identificados, considerando como primera opción medidas para prevenir y evitar la ocurrencia de los impactos; en segunda opción, medidas para mitigarlos y/o minimizarlos; posteriormente se considerarán medidas para corregir o restaurar, recuperar o reparar las condiciones del medio ambiente, y por último medidas compensatorias. Los programas de manejo ambiental son el conjunto detallado de acciones y/o medidas y actividades que, producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los impactos ambientales debidamente identificados, que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

7.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL

Para los impactos identificados, se deben plantear medidas de manejo ambiental teniendo en cuenta que una misma medida puede aplicar para el manejo de diferentes impactos y que un impacto puede ser manejado a través de diferentes medidas. Los programas de manejo ambiental deben especificar:

- Objetivo(s) de cada programa y subprograma.
- Metas relacionadas con los objetivos identificados.
- Impactos a manejar por cada programa (con base en la evaluación de impactos).
- Tipo de medida (mitigación, corrección y/o compensación). Fase (s) del proyecto en las que se implementaría cada programa y subprograma.
- Lugar(es) de aplicación (ubicación cartográfica)



- Descripción de acciones específicas a desarrollar dentro de cada programa y subprograma, entre otras

Ver ejemplo para el diseño de los programa en la ficha Anexa a estos pliegos.

7.2 PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LOS PLANES Y PROGRAMAS

Este seguimiento y monitoreo se efectúa mediante lo especificado en el Plan de Manejo Ambiental. De esta forma, se deben describir muy bien el tipo de medidas, las acciones y las alternativas que van ser sujetas de monitoreo por parte de la Autoridad.

8. PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO.

En caso de no ser aprobado el Estudio de Impacto Ambiental por la Autoridad Ambiental correspondiente, y de no obtener el contrato de concesión minera de formalización por parte de la Autoridad Minera, se debe ejecutar el respectivo plan de cierre, desmantelamiento y abandono.

Dentro de la planificación del plan de cierre minero se debe incluir, como mínimo, lo siguiente:

- a) Desmantelamiento, recuperación, restauración y rehabilitación ambiental serán implementadas durante **todas las etapas** de cierre.
- b) Proyección económica de los costos totales que serán incurridos para las actividades de cierre, desmantelamiento, recuperación, restauración y rehabilitación.
- c) Cronograma de actividades
- d) Diseño esquemático general de la forma en que se dejará el terreno morfológicamente, la revegetación y demás elementos que puedan preverse por parte del peticionario.
- e) Recuperación y rehabilitación de los botaderos y tajos liberados de la operación minera; revegetación de áreas intervenidas liberadas del uso minero;



ANEXO

El Plan de Manejo Ambiental – PMA, pueden considerar la siguiente Ficha para los programas de manejo en cada compartimento ambiental (Aire, agua, suelo, flora, fauna, social)

Programa de Manejo por cada compartimento ambiental Impacto ambiental identificado							
OBJETIVO							
METAS							
ACTIVIDADES QUE OCASIONAN EL IMPACTO	1						
	2						
	3						
	.						
	.						
	N						
IMPACTO AMBIENTAL	1						
	2						
	3						
	.						
	.						
	N						
TIPO DE MEDIDA	<i>Prevención</i>		<i>Corrección</i>		<i>Mitigación</i>		<i>Compensación</i>
LUGAR DE APLICACIÓN							
ACCIONES POR DESARROLLAR							
Las acciones por desarrollar se ejecutan en los lugares de aplicación sugeridos.							
ALTERNATIVAS PARA REALIZAR LAS ACCIONES PLANTEADAS							
Se plantean las siguientes opciones para el manejo ambiental, las cuales se adaptarán al tipo de minería, la dimensión de los impactos y la sensibilidad ambiental de la zona influenciada por la minería, para alcanzar el objetivo y la meta:							
SEGUIMIENTO Y MONITOREO							
Se recomienda seguimiento y monitoreo a las acciones realizadas para verificar el cumplimiento de la normativa ambiental							



BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – Minambiente, Decreto 1076 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – Minambiente, Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), Guía para la definición, identificación y delimitación del área de influencia, 2018

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – Minambiente, Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), Metodología General Para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales, 2018

Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA). Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA Proyectos de Explotación Minera, 2016.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – Minambiente, Resolución 1517 de 2012 “Por la cual se adopta el Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad”. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – Minambiente, Resolución 1258 DE 2015 “Por la cual se adoptan los lineamientos, la guía ambiental y los términos de referencia para las actividades de formalización de minería tradicional a que se refiere el Decreto número 933 de 2013 y se toman otras determinaciones”. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015.

República de Colombia, Congreso de la República, Ley 9 de 1979. Título I. De la protección del medio Ambiente.

Alianza por la Minería Responsable, Aspectos Ambientales de la Pequeña Minería, 2017.

<http://portal.anla.gov.co/formatos-tramites-anla> (consultado en julio de 2019)

^[1] COLOMBIA. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA – DANE-. Conceptos Básicos. Disponible en <http://www.dane.gov.co/files/inf_geo/4Ge_ConceptosBasicos.pdf>. Consultado 20 de agosto de 2013.



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

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

[iv] Adaptado de: COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Ley 165 (Convenio de Diversidad Biológica), Artículo 2. Bogotá: Ministerio del Medio Ambiente, 1994.

[v] Adaptado de: COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL – MAVDT. Decreto 2820. Bogotá: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010.

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