



310.28

0595

RESOLUCIÓN No.

(15 AGO 2024)

"POR MEDIO DE LA CUAL SE ADOPTA EL DOCUMENTO TÉCNICO PARA ESTABLECER LAS MEDIDAS DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL DERIVADAS DE AUTORIZACIONES Y/O PERMISOS DE OCUPACIÓN DE CAUCES EN LA JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SUCRE - CARSUCRE"

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SUCRE - CARSUCRE, en ejercicio de sus facultades legales y en especial las conferidas por la Ley 99 de 1993, y

CONSIDERANDO

Que, el fundamento básico de las medidas de compensación se encuentra en el artículo 8 de la Constitución Política de Colombia, cuyo texto es el siguiente: *"Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación"*.

Que, esta previsión debe leerse en armonía con el artículo 79 de la Norma Superior en tanto ordena *"...Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines"*.

Que, además, el artículo 80, ibidem, señala: *"El estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la representación de los daños causados..."*.

Que, el Decreto ley 2811 de 1974 *"Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente"* señala, en su artículo 1º, que el ambiente es patrimonio común, razón por la cual el Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo que son de utilidad pública e interés social.

Que, el mismo Código dispone, artículo 42, *"Pertenece, a la nación los recursos naturales renovables y demás elementos ambientales regulados por este Código que se encuentran dentro del territorio nacional, sin perjuicios de los derechos legítimamente adquiridos por particulares y de las normas especiales sobre baldíos"*

Que, los numerales 11 y 12 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, le atribuyen a las Corporaciones Autónomas Regionales las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental a las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales no renovables, así como de otras actividades, proyectos o factores, que generen o puedan generar deterioro ambiental; y de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, e

Carrera 25 N° 25 – 101 Avenida Ocala, Teléfono: Conmutador 605 – 2762037

Línea Verde 605 – 2762045,

Web. www.carsucre.gov.co E-mail: Carsucre@carsucre.gov.co Sincelejo - Sucre

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN No. # 0595
(15 AGO 2024)

"POR MEDIO DE LA CUAL SE ADOPTA EL DOCUMENTO TÉCNICO PARA ESTABLECER LAS MEDIDAS DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL DERIVADAS DE AUTORIZACIONES Y/O PERMISOS DE OCUPACIÓN DE CAUCES EN LA JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SUCRE – CARSUCRE"

aire y los demás recursos naturales renovables. Se tomará como base argumentos constitucionales, legales y jurisprudenciales.

Que, la Corte Constitucional en relación con los principios de Rigor Subsidiario manifestó mediante Sentencia c- 554 de 2007 que, " *con el fin de dar protección integral y coherente al medio ambiente y a los recursos naturales renovables y armonizar los principios de estado unitario y autonomía territorial, la Constitución Política establece en material ambiental una competencia compartida entre los niveles central y territorial, de modo que le corresponde al legislador expedir la regulación básica nacional y les corresponde a las entidades territoriales, en ejercicio de su poder político y administrativo de autogobierno o autorregulación, así como también a las corporaciones autónomas regionales, dictar las normas y adoptar las decisiones para gestionar sus propios intereses, dentro de la circunscripción correspondiente*".

Que, el artículo 1.2.5.1.1. del Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario Del Sector Ambiental Y Desarrollo Sostenible, establece que "Las corporaciones autónomas regionales y las de desarrollo sostenible son entes corporativos de carácter público, creados por la ley, integrados por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidro geográfica, dotados de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargados por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible".

Que, mediante el Decreto No. 1076 del 26 de mayo del 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible", se dispone en el Artículo 2.2.2.3.1.1 como medidas compensatorias: Medidas de compensación: Son las acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos o mitigados..."

Que, el artículo 2.2.3.2.12.1. del Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario Del Sector Ambiental Y Desarrollo Sostenible, establece que "La construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización, que se otorgará en las condiciones que establezca la Autoridad Ambiental competente. Igualmente se requerirá permiso cuando se trate de la ocupación permanente o transitoria de playas".

Carrera 25 N° 25 – 101 Avenida Ocala, Teléfono: Conmutador 605 – 2762037
Línea Verde 605 – 2762045,

Web. www.carsucre.gov.co E-mail: Carsucre@carsucre.gov.co Sincelejo - Sucre

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N°

0595

(15 AGO 2024)

“POR MEDIO DE LA CUAL SE ADOPTA EL DOCUMENTO TÉCNICO PARA ESTABLECER LAS MEDIDAS DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL DERIVADAS DE AUTORIZACIONES Y/O PERMISOS DE OCUPACIÓN DE CAUCES EN LA JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SUCRE – CARSUCRE”

Que, el artículo 2.2.5.1.2.2. del Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario Del Sector Ambiental Y Desarrollo Sostenible, establece unas actividades sujetas a prioritarias atención y control por parte de las autoridades ambientales sin perjuicio de sus facultades para ejercer controles sobre la actividad contaminante.

Por lo anteriormente expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: ADOPTAR el “DOCUMENTO TÉCNICO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL DERIVADAS DE AUTORIZACIONES Y/O PERMISOS DE OCUPACIÓN DE CAUCES” en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Sucre – CARSUCRE.

PARÁGRAFO 1: El documento técnico hace parte de la presente providencia y estará disponible para su consulta en la pagina web de la Corporación Autónoma Regional de Sucre – CARSUCRE.

ARTÍCULO SEGUNDO: La Corporación Autónoma Regional de Sucre – CARSUCRE, podrá actualizar el “DOCUMENTO TÉCNICO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL DERIVADAS DE AUTORIZACIONES Y/O PERMISOS DE OCUPACIÓN DE CAUCES”, cuando a ello haya lugar.

ARTÍCULO TERCERO: En caso que el beneficiario del instrumento ambiental, solicite la modificación de la medida de compensación impuesta en el acto administrativo que autoriza la ocupación de cauce, por otra contenida en el documento técnico, deberá ser previamente evaluada y viabilizada por el equipo técnico de la Subdirección de Gestión Ambiental y/o Subdirección de Asuntos Marinos y Costeros.

ARTÍCULO CUARTO: COMUNÍQUESE el contenido de la presente providencia a la Subdirección de Gestión Ambiental y a la Subdirección de Asuntos Marinos y Costeros.

Carrera 25 N° 25 – 101 Avenida Ocala, Teléfono: Conmutador 605 – 2762037

Línea Verde 605 – 2762045,

Web. www.carsucre.gov.co E-mail: Carsucre@carsucre.gov.co Sincelejo - Sucre



310.28

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N°
(15 AGO 2024.)

0595

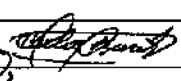
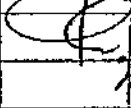
“POR MEDIO DE LA CUAL SE ADOPTA EL DOCUMENTO TÉCNICO PARA ESTABLECER LAS MEDIDAS DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL DERIVADAS DE AUTORIZACIONES Y/O PERMISOS DE OCUPACIÓN DE CAUCES EN LA JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SUCRE – CARSUCRE”

ARTÍCULO QUINTO: PUBLÍQUESE la presente Resolución en la página web de la Corporación Autónoma Regional de Sucre – CARSUCRE.

ARTÍCULO SEXTO: La presente Resolución rige a partir de la fecha de su publicación.

COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE


JULIO ALVAREZ MONTH
Director General
CARSUCRE

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
PROYECTO	CARLOS BENITEZ HERNANDEZ	ABOGADO CONTRATISTA	
REVISÓ	MARIANA TAMARA	PROFESIONAL ESPECIALIZADO S.G.	
APROBÓ	LAURA BENAVIDES GONZÁLEZ	SECRETARIA GENERAL	
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma del remitente.			

Carrera 25 N° 25 – 101 Avenida Ocala, Teléfono: Conmutador 605 – 2762037
Línea Verde 605 – 2762045,
Web. www.carsucre.gov.co E-mail: Carsucre@carsucre.gov.co Sincelejo - Sucre



**DOCUMENTO TECNICO PARA EL
ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS DE
COMPENSACIÓN AMBIENTAL DERIVADAS
DE AUTORIZACIONES Y/O PERMISOS DE
OCUPACIÓN DE CAUCES EN LA
JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN
AUTÓNOMA REGIONAL DE SUCRE -
CARSUCRE**

Versión No. 1 - 2024

ALCANCE

Este documento proporciona una guía clara y detallada para los solicitantes de autorizaciones y/o permisos de ocupación de cauces ante la Corporación Autónoma Regional de Sucre - CARSUCRE, asegurando que las medidas compensatorias implementadas sean técnica y ambientalmente adecuadas, además cumplan con la normativa nacional vigente. Al definir estos parámetros, se busca promover una gestión ambiental responsable y sostenible de los recursos hídricos en la jurisdicción.

ELABORO:

**JUAN MARIANO PERDOMO SERPA, DAIRO
CARRASCAL PRASCA, JUAN PAYARES
VERGARA, MARIA CECILIA MONROY PINEDA**

INDICE

1. MARCO NORMATIVO Y REGULATORIO	2
2. OBJETO	4
3. DEFINICIONES.	4
4. AMBITO DE APLICACIÓN DE MEDIDAS COMPENSATORIAS FORESTALES DERIVADAS DE AUTORIZACIONES Y/O PERMISOS DE OCUPACIÓN DE CAUCES... ..	8
5. METODOLOGIA DE VALORACION POR INTERVENCION DERIVADA DE AUTORIZACIONES Y/O PERMISOS DE OCUPACION DE CUACES.	9
6. RESPONSABLES DE LA MEDIDA COMPENSATORIA	11
7. ¿DONDE Y COMO COMPENSAR?	11
7.1. COMPROMISOS DE LA EJECUCION DEL ESTABLECIMIENTO FORESTAL	13
7.2. COMPROMISOS RELACIONADOS CON SEGUIMIENTO DE LA COMPENSACIÓN FORESTAL	13
8. OTRAS ALTERNATIVAS DE COMPENSACIÓN	14
8.1. ENTREGA DE MATERIAL VEGETAL.....	14
8.2. ENTREGA DE HERRAMIENTAS Y/O EQUIPOS.....	15
8.3. ESTUDIOS DE CARÁCTER AMBIENTAL.....	15
9. RECOMENDACIONES	15
10. BIBLIOGRAFÍA.....	15

1. MARCO NORMATIVO Y REGULATORIO

Que el fundamento básico de las medidas de compensación se encuentra en el artículo 8 de la Constitución Política de Colombia, cuyo texto es el siguiente: *"Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación"*.

Que esta previsión debe leerse en armonía con el artículo 79 de la Norma Superior en tanto ordena *"...Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines"*.

Que, además, el artículo 80, ibídem, señala: *"El estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la representación de los daños causados..."*.

Que el Decreto ley 2811 de 1974 *"Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente"* señala, en su artículo 1°, que el ambiente es patrimonio común, razón por la cual el Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo que son de utilidad pública e interés social.

Que el mismo Código dispone, artículo 42, *"Pertenece, a la nación los recursos naturales renovables y demás elementos ambientales regulados por este Código que se encuentran dentro del territorio nacional, sin perjuicios de los derechos legítimamente adquiridos por particulares y de las normas especiales sobre baldíos"*

Que los numerales 11 y 12 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, le atribuyen a las Corporaciones Autónomas Regionales las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental a las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales no renovables, así como de otras actividades, proyectos o factores, que generen o puedan generar deterioro ambiental; y de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables. Se tomará como base argumentos constitucionales, legales y jurisprudenciales.

Que la Corte Constitucional en relación con los principios de Rigor Subsidiario manifestó mediante Sentencia c- 554 de 2007 que, *" con el fin de dar protección integral y coherente al medio ambiente y a los recursos naturales renovables y armonizar los principios de estado unitario y autonomía territorial, la Constitución*

Cra. 25 No 25 - 101 Avenida Ocala, Teléfono: Conmutador 605-2762037, Línea verde 605 – 2762039, Dirección General: 605 - 2762045. Web. www.carsucre.gov.co E-mail: carsucre@carsucre.gov.co Sincelejo - Sucre.

Política establece en material ambiental una competencia compartida entre los niveles central y territorial, de modo que le corresponde al legislador expedir la regulación básica nacional y les corresponde a las entidades territoriales, en ejercicio de su poder político y administrativo de autogobierno o autorregulación, así como también a las corporaciones autónomas regionales, dictar las normas y adoptar las decisiones para gestionar sus propios intereses, dentro de la circunscripción correspondiente”.

Que el artículo 1.2.5.1.1. del Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario Del Sector Ambiental Y Desarrollo Sostenible, establece que *“Las corporaciones autónomas regionales y las de desarrollo sostenible son entes corporativos de carácter público, creados por la ley, integrados por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica, dotados de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargados por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible”.*

Que mediante el Decreto No. 1076 del 26 de mayo del 2015 *“Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”*, se dispone en el Artículo 2.2.2.3.1.1 como medidas compensatorias: Medidas de compensación: Son las acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos o mitigados...”.

Que el artículo 2.2.3.2.12.1. del Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario Del Sector Ambiental Y Desarrollo Sostenible, establece que *“La construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización, que se otorgará en las condiciones que establezca la Autoridad Ambiental competente. Igualmente se requerirá permiso cuando se trate de la ocupación permanente o transitoria de playas”.*

Que el artículo 2.2.5.1.2.2. del Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario Del Sector Ambiental Y Desarrollo Sostenible, establece unas actividades sujetas a prioritarias atención y control por parte de las autoridades ambientales sin perjuicio de sus facultades para ejercer controles sobre la actividad contaminante.

Que el artículo 2.2.9.8.1.3. del Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario Del Sector Ambiental Y Desarrollo Sostenible, establece para el cumplimiento de obligaciones ambientales mediante pago de servicios ambientales lo siguiente, el/

cumplimiento de las obligaciones ambientales impuestas a personas públicas o privadas en el marco de la licencia ambiental, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental, mediante proyectos de pago por servicios ambientales, se efectuará de conformidad con las normas y autorizaciones que regulan el cumplimiento de estas obligaciones.

Corresponde a la autoridad ambiental competente realizar la evaluación y el seguimiento y monitoreo respecto a la aplicación del incentivo de pago por servicios ambientales, como medida para el cumplimiento de la obligación impuesta.

2. OBJETO

El presente documento tiene por objeto desde el punto de vista técnico, establecer y definir las medidas compensatorias derivadas de autorizaciones y/o permisos de ocupación de cauces en la jurisdicción Corporación Autónoma Regional de Sucre – CARSUCRE.

3. DEFINICIONES

Para la interpretación y aplicación adecuada de las disposiciones contenidas en el presente documento técnico, se acogen las siguientes definiciones tomadas del glosario contenido en la “Guía Técnica De Criterios Para El Acotamiento De Las Rondas Hídricas En Colombia” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018) y a la “Guía Técnica Para Definir La Medida De Compensación Ambiental En Trámites De Concesión De Aguas, Aprovechamiento Forestal Y Autorización De Ocupación De Cauces” (CAR, 2019), entre otras fuentes primarias.

Bosque Natural: Es aquella área natural o seminatural conformada principalmente por individuos forestales de especies nativas o exóticas. Este tipo de cobertura es determinada por la presencia de árboles que alcanzan una altura dosel superior a los 5 metros, que de acuerdo, a la continuidad y densidad de la cobertura de clasifican en bosques densos y abiertos; mientras que, teniendo como referencia la altura se clasifican en bajos y altos (IDEAM, 2010b).

Bosque de Galería y Ripario: Hace relación a aquella cobertura conformada por vegetación arbórea localizada en la franja del curso de agua permanente o temporal. Este tipo de cobertura está limitada por su amplitud espacial (IDEAM, 2010b).

Cauce Natural: El área ocupada por los arroyos cuando el nivel del agua alcanza su nivel más alto debido a inundaciones ordinarias (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015, Decreto 1076, Artículo 2.2.2.3.1.).

Cauce Intermitente: Son cauces fluviales que no fluyen de forma continua durante todo el año. Este tipo de canal entrega agua sólo en determinados momentos, generalmente durante la temporada de lluvias o después de eventos especiales como tormentas o deshielos. Durante los períodos de sequía, estos canales pueden permanecer completamente secos o tener solo una pequeña cantidad de agua en algunos tramos (Ward & Robinson, 1967).

Cauce Permanente: Corresponde al área que ocupa el nivel normal más alto del cuerpo de agua sin provocar desbordamiento en su borde natural (Presidencia de la Republica de Colombia, 2017, Decreto 2245, Artículo 2.2.3.2.3A.2.).

Cercas Vivas: Son plantaciones lineales, generalmente separadas entre 3 y 5 m, y se pueden plantar en una o dos hileras, dependiendo de la especie de árbol y del tamaño de la copa del árbol adulto (Reyes & Martínez, 2011).

Cobertura Desnuda: son aquellas áreas donde la vegetación está ausente o es escasa y se compone principalmente de suelo expuesto y quemado y afloramientos rocosos (IDEAM, 2010b).

Cobertura Boscosa: Cobertura formada por una comunidad vegetal dominada por elementos típicos arbóreos formando una capa de dosel más o menos continua (dosel), cubriendo la cubierta arbórea más del 70% de la superficie total de la unidad y con una altura de dosel superior a cinco metros. Estas formas vegetales no están sujetas a intervención, o la intervención es selectiva y no modifica sus características estructurales y funcionales originales (IDEAM, 2010b).

Compensación Ambiental: Se refiere a todas las acciones tomadas para compensar y beneficiar la biodiversidad, comunidades, regiones y sitios que no pueden evitarse, que no pueden remediarse o mitigarse satisfactoriamente durante la implementación de programas, obras o actividades (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015, Decreto 1076, Artículo 2.2.2.3.1.1.).

Cuenca Hidrográfica: Una cuenca o cuenca hidrológica es una extensión de agua superficial o subterránea que desemboca en una red hidrológica natural con uno o más cauces naturales, de flujo continuo o intermitente que confluyen en un cauce mayor, que a su vez puede desembocar en ríos, en embalses naturales, pantanos o directamente en el mar (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015, Decreto 1076, Artículo 2.2.3.1.1.3.).

Cultivos Agroforestales o Silvopastoriles: Superficie ocupada por una disposición o combinación de cultivos de distintas especies y otros herbáceos, arbustivos y leñosos, cuya principal característica es que la ampliación de los detalles no implica división en unidades puras, ya que se agrupan en un mismo unidad (IDEAM, 2010b).

Ecosistema: Un complejo dinámico de comunidades de plantas, animales, microorganismos y su entorno abiótico, interactuando como una unidad funcional (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015, Decreto 1076, Artículo 2.2.3.1.1.3.).

Escurrentía Superficial: Se trata de agua que fluye hacia la corriente de drenaje de la cuenca después de que los sedimentos se han esparcido con fines de captura, almacenamiento e infiltración. Las condiciones iniciales de humedad de la cuenca controlan la captura, retención e infiltración relativas (Ministerio de Ambiente, 2004, Resolución 864).

Especie Invasora: Considerada plaga, plaga o maleza, según el contexto; una especie introducida que se ha establecido y extendido en ecosistemas o hábitats naturales o seminaturales; es un motor de cambio e impacta el medio ambiente, la economía y la salud pública. Según la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (2014), se trata de especies que amenazan la biodiversidad.

Especie Exótica: Una especie, subespecie o taxón inferior que se encuentra más allá de su área de distribución natural (pasada o presente) y área de distribución potencial, es decir, más allá del área que ocupa naturalmente o que ocuparía sin que exista intervención humana directa o indirecta (IUCN, 2001). Incluye cualquier órgano, gameto o testículo de una especie particular que sea capaz de sobrevivir y reproducirse posteriormente.

Lecho: La deposición de depósitos naturales de agua se refiere al terreno que ocupan a niveles normales causados por la lluvia o el derretimiento del hielo (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015, Decreto 1076, Artículo 2.2.2.3.1.).

Medidas de Compensación: Son acciones destinadas a compensar y recompensar a las comunidades, regiones, localidades y el medio ambiente natural frente a impactos o consecuencias negativas derivadas de un proyecto, obra o actividad que no pueden evitarse, corregirse o mitigarse (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015, Decreto 1076, Artículo 2.2.2.3.1.1.).

Ocupación de Cauce: El proceso por el cual canales naturales, riberas de ríos o cursos de agua naturales son ocupados permanente o temporalmente por interacción directa con un recurso, como la construcción de una estructura, o indirecta, como una plataforma de perforación o agua de un río, el paso a través de la estructura de la tubería; En ambos casos, puede haber impactos al recurso y/o su medio ambiente, que pueden incluir impactos visuales que van desde el tipo de paisaje hasta cambios en las condiciones hidráulicas del canal (CAR, 2015).

Plan de Compensación: Una herramienta que proporciona una definición detallada de acciones para compensar y recompensar a las comunidades, regiones, localidades y el medio ambiente por impactos o consecuencias negativas que no pueden evitarse, superarse o mitigarse (CAR, 2017, Resolución 2971, Artículo 17).

Recurso Hídrico: Son aquellas aguas dispuestas de forma superficial, subterránea, meteórica y marina (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015, Decreto 1076, Artículo 2.2.3.1.1.3.)

Recurso Natural: Cualquier elemento del medio natural que pueda beneficiar al ser humano, como el agua, el suelo, los minerales, la vegetación, las montañas, los relieves, los animales y todas las formas de vida de la naturaleza, incluido su desarrollo estético. Son elementos naturales de los ecosistemas que tienen características que les permiten satisfacer directa o indirectamente las necesidades humanas (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2009).

Rendimiento Hídrico: La cantidad de agua superficial por unidad de superficie de cuenca en un determinado período de tiempo (l/s-km²). Este concepto permite expresar el caudal por unidad de superficie para cuantificar las reservas de agua superficial, estimar valores en términos de unidades hidrológicas libres de instrumentos y comparar entre diferentes unidades de análisis (IDEAM, 2010a).

Ronda Hídrica: Cubre una franja de tierra paralela a la línea de marea alta o al lecho fijo de un río o lago, de hasta treinta metros de ancho (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015, Decreto 1076, Sección 3A.).

Servicios Ecosistémicos: Los seres humanos consideran que los procesos y funciones de los ecosistemas aportan beneficios directos o indirectos (ecológicos, culturales o económicos) (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015, Decreto 1076, Artículo 2.2.3.1.1.3.).

Zona de Vida: Conjunto de comunidades vegetales ubicadas dentro de divisiones climáticas naturales, formadas teniendo en cuenta condiciones edáficas y etapas sucesionales, y que presentan características fisiológicas similares en cualquier parte del mundo (Whittaker, 1970).

Cra. 25 No 25 - 101 Avenida Ocala, Teléfono: Conmutador 605-2762037, Línea verde 605 – 2762039, Dirección General: 605 - 2762045. Web. www.carsucre.gov.co E-mail: carsucre@carsucre.gov.co Sincelejo - Sucre.

Zonas Verdes Urbanas y Rurales, Plantaciones Forestales: Esto incluye áreas con vegetación en entornos urbanos, incluidos parques y cementerios urbanos (IDEAM, 2010b).

4. ÁMBITO DE APLICACIÓN DE MEDIDAS COMPENSATORIAS FORESTALES DERIVADAS DE AUTORIZACIONES Y/O PERMISOS DE OCUPACIÓN DE CAUCES.

La elaboración de este documento se apoya en la Guía Técnica Para Definir Las Medidas De Compensación Ambiental En Trámites De Concesión De Aguas, Aprovechamiento Forestal Y Autorización De Ocupación De Cauces, elaborada por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR (2019). Este documento rige en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Sucre (CARSUCRE) y aplica a las personas naturales, jurídicas de derecho público y privado que deriven autorizaciones y/o permisos de ocupación de cauces ante esta autoridad ambiental.

En la etapa de análisis de la solicitud del permiso, es de suma importancia identificar los impactos que no es posible prevenir, mitigar y/o corregir, derivados de la ejecución de un proyecto, obra o actividad, asociada con la ocupación de cauce, y que requieren de la aplicación de medidas compensatorias en conjunto con la presentación de un plan de compensación, según sea el caso.

Resulta pertinente tener en cuenta, que las afectaciones sobre el cauce pueden limitarse a una obra puntual localizada, o los impactos ambientales pueden trasladarse a varias zonas, debido a la ejecución de obras múltiples o de gran magnitud. En este sentido, en aras de determinar la medida compensatoria idónea a aplicar, de acuerdo al grado de intervención hidráulica a ejecutar sobre el cauce, se presenta la siguiente tipificación.

Tabla 1. Relación de medidas compensatorias recomendadas de acuerdo a la intervención sobre el cauce.

Tipo de intervención sobre el cauce	Medida compensatoria a implementar
Obras de ocupación de cauce que generen un impacto significativo sobre el flujo del agua, afectando el abastecimiento del recurso a poblaciones ubicadas aguas abajo.	Construcción de obras hidráulicas que satisfagan las necesidades de las comunidades, las cuales fueron originadas como consecuencia del desarrollo de la intervención sobre el cauce.
Obras hidráulicas de defensa-gestión del riesgo (protección de orillas y/o de adecuación hidráulica). Obras usos recreacionales en corrientes, lagos y demás depósitos de aguas de dominio público (servicios de turismo,	Estudios que permitan el uso sostenible de las aguas en las cuencas en ordenación que defina la autoridad ambiental competente.

Cra. 25 No 25 - 101 Avenida Ocala, Teléfono: Conmutador 605-2762037, Línea verde 605 – 2762039, Dirección General: 605 - 2762045. Web. www.carsucre.gov.co E-mail: carsucre@carsucre.gov.co Sincelejo - Sucre.

Tipo de intervención sobre el cauce	Medida compensatoria a implementar
recreación y deporte, tránsito de embarcaciones turísticas, deportes náuticos, pesca deportiva y acuicultura.)	
Proyectos que requieran de la presentación de un Plan de Compensación, como una de las alternativas a ejecutar para resarcir y retribuir a las comunidades, regiones y localidades por los impactos o efectos negativos que no puedan ser evitados, corregidos o satisfactoriamente mitigados.	Financiamiento de esquemas de pago por servicios ambientales - PSA y otros incentivos a la conservación
Obras menores que no están en el marco de un tipo de proyecto como puentes, pontones, box culvert, alcantarillas, cruces de tuberías, etc., y cuya afectación sobre el cauce es localizada y los impactos a compensar no son mitigables, prevenidos o corregidos.	Establecimiento de individuos arbóreos, cuya cantidad, especies y localización será concertada previamente con la autoridad ambiental competente.

Fuente: CAR, 2019.

Por su parte, en los que se determine que la medida compensatoria idónea a aplicar corresponde al establecimiento de individuos arbóreos, en donde la cantidad de individuos, las especies y el sitio de siembra deben ser concertados previamente con la autoridad ambiental competente, se propone la aplicación de la **Metodología de Valoración por Intervención del Cauce (VIC)**, cuya descripción se presenta a continuación:

5. METODOLOGIA DE VALORACION POR INTERVENCION DERIVADA DE AUTORIZACIONES Y/O PERMISOS DE OCUPACION DE CUACES.

La presente metodología es soportada en las probables alteraciones ambientales derivadas de obras de intervención hidráulica sobre el cauce, en relación a los componentes abiótico (morfología del cauce, contaminación de recursos) y componente biótico (biodiversidad y paisaje), asignando una valoración a cada uno de los criterios técnicos tenidos en cuenta, y cuya sumatoria indicará el número de individuos arbóreos a establecer. (Ver tablas 2, 3 y 4).

Tabla 2. Variación en la morfología del cauce.

Impacto	Descripción	Valoración
Significativo	Cambios notables en la morfología del cauce, variación sustancial de las riberas debido o no a la remoción de cobertura vegetal; se presenta alteración directa o una deformación de un tramo o sección del cauce en el caso de sistemas lóticos, en sistemas lénticos se puede observarse la pérdida vegetación hidrófita, exposición de suelos; cambios estructurales en la banca o talud que generen potenciales situaciones de riesgo, hay pérdida de estabilidad,	5

Cra. 25 No 25 - 101 Avenida Ocala, Teléfono: Conmutador 605-2762037, Línea verde 605 – 2762039, Dirección General: 605 - 2762045. Web. www.carsucre.gov.co E-mail: carsucre@carsucre.gov.co Sincelejo - Sucre.

Impacto	Descripción	Valoración
	aumento de amenaza de remoción y/o de inundación en las riberas, etc.	
Moderado	Modificaciones menores en el cauce, remoción de pequeñas secciones vegetales, no se deforma el cauce, no hay variación de las condiciones de estabilidad de la zona. La obra hidráulica pierde notoriedad conforme pasa el tiempo.	3
Leve	Cambio mínimo o casi imperceptible sobre el cauce, (obras muy pequeñas). Existe normalidad y continuidad en los regímenes de caudal o niveles.	1

Fuente: CAR, 2019.

Tabla 3. Impactos negativos al a biodiversidad.

Impacto	Descripción	Valoración
Significativo	Afectaciones que sufren las comunidades bióticas del área de influencia de la obra, a consecuencia del tránsito y uso de maquinaria pesada, generación de ruido excesivo, modificación del equilibrio en relación a la calidad ambiental del recurso aire, agua y suelo, aportes de sedimentos al cuerpo hídrico, generando contaminación, en las características físico-química; eliminación de cobertura vegetal, pérdida de conectividad, afectación de hábitats de especies, disminución de poblaciones de fauna.	5
Moderado	Obras hidráulicas que generan un pequeño aporte de sedimentos a la corriente, pudiendo haber contaminación por residuos; puede presentarse la remoción menor de cobertura vegetal, no obstante, por ser obras de rápida ejecución, no resultan afectados los procesos de conectividad ecológica ni la disminución de poblaciones de fauna y flora.	3
Leve	Variación casi que imperceptible sobre el entorno ambiental, obras cuyo tiempo de ejecución es reducido, mediante el uso de herramientas artesanales. La estructura y conformación del ecosistema y sus servicios ecosistémicos se mantienen, de igual forma las relaciones tróficas y los ciclos biogeoquímicos.	1

Fuente: CAR, 2019.

Tabla 4. Alteración en la perspectiva paisajística.

Impacto	Descripción	Valoración
Significativo	Se tiene la impresión de un entorno antropogenizado, puede haber pérdida de sombra por remoción de cobertura vegetal, afectando algunos servicios ecosistémicos que presta el ecosistema.	5
Moderado	La alteración al entorno ambiental es menor, no obstante, existen cambios que perduran en el tiempo, infraestructuras pequeñas que harán parte de la escena paisajística en adelante, hay pérdida de calidad en la sensación de ambiente natural.	3
Leve	Obras pequeñas y de fácil asimilación, las cuales causan alteración casi que imperceptible del entorno paisajístico, manteniéndose en términos de aptitud ecológica (aire, agua, suelo), permanece cuantitativa y cualitativamente los procesos de relacionamiento entre especies de fauna y flora; la composición del entorno natural	1

Impacto	Descripción	Valoración
	luce inalterada tanto para el hombre como para las comunidades bióticas.	

Fuente: CAR, 2019.

Nota: Para la conformación de una metodología de valoración de impactos más integral, se pueden tener en cuenta dimensiones adicionales de tipo cultural, cosmogónico, histórico y social, como la existencia de sitios sagrados, lugares de pago o de celebración de rituales ancestrales; en donde en caso de presentarse estas particularidades sobre el área de influencia de la obra (menos de un kilómetro), es menester evaluar las afectaciones con la rigurosidad del caso.

Finalmente, efectuado el proceso de análisis de los impactos considerados, se aplica la respectiva valoración tomando como referencia lo descrito en la siguiente tabla, en relación al número de individuos arbóreos a compensar. Es importante tener en cuenta que la presente metodología se deberá aplicar de manera individual por tipo de obra hidráulica en particular.

Tabla 5. Valoración de compensación forestal.

Valoración de impactos (Resultados probables)	Número de individuos arbóreos a compensar
15	500
13	350
11	200
9	100
7	50
5	25
3	10

Fuente: CAR, 2019.

6. RESPONSABLES DE LA MEDIDA COMPENSATORIA

Se define como responsable de la medida compensatoria a personas naturales o jurídicas, de naturaleza privada o públicas sujetas a obligaciones ambientales, impuestas en el marco de los permisos y/o autorizaciones de ocupación de cauce, o en su defecto bajo la figura de cesión de la obligación compensatoria ambiental.

7. ¿DONDE Y COMO COMPENSAR?

El usuario tendrá que presentar un plan de compensación forestal, que deberá contener como mínimo la siguiente información:

- ❖ Introducción.
- ❖ Objetivos generales y específicos del proceso de compensación.

Cra. 25 No 25 - 101 Avenida Ocala, Teléfono: Conmutador 605-2762037, Línea verde 605 – 2762039, Dirección General: 605 - 2762045. Web. www.carsucre.gov.co E-mail: carsucre@carsucre.gov.co Sincelejo - Sucre.

- ❖ Alcance de la compensación: describiendo obligaciones que generaron el proceso de compensación y lo que se quiere compensar.
- ❖ Definición y delimitación del área de compensación. Para la selección del área de compensación deben tener en cuenta el siguiente aspecto: el área debe estar dentro de la misma zona o subzona hidrográfica en la que se desarrolla la obra o proyecto, tratando de priorizar rondas hídricas y ecosistemas estratégicos.
- ❖ Lista de las especies propuestas para el establecimiento de la compensación, donde se detallen, aspectos como el nombre científico, nombre común, status de conservación y la cantidad individuos a establecer de cada especie. Se deberán proponer como mínimo ocho (8) especies nativas diferentes. El material vegetal utilizado en la compensación deberá provenir de viveros certificados por el Instituto Colombiano Agropecuario- ICA.
- ❖ Definición del diseño de plantación, donde se especifique la densidad de siembra por hectárea.
- ❖ Plan de establecimiento de la compensación. Se deberán detallar todas actividades silviculturales contempladas en el establecimiento, tales como, preparación del material vegetal, aislamiento y preparación del terreno, trazado, plateau, ahoyado, siembra, manejo de desechos.
- ❖ Plan de mantenimiento. Se deberán detallar todas las actividades de mantenimiento a realizar para garantizar el éxito de la compensación, tales como, riego, replanteo, poda, resiembra, fertilización y control de plagas. Estas actividades serán realizadas durante tres (3) años, contados a partir del establecimiento de la compensación, con una periodicidad de tres (3) mantenimientos al año. Estas actividades serán soportadas mediante informes semestrales y verificadas mediante vistas de seguimiento.
- ❖ Plan de monitoreo. El seguimiento a la compensación deberá ser expuesta mediante indicadores de supervivencia y crecimiento, tales como, árboles muertos (repuestos) / árboles sembrados X 100, árboles sobrevivientes / árboles sembrados X 100, clases diamétricas y altimétricas, entre otros. La compensación será recibida como satisfactoria una vez se cumplan los tres (3) años de mantenimiento y se compruebe la supervivencia del 90% de los individuos compensados.
- ❖ Cronograma de ejecución, donde se muestre de manera detallada el tiempo en que serán ejecutadas cada una de las actividades de establecimiento, mantenimiento y monitoreo.
- ❖ Anexos, en los cuales debe contener:
 - a. Certificado de tradición y libertad del predio seleccionado para la compensación.
 - b. Cedula de los propietarios del predio.
 - c. Certificado de existencia y representación legal (Cámara de comercio) con vigencia no superior a tres (3) meses e identificación del representante legal.

Cra. 25 No 25 - 101 Avenida Ocala, Teléfono: Conmutador 605-2762037, Línea verde 605 – 2762039, Dirección General: 605 - 2762045. Web. www.carsucre.gov.co E-mail: carsucre@carsucre.gov.co Sincelejo - Sucre.

- d. Actas o acuerdos de compromiso con el propietario del predio.
- e. Polígono del área de compensación en formato SHAPE, MKL/KMZ y PDF.

7.1. COMPROMISOS DE LA EJECUCION DEL ESTABLECIMIENTO FORESTAL

Una vez realizado el establecimiento de la compensación, el usuario tendrá que presentar a esta Corporación un informe de establecimiento, que deberá contener como mínimo la siguiente información:

- ❖ Introducción.
- ❖ Acto administrativo que impone la obligación.
- ❖ Descripción y ubicación del área donde se ejecutó la compensación.
- ❖ Listado de herramientas e insumos utilizados.
- ❖ Número de individuos plantados por especie.
- ❖ Describir la procedencia del material vegetal utilizado (Anexar certificación del vivero).
- ❖ Diseños o arreglos espaciales implementados en la plantación.
- ❖ Descripción de las actividades ejecutadas de establecimiento de manera detallada indicando fechas, forma de ejecución e insumos y su respectivo soporte fotográfico por actividad.
- ❖ Cronograma de las actividades de mantenimiento y seguimiento.

7.2. COMPROMISOS RELACIONADOS CON SEGUIMIENTO DE LA COMPENSACIÓN FORESTAL

Para el seguimiento de las actividades de mantenimiento, el usuario deberá presentar informes semestrales, donde se refleje la ejecución de cada una de las actividades contempladas en los planes de mantenimiento y monitoreo. Los informes mínimamente tendrán que contener la siguiente información:

- ❖ Introducción
- ❖ Acto administrativo que impone la obligación.
- ❖ Descripción y ubicación del área donde se ejecutó la compensación.
- ❖ Números de árboles por especie establecidos.
- ❖ Descripción de las actividades ejecutadas de mantenimiento de manera detallada indicando fecha, forma de ejecución e insumos y su respectivo soporte fotográfico por actividad.
- ❖ Evaluación de los indicadores de supervivencia y crecimiento.
- ❖ Historial de las labores de mantenimiento ejecutadas.
- ❖ Avance del cronograma de mantenimiento y/o modificaciones.

Cra. 25 No 25 - 101 Avenida Ocala, Teléfono: Conmutador 605-2762037, Línea verde 605 – 2762039, Dirección General: 605 - 2762045. Web. www.carsucre.gov.co E-mail: carsucre@carsucre.gov.co Sincelejo - Sucre.

8. OTRAS ALTERNATIVAS DE COMPENSACIÓN

La entrega de material vegetal, herramientas y/o equipos, la elaboración y/o ejecución de estudios de carácter ambiental, se contemplarán como alternativas de compensación frente a obligaciones derivadas de permisos de ocupación de cauce, atendiendo a las necesidades de la Corporación Autónoma Regional de Sucre (CARSUCRE). Este tipo de alternativas serán consideradas cuando el beneficiario del instrumento ambiental, solicite la modificación de la medida compensatoria impuesta en el acto administrativo que autoriza el permiso de ocupación de cauce, esta solicitud, deberá ser evaluada y viabilizada por el equipo técnico de la Subdirección de Gestión y/o Subdirección de Asuntos Marinos y Costeros.

8.1. ENTREGA DE MATERIAL VEGETAL

La cantidad de plantas para donación, se determinará teniendo en cuenta la ***Metodología de Valoración por Intervención del Cauce (VIC)*** y los costos evitados por la no ejecución del establecimiento y mantenimiento de individuos arbóreos.

Características de la materia vegetal

- ❖ Las plantas deberán provenir de un vivero certificado por el ICA (Anexar certificado).
- ❖ Las plantas deberán tener una altura que oscile entre 30-70 cm.
- ❖ Deberán presentar un buen estado fitosanitario (Buenas condiciones de vigor, integridad y estar libres de plagas o patógenos).
- ❖ Deberán tener buenas condiciones de empaquetamiento (Sin bolsas rotas y raíces expuestas).
- ❖ Deberán ser especies maderables y frutales nativas.
- ❖ Las especies a entregar deberán ser previamente consultadas y concertadas con CARSUCRE.

8.2. ENTREGA DE HERRAMIENTAS Y/O EQUIPOS

Se contemplará como una alternativa de compensación frente a permisos de ocupación de cauce, la entrega de herramientas y/o equipos que ayuden a contribuir con el cumplimiento de las metas e indicadores de gestión de la Corporación Autónoma; así como, a ejercer manera efectiva la gestión y protección de los recursos naturales en su jurisdicción.

Ejemplos de herramientas y/o equipos

Navegadores GPS de alta precisión, clinómetros electrónicos, cámaras fotográficas, binoculares, medidores multiparámetros, sonómetros, medidores de calidad de aire, dispositivos de almacenamiento de información, equipos de cómputo hardware y software, entre otros.

8.3. ESTUDIOS DE CARÁCTER AMBIENTAL

Se contemplará como alternativa de compensación la elaboración y ejecución de estudios ambientales, técnico-científicos, sistemáticos, interrelacionados entre sí, que aporten en el cumplimiento de los objetos misionales de la Corporación.

9. RECOMENDACIONES

El equipo técnico adscrito a la Subdirección de Gestión Ambiental de la Corporación Autónoma Regional de Sucre – CARSUCRE y responsables del desarrollo del presente documento técnico, recomienda que el establecimiento de medidas compensatorias derivadas de autorizaciones y/o permisos de ocupación de cauces y contempladas en el presente, no limite a esta autoridad ambiental de considerar, evaluar y adoptar otras alternativas compensatorias adicionales que se encuentren encaminadas y enmarcadas en el cumplimiento misional de la Corporación.

10. BIBLIOGRAFÍA

- CAR. (2015). *Guía Técnica Para La Adecuación Hidráulica Y Restauración Ambiental De Corrientes Hídricas Superficiales*. Bogota, Colombia.
- Resolución 2971 de 2017, Artículo 17. [CAR]. Por la cual se establecen las condiciones básicas para la imposición de medidas de compensación en el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR).
- CAR. (2019). *Guía técnica para definir la medida de compensación ambiental en trámites de concesión de aguas aprovechamiento forestal y autorización de ocupación de cauces*. Bogota, Colombia.
- IDEAM. (2010a). *Estudio Nacional del Agua 2010*. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá DC.
- IDEAM. (2010b). *Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000*. Bogotá, D. C., 72 p.

Cra. 25 No 25 - 101 Avenida Ocala, Teléfono: Conmutador 605-2762037, Línea verde 605 – 2762039, Dirección General: 605 - 2762045. Web. www.carsucre.gov.co E-mail: carsucre@carsucre.gov.co Sincelejo - Sucre.

- IUCN. (2001). *Categorías y criterios de la Lista Roja de la UICN, versión 3.1*. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. ii + 33 pp.: IUCN.
- Resolución 864. [Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial]. Por la cual se adopta la metodología para el cálculo del índice de escasez para aguas superficiales a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones.
- Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.3.2.3.1. [Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible]. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. 26 de mayo de 2015. Última actualización 24 de abril de 2024.
- Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.2.3.1.1. [Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible]. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. 26 de mayo de 2015. Última actualización 24 de abril de 2024.
- Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.3.1.1.3. [Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible]. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. 26 de mayo de 2015. Última actualización 24 de abril de 2024.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015, Decreto 1076, Sección 3A.). Decreto 1076 de 2015, Sección 3A. [Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible]. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. 26 de mayo de 2015. Última actualización 24 de abril de 2024.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). *Guía Técnica De Criterios Para El Acotamiento De Las Rondas Hídricas En Colombia*. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. (2009). *El Medio Ambiente y el Medio Rural y Marino en España 2008*. Madrid, España.
- Decreto 2245 de 2017 [Presidencia de la Republica de Colombia]. Por el cual se reglamenta el artículo 206 de la Ley 1450 de 2011 y se adiciona una sección al Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el acotamiento de rondas hídricas. 29 de diciembre de 2017.
- Reyes, J., & Martínez, C. (2011). *Establecimiento y manejo de cercas vivas*: Culiacán, Sinaloa: Fundación Produce Sinaloa, SAGARPA, Gobierno del Estado de Sinaloa.
- Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. (2014). *Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica 4*. Montreal, 155 páginas
- Ward, R., & Robinson, M. (1967). *Principles of hydrology*: McGraw-Hill London.
- Whittaker, R. (1970). *Communities and ecosystems*. New York, NY: Macmillan.