

GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

PARA EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN EL ÁREA URBANA DE SANTIAGO DE CALI

Adoptada Mediante Resolución DAGMA N° 4133.010.21.0.1524 de 2019



DAGMA
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE
GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Alcalde Santiago de Cali

Maurice Armitage

Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA

Claudia María Buitrago Restrepo

Directora

Héctor Alejandro Paz Gómez

Subdirector de Gestión de Calidad Ambiental

Ana Dorlly Jaramillo

Subdirectora de Gestión Integral de Ecosistemas y Unidad Municipal
de Asistencia Técnica – UMATA

Santiago de Cali, 2019

DAGMA
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE
GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Equipo Coordinador

Viviana Andrea Huetio Vergara
José Mauricio Muñoz Eraso

Componente Ecosistémico

Mónica Londoño
Carlos Andrés Urrutia
Paula Cifuentes

Componente Suelo

Marcela Villa González
Camilo Saavedra
Dayron Muñoz
Ferney Mambuscay
Laura Lenis Libreros

Componente Suelo - Gestión de Residuos Sólidos

Diego Benavidez
Viviana Junca

Componente Flora

Miguel Fernando Vásquez
Andrés Samir Castillo
Rubén Darío Sánchez

Componente Fauna

Andrés Posada
Jessica Galíndez Cerón
Natalia Muriel Triana
Álvaro Nicolás Melo

Componente Recurso Hídrico

Álvaro Loaiza
Jhon Helmer Tascón
Elizabeth Pinto
Gabriel Torres
Diana Lucía Hincapié
Luis Fernando García
Diana Vanessa Muñoz
John Alexander Posso
Bernardo Molina
Diego Perlaza
Jorge Eliecer Galindo
Camilo Vélez

Componente Urbanístico

Viviana Andrea Huetio Vergara
José Mauricio Muñoz Eraso
Alejandra Carvajal
Alexandra Cruz
Ronny Steven Nuñez Trujillo
Antonio Castillo
Wilder Castillo

Otros Colaboradores

Lina Maria Luján
Sindy Nova
Javier Ospina

Edición e Ilustraciones

Sebastián Bayona Arboleda
Grupo Comuniones DAGMA

Nº	Componente	Página
	Propósito de la guía	8
	Etapas en ciclo de vida de las construcciones	10
	¿Cómo usar ésta guía?	13
1	BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN EL COMPONENTE ECOSISTÉMICO	16
1.1	Importancia del componente ecosistémico	18
1.2	Definiciones del componente ecosistémico	19
1.3	¿Qué debo cumplir en el componente ecosistémico?	23
1.4	Información de los permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones del componente ecosistémico ante la autoridad ambiental.	25
1.5	Normatividad que avala el componente ecosistémico	27
2	BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN EL COMPONENTE SUELO	28
2.1	Importancia del componente suelo	30
2.2	Definiciones del componente suelo	31
2.3	¿Qué debo cumplir en el componente suelo?	33
2.4	Información de los permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones del componente suelo ante la autoridad ambiental	36
2.5	Normatividad que avala el componente suelo	37
3	BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN EL COMPONENTE SUELO - GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	38
3.1	Importancia del componente suelo - gestión de residuos sólidos	40
3.2	Definiciones del componente suelo - gestión de residuos sólidos	40
3.3	¿Qué debo cumplir en el componente suelo - gestión de residuos sólidos?	42
3.4	Información de los permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones del componente suelo - gestión de residuos sólidos ante la autoridad ambiental	53
3.5	Normatividad que avala el componente suelo - gestión de residuos sólidos	54
4	BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN EL COMPONENTE FLORA	56
4.1	Importancia del componente flora	58
4.2	Definiciones del componente flora	59
4.3	¿Qué debo cumplir en el componente flora?	60
4.4	Información de los permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones del componente flora ante la autoridad ambiental	64
4.5	Normatividad que avala el componente flora	65

5	BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN EL COMPONENTE FAUNA	66
5.1	Importancia del componente fauna	68
5.2	Definiciones del componente fauna	69
5.3	¿Qué debo cumplir en el componente fauna?	70
5.4	Información de los permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones del componente fauna ante la autoridad ambiental	74
5.5	Normatividad que avala el componente fauna	75
6	BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN EL COMPONENTE RECURSO HÍDRICO	76
6.1	Importancia del componente recurso hídrico	78
6.2	Definiciones del componente recurso hídrico	78
6.3	¿Qué debo cumplir en el componente recurso hídrico?	80
6.4	Información de los permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones del componente recurso hídrico ante la autoridad ambiental	92
6.5	Normatividad que avala el componente recurso hídrico	97
7	BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN EL COMPONENTE URBANÍSTICO	98
7.1	Importancia del componente urbanístico	100
7.2	Definiciones del componente urbanístico	101
7.3	¿Qué debo cumplir en el componente urbanístico?	102
7.4	Información de los permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones del componente urbanístico ante la autoridad ambiental	105
7.5	Normatividad que avala el componente urbanístico	106
	Bibliografía	108

Actualmente, más de la mitad de la población mundial vive en zonas urbanas y se estima que para el año 2050, esta cifra se incremente dos tercios de la humanidad (aproximadamente 6.500 millones de personas)¹; las estimaciones para Colombia (Misión del Sistema de Ciudades, 2012) registran que en los próximos 35 años, aproximadamente 18 millones de nuevos habitantes lleguen a las ciudades, población que sin lugar a dudas generará impactos ambientales negativos a pequeña, mediana y gran escala.

Para prevenir y evitar, en la medida de lo posible, las afectaciones ambientales que se proyectan a futuro, las Naciones Unidas crearon la iniciativa denominada “Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS”, con el propósito de aunar esfuerzos por crear objetivos mundiales relacionados con los desafíos ambientales, políticos y económicos; dentro de la serie de objetivos planteados en dicha iniciativa, destaca el Objetivo de Desarrollo Sostenible # 11 denominado “Ciudades y comunidades sostenibles”. En Colombia, se han promovido certificaciones voluntarias en el sector de la construcción y se han formulado criterios de sostenibilidad a nivel normativo, con el fin de aportar en el cumplimiento del ODS #11, pero dichos aportes tienen falencias normativas, debido a que en su mayoría, abarcan solamente la etapa de uso y mantenimiento en el ciclo de vida de las construcciones, además de que se han enfocado principalmente en la reglamentación para el ahorro del consumo de agua y energía², sin tener en cuenta muchas veces las etapas de diseño y planeación, construcción y aprovechamiento de las mismas.



Figura 1. Ciclo de vida de las edificaciones.

Fuente: CONPES 3919: Política Nacional de Edificaciones Sostenibles

¹ <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-11-sustainable-cities-and-communities.html>

² CONPES 3919 de 2018: Política Nacional de Edificaciones Sostenibles

Por las razones expuestas anteriormente, desde la autoridad ambiental, se pretende establecer una Guía de Buenas Prácticas al Sector de la Construcción, que tiene el propósito de agrupar los 7 componentes ambientales más relevantes, relacionados con la gestión ambiental, que debe considerar un proyecto constructivo en Santiago de Cali, los cuales son: Ecosistémico, Suelo, Residuos Sólidos, Flora, Fauna, Recurso Hídrico y Urbanístico; a diferencia de otras Guías, ésta se enfoca en las etapas de diseño y planeación, y construcción, etapas en las cuales, desde la autoridad ambiental se ha identificado, generan iguales o mayores impactos ambientales negativos sobre los recursos naturales, que el resto de etapas del ciclo de vida de las construcciones.

Esta Guía permite tener un conocimiento generalizado del contexto que enmarca los diferentes permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones ambientales requeridos en un proyecto constructivo, para que sean tenidos en cuenta desde la etapa de diseño y planeación del mismo.

La aplicación de ésta guía permite brindar recomendaciones para que el desarrollador de proyectos constructivos reduzca el impacto ambiental negativo sobre el aprovechamiento, afectación y/o alteración a los recursos naturales que se producen en la etapa de construcción y que dichas recomendaciones sean tenidas en cuenta desde la etapa de diseño y planeación del proyecto, para que se conviertan en medidas de prevención (cuando el impacto ambiental negativo se puede prevenir y/o mitigar) y no de reacción (cuando el impacto ambiental negativo es irreversible y/o difícilmente mitigable y que no solo produce afectaciones ambientales, sino retrasos en el cumplimiento de los cronogramas de las obras, sobrecostos en los proyectos y aplicación de sanciones) como actualmente sucede en muchos desarrollos constructivos.

Así mismo, se recuerda que la Autoridad Ambiental al evidenciar incumplimiento a la norma ambiental vigente, puede imponer las medidas preventivas y sancionatorias a que haya lugar acorde a lo establecido en la Ley 1333 de 2009 - Régimen Sancionatorio Ambiental, o la norma que lo modifique o sustituya.

Etapas en Ciclo de Vida de las Construcciones

La Política Nacional de Edificaciones Sostenibles - CONPES 3919 de 2018 establece las etapas de los proyectos constructivos, las cuales son: Diseño y Planeación, Construcción, Uso y Mantenimiento, y Aprovechamiento.

En la presente guía, la autoridad ambiental ha querido establecer, de manera detallada, los enfoques ambientales que se deben tener en cuenta para dar cumplimiento a la normatividad ambiental en las etapas de Diseño y Planeación y Construcción, pero también se pretende establecer una visión general de los enfoques ambientales para el resto de etapas, como se muestra en el siguiente gráfico:

DISEÑO Y PLANEACIÓN

- **Determinantes Ambientales**
- **Permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones**

En esta etapa, aparte de los diseños y estudios propios del proyecto a desarrollar y de las licencias urbanísticas, de parcelación, subdivisión y/o construcción, se debe verificar las Determinantes Ambientales (existencia de elementos ambientales al rededor y dentro del predio a intervenir, tales como individuos forestales, cauces, franjas de protección, etc) y si existirá afectación a los mismos (si se requiere tala o poda de árboles, vertimientos, intervención de cauce, etc) se debe tramitar los permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones previos al inicio de obra, con el fin de prevenir, evitar, controlar y/o mitigar los impactos ambientales negativos.



CONSTRUCCIÓN

- Preliminares
- Descapote
- Demoliciones y Excavaciones
- Cimentación
- Estructura
- Mampostería
- Acabados
- Paisajismo



En esta etapa, aparte de las actividades propias del proceso constructivo, se deben tener claras las determinantes ambientales, haber solicitado y tener aprobados los diferentes permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones ambientales que le apliquen al proyecto y realizar la respectiva implementación, bajo la supervisión, control y seguimiento de la autoridad ambiental.

USO Y MANTENIMIENTO

- Puesta en uso de la nueva Infraestructura

En esta etapa, aparte de las actividades de uso adecuado de los espacios u obras generadas por parte de las comunidades beneficiarias, se debe propender por la formulación e implementación de planes, programas y proyectos enfocados en el ahorro y uso eficiente de agua y energía, manejo adecuado de residuos sólidos ordinarios, y el adecuado manejo y mantenimiento del espacio público y las zonas verdes.



APROVECHAMIENTO

- **Demolición**
- **Diseño y Planeación del nuevo Proyecto**



En esta etapa, aparte de las actividades de remoción de la estructura existente para dar paso a la construcción de una nueva estructura o para la restitución de espacios verdes, se debe planificar las licencias urbanísticas, de parcelación, subdivisión y/o construcción, al igual que verificar las determinantes ambientales y los permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones ambientales que le apliquen al nuevo desarrollo.

LA PRESENTE GUÍA, SE APLICA A LAS ETAPAS DE DISEÑO Y PLANEACIÓN, Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS

¿Cómo usar ésta Guía?

ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Guía aplica para todos los desarrolladores de Proyectos, obras o actividades constructivas que se ejecutan en Santiago de Cali, y que pueden afectar directa o indirectamente los recursos naturales y el ambiente de su entorno, a fin de que usen esta guía como un medio para mejorar su desempeño ambiental, contribuyendo así a la consolidación de una ciudad más sostenible, como parte de una estrategia global que se rige a través de los objetivos de desarrollo sostenible-ODS.

En esta Guía se detallan por componente ambiental (ecosistémico, suelo, suelo – Gestión de Residuos Sólidos, flora, fauna, recurso hídrico y urbanístico), las obligaciones normativas y otras recomendaciones que se establecen desde la autoridad ambiental, para lograr una reducción de los impactos ambientales negativos generados por los desarrolladores de Proyectos, obras o actividades constructivas. La información de cada componente se presenta de manera clara y precisa, para que pueda ser fácilmente comprensible, desde el personal operativo de una obra hasta el gerente de la misma, debido a que una adecuada gestión ambiental debe desarrollarse integralmente en todos los niveles de una empresa.

ESTRUCTURA DE LOS COMPONENTES

1. COMPONENTE ECOSISTÉMICO
2. COMPONENTE SUELO
3. COMPONENTE SUELO - GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
4. COMPONENTE FLORA
5. COMPONENTE FAUNA
6. COMPONENTE RECURSO HÍDRICO
7. COMPONENTE URBANÍSTICO

Cada uno de estos componentes desarrolla cinco (5) módulos, los cuales brindan información clave sobre las obligaciones ambientales del constructor, tanto en actividades puntuales en la obra, como información de los permisos, concesiones y autorizaciones ambientales que pueden aplicar para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, así como otros instrumentos de control y manejo ambiental que se expiden desde el DAGMA.

A continuación, se describe la estructura de cada uno de los componentes:

1. Importancia del Componente

Describe la importancia de la conservación y adecuado manejo del componente ambiental, y el cumplimiento del mismo durante las actividades de obra.

2. Definiciones del Componente

Describe los principales términos utilizados en el desarrollo del componente. La mayoría de las definiciones son tomadas y referenciadas desde la normatividad ambiental vigente, los términos que a la fecha no se han definido de esa manera, se elaboraron desde el DAGMA para efectos de entendimiento de la guía.

3. ¿Qué debo Cumplir en el Componente?

Este apartado tiene un alto nivel de importancia dentro de la guía, debido a que consolida de manera clara y precisa las obligaciones normativas del desarrollador del proyecto constructivo frente al componente ambiental, así como otras establecidas por el DAGMA.

Para cada una de estas obligaciones, se describe de manera clara, una serie de recomendaciones elaboradas desde el conocimiento y la experiencia de la autoridad ambiental, con el fin brindar de que el desarrollador pueda tener una mejor idea de cómo cumplir con sus obligaciones ambientales; resaltando que siempre será decisión y responsabilidad del desarrollador las actividades que implemente dentro de su proyecto, y que las recomendaciones aquí establecidas solo pretenden ejemplificar las medidas a realizar.

4. Información de los permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones del Componente ante la Autoridad Ambiental.

Brinda información general del permiso, concepto, concesión y/o autorización que se requiera solicitar ante la autoridad ambiental. En cada uno de ellos se referencia en link del trámite o concepto, para su consulta en la página web de la Alcaldía de Santiago de Cali, debido a que están sujetos a cambios continuos, y lo que se pretende es que el usuario pueda contar con la información actualizada al momento de solicitarlos.

5. Normatividad que avala el Componente

Referencia la normatividad ambiental aplicable en cada Componente, y sobre la cual se realizó el desarrollo del mismo.

BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN EL COMPONENTE ECOSISTÉMICO

1





1.1 Importancia del Componente Ecosistémico

Un ecosistema es la unidad básica funcional de la naturaleza, que comprende los organismos vivos, el ambiente no viviente, y sus interrelaciones. La conservación y el manejo de los ecosistemas de la zona urbana de Santiago de Cali, son claves para el bienestar y el desarrollo de sus habitantes, por tanto, en ello radica la importancia de generar estrategias para su protección, ante el alto grado de intervención que se presenta en varios sectores, en especial por el desarrollo urbanístico. Aquellos sitios que permanecen con algún grado de conservación deben ser considerados como un patrimonio valioso, no solo desde la norma, sino desde la conciencia ambiental de la ciudadanía, del sector empresarial, educativo, de salud, comercial y de servicios, tejiendo estrategias que propendan por su preservación, dado que constituyen un aporte importante en la estabilidad climática, en el equilibrio de los procesos ecológicos, y como se mencionó en el bienestar de las personas.

En el desarrollo de este componente ecosistémico, se resalta el concepto de suelos de protección, los cuales como los define el POT en su artículo 30, son suelos con restricción de ser urbanizados por tener características especiales, entre ellas las paisajísticas y ambientales; dichos suelos se clasifican en 4 categorías, pero para el tema a colación, sólo se mencionara la categoría de Áreas de conservación y protección ambiental, que en Santiago de Cali conforman la Estructura Ecológica Principal. Esta estructura contempla diversas áreas de especial importancia ecosistémica, como los suelos de protección forestal, que, en el caso de las áreas de forestales protectoras, se debe mantener la cobertura vegetal arbórea o arbustiva y cuyo uso debe ser conforme a lo establecido en el artículo 84 del Acuerdo 0373 de 2014 o la norma que la modifique o sustituya.

En Santiago de Cali, existen tres tipos de suelo: urbano, rural y de expansión urbana, de conformidad con lo dispuesto en los Artículos 31, 32 y 33 de la Ley 388 de 1997, y los suelos protección pueden estar localizados en cualquiera de estas clases de suelo. A su vez, estos suelos de protección hacen parte de la Estructura Ecológica Principal, dentro de la categoría de áreas de conservación y protección ambiental, y los suelos de protección forestal, hacen parte de dicha estructura como áreas de especial importancia ecosistémica. Es así, que la figura de suelo de protección, entra a jugar un papel importante y estratégico, para la designación o ampliación de áreas protegidas públicas o privadas, que permitan la preservación, restauración o uso sostenible de la biodiversidad, con importancia en el ámbito municipal.

En el desarrollo urbanístico de la ciudad, los suelos de protección forestal, tienen asociadas áreas forestales protectoras, las cuales son un determinante ambiental contundente para el diseño y ejecución de ese tipo de proyectos, debido a que nuestra ciudad tiene una amplia riqueza hídrica, y no solo es atravesada-

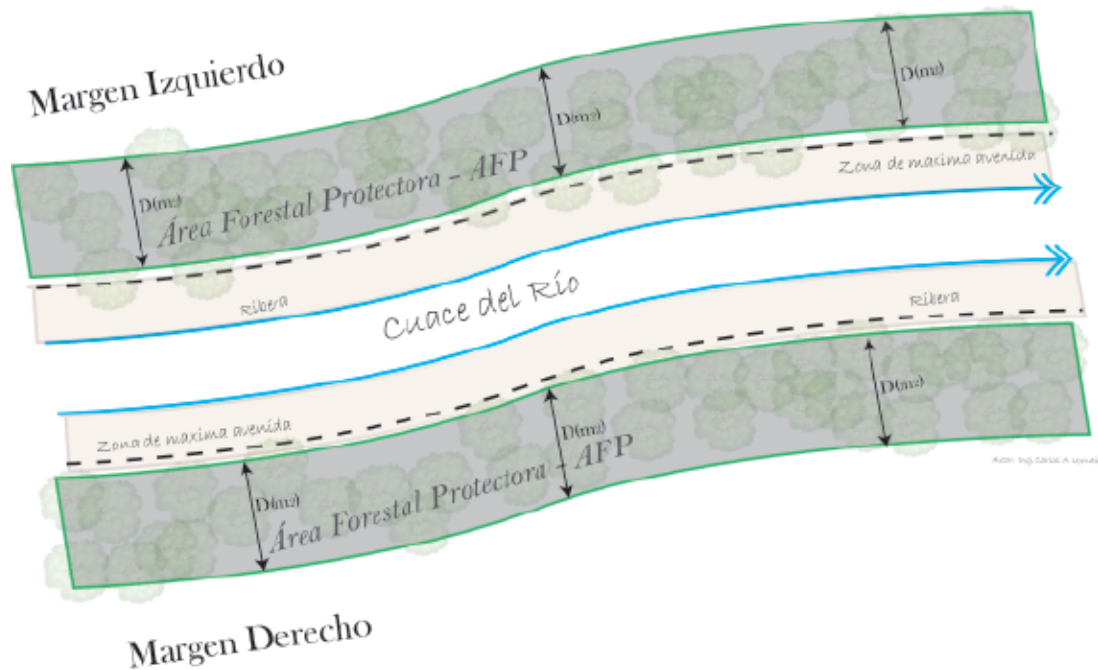
da únicamente por 7 ríos, sino por una gran diversidad de quebradas, vaguadas, acequias, derivaciones, humedales, entre otras, que se conectan entre sí y que deben ser conservadas; cada una de ellas tiene asociada un área forestal protectora, que como se mencionó debe tener un uso exclusivo de protección y conservación, al cumplir un rol fundamental, en la regulación del sistema hídrico, la provisión de bienes y servicios ambientales, y la prevención de riesgos de inundación.

Los suelos de protección forestal se encuentran identificados en el Mapa Nro. 16 “Suelos de protección forestal” del POT, y el DAGMA a través de la Resolución nro. 4133.0.21.1051 de 2015 definió las franjas de protección para la comuna 22, así como realizó la actualización de la red hídrica de las comunas 18, 19, 20 y 22 a través de la Resolución nro. 4133.0.21.055 de 2018 y la Resolución 4133.010.21.0.930 de 2019. En esta normatividad se puede ampliar el detalle de este tipo de suelos de protección, para que sea tenida en cuenta en la planeación de proyectos constructivos.

1.2 Definiciones del Componente Ecosistémico

- **Acequia:** Zanja o canal a cielo abierto construido para el regadío, abastecimiento o similares fines. (Resolución No.4122.0.21.055 del 21 de febrero de 2018).
- **Área Forestal Protectora:** Son franjas de terreno paralelas al borde del cauce o, cuando se cuente con la información de máxima inundación, a la línea de máxima inundación de los cuerpos de agua permanente o estacional. Su reglamentación se encuentra estipulada en las normas Ley 2 de 1959, Ley 135 de 1961, Decreto Ley 2811 de 1974, Decreto 1076 de 2015 (Decreto 877 de 1976, Decreto 1449 de 1977, Decreto 1541 de 1978), y la ley 1450 del 2011 y aquellas que las modifiquen, adicionen o sustituyan. Acorde con lo definido en la ley, son terrenos no ocupables, no edificables, en los cuales se debe mantener de manera obligatoria la cobertura forestal o cobertura vegetal propia del ecosistema original y se debe restringir el uso agrícola y ganadero. Estas áreas tienen como función principal la regulación del sistema hídrico y la conservación de la biodiversidad, la provisión de bienes y servicios ambientales, la amortiguación de crecientes, la recarga hídrica, la calidad ambiental, y la continuidad de los corredores ecosistémicos. Estas áreas se constituyen como suelo de protección, incluyendo tanto los álveos, espejos de agua o cauces naturales, las playas fluviales y lacustres y las áreas forestales protectoras. (Acuerdo 0373 de 2014).

Imagen 1. Vista en planta de la delimitación del Área Forestal Protectora.



Fuente: Elaboración Propia

Imagen 2. Vista de perfil de la delimitación del Área Forestal Protectora.

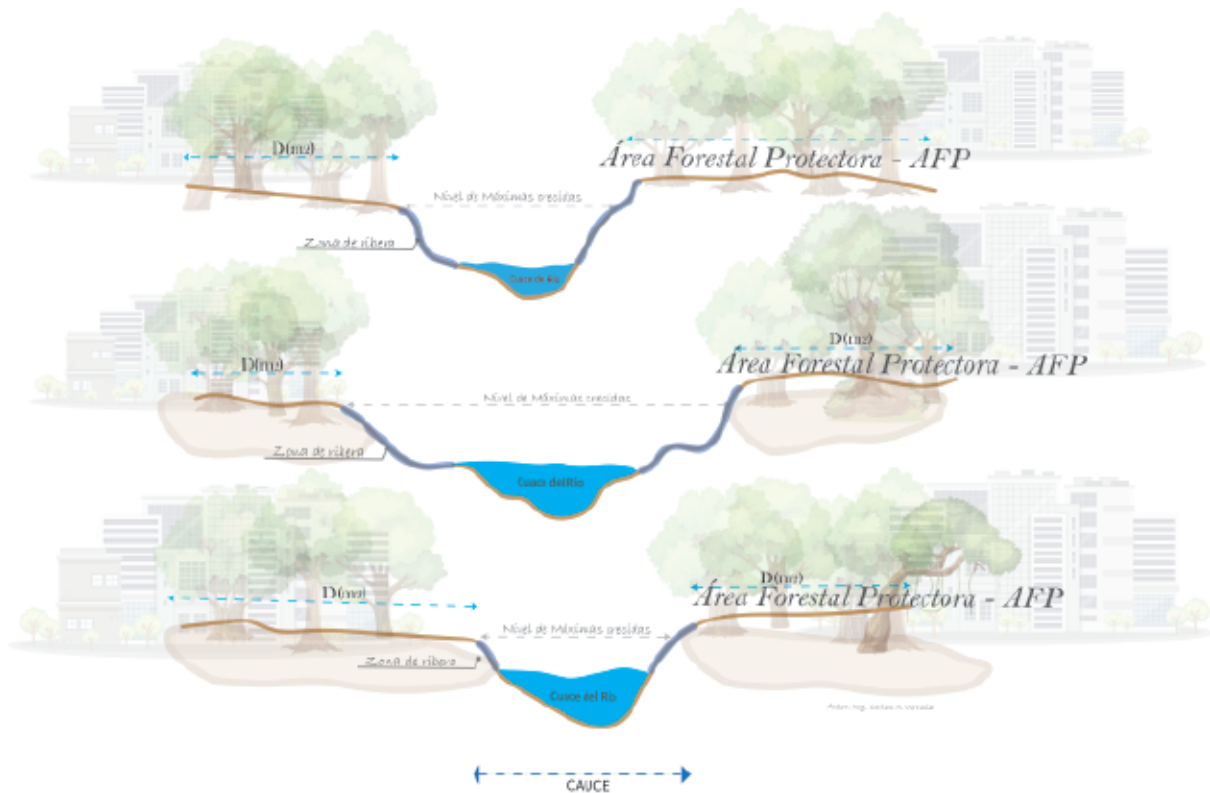


Imagen 2. Vista de perfil de la delimitación del Área Forestal Protectora.

Material para la delimitación del Área Forestal Protectora	Características de la delimitación del Área Forestal Protectora	Casos en que aplica el procedimiento
Mojones	Se usa para delimitar los límites físicos de las Áreas Forestales Protectoras	Cuando se requiera demarcar el límite del área de protección
Polisombra	Material que permite la suficiente entrada de luz, sin interrumpir la conectividad del ecosistema y/o corredor ecológico	Para separar la franja en los casos donde haya material de construcción
Malla	Malla levantada a 20 centímetros del suelo	Aplica para que no se interrumpa el recorrido y movimientos de fauna

Fuente: Elaboración Propia

- **Corredor Ecológico:** Para los efectos de ésta guía, se define como la superficie de tierra protegida que conecta ecosistemas, que anteriormente se habían quedado aislados como consecuencia de la actividad humana. A través de estos corredores, tanto la flora como la fauna pueden moverse por las zonas restauradas y migrar a áreas anteriormente aisladas, contribuyendo a la diversidad genética.
- **Cuerpos de agua:** Sistema de origen natural o artificial localizado, sobre la superficie terrestre, conformado por elementos físicos-bióticos y masas o volúmenes de agua, contenidas o en movimiento. (Decreto 1076 de 2015).
- **Derivación:** Para los efectos de la presente guía, se entiende como una conducción secundaria de agua que se conecta a una conducción principal de agua.
- **Drenaje:** Evacuación del agua superficial o subterránea, de una zona determinada, por gravedad o bombeo (Resolución No.4122.0.21.055 del 21 de febrero de 2018).
- **Ecosistema:** Complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y microorganismos en su medio no viviente que interactúan como unidad funcional (Decreto 1076 de 2015).
- **Estructura Ecológica Principal:** Es el conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio, cuya finalidad principal es la preservación, conservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables, los cuales brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones. La Estructura Ecológica Principal de Santiago de Cali está compuesta por las Áreas de conservación y protección ambiental (suelos de protección ambiental) en los términos del Artículo 4 del Decreto Nacional 3600 del 2007 y de acuerdo con el Artículo 35 de la Ley 388 de 1997. (Acuerdo 0373 de 2014).

- **Quebrada:** Curso natural de agua normalmente pequeño y poco profundo, por lo general de flujo permanente, en cierto modo turbulento y tributario de un río y/o mar. (Resolución No.4122.0.21.055 del 21 de febrero de 2018)
- **Río:** Corriente de agua de grandes dimensiones que sirve de canal natural en una cuenca de drenaje (Resolución No.4122.0.21.055 del 21 de febrero de 2018)
- **Suelos de Protección:** este suelo tiene restringida la posibilidad de ser urbanizado por sus características geográficas, paisajísticas, ambientales o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios o de las áreas de amenaza y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos. (Acuerdo 0373 de 2014)
- **Servicios Ecosistémicos o Servicios Ambientales:** Son los beneficios que la sociedad recibe de los ecosistemas. (Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, Naciones Unidas, 2005). Se asume la clasificación de dichos servicios en (Acuerdo 0373 de 2014):
 - a. Provisión: bienes producidos o proporcionados por los ecosistemas como alimentos, agua, combustible, fibras, recursos genéticos, medicinas naturales.
 - b. Regulación: servicios obtenidos de la regulación de los procesos ecosistémicos, como la calidad del aire, regulación de clima, regulación de agua, purificación de agua, control de erosión, regulación de enfermedades humanas, control biológico, mitigación de riesgos.
 - c. Cultural: beneficios no materiales que enriquecen la calidad de vida, tales como la diversidad cultural, los valores religiosos y espirituales, conocimiento —tradicional y formal—, inspiración, valores estéticos, relaciones sociales, sentido de lugar, valores de patrimonio cultural, recreación y ecoturismo.
 - d. Soporte: servicios necesarios para producir todos los otros servicios, incluida la producción primaria, la formación del suelo, la producción de oxígeno, retención de suelos, polinización, provisión de hábitat, reciclaje de nutrientes, etc.
- **Uso sostenible:** utilizar los componentes de la biodiversidad de un modo y a un ritmo que no ocasione su disminución o degradación a largo plazo alterando los atributos básicos de composición estructura y función, con lo cual se mantienen las posibilidades de ésta de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras. POT, Artículo 532. Glosario
- **Vaguada:** Parte más profunda de un valle o depresión del terreno, por donde corre el agua de lluvia, de un río, etc. (Resolución No.4122.0.21.055 del 21 de febrero de 2018)
- **Zanjón:** Para los efectos de ésta guía, se define como el cauce o zanja grande y profunda por donde corre el agua.

1.3 ¿Qué debo Cumplir en el Componente Ecosistémico?

La autoridad Ambiental realizará seguimiento permanente para evaluar el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable a éste componente, especialmente, cada uno de los ítems contenidos en la siguiente tabla. Lo anterior, con el fin de prevenir algún tipo de impacto sobre áreas protegidas y suelos de protección, como el Área Forestal Protectora.

Las recomendaciones planteadas en la siguiente tabla, pueden ser empleadas como un instrumento de autorregulación por parte de los desarrolladores de proyectos constructivos, facilitando el cumplimiento de la normatividad ambiental, ya que son estos los responsables de las medidas a implementar y los efectos que generen las mismas.

Ítem	Actividad a cumplir	Recomendación para Cumplir
1	Conservar las Áreas Forestales Protectoras de fuentes hídricas, las cuales están definidas por la autoridad ambiental y/o el Plan de Ordenamiento Territorial Municipal - POT.	<p>Se recomienda solicitar ante la autoridad ambiental la definición de suelos de protección, donde se incluye el Área Forestal Protectora, a través de un pronunciamiento, previo al diseño arquitectónico del proyecto. Dicho pronunciamiento puede ser solicitado en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de que el Área Forestal Protectora no sea clara o no esté definida en el Esquema Básico o Línea de Demarcación (Esquema Básico o Línea de Demarcación, son documentos expedidos por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal). • Cuando sea solicitado por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal – DAPM, otro organismo, entidad o dependencia para la definición del esquema básico o línea de demarcación. • Si en el levantamiento topográfico, las curvas de nivel evidencian cambios fuertes de pendientes (forma de “V” o de “U” en los planos), que puedan asociarse con presencia de Fuentes Hídricas Superficiales.

Ítem	Actividad a cumplir	Recomendación para Cumplir
		<ul style="list-style-type: none"> En caso de evidenciar Fuentes Hídricas Superficiales cercanas a menos de 30 metros del predio. Una vez se tenga certeza del Área Forestal Protectora, sea por haber realizado la verificación del IDESC o contar con el pronunciamiento de la Autoridad Ambiental competente, aislar dicha zona del resto del proyecto, puede ser con mojones, polisombra u otros elementos similares temporales. Esta delimitación temporal debe ser retirada al momento de finalizar la obra. Es importante recordar que, el usuario o constructor debe verificar en la cartografía oficial del Ente Territorial, las afectaciones que puede tener el predio por suelos de protección.
2	Proteger los elementos naturales asociados al Área Forestal Protectora: Fuentes hídricas superficiales, vegetación nativa, fauna silvestre, geomorfología y paisaje natural.	<p>No intervenir ningún individuo forestal que se encuentre sobre el Área Forestal Protectora. Es importante informar que debido a que las Áreas Forestales Protectoras deben ser conservadas con vocación forestal, NO se pueden intervenir y por lo tanto no son viables los permisos de aprovechamiento forestal para la flora asociada a las Áreas Forestales Protectoras; éstas deberán mantener la extensión de la cobertura forestal ya establecida, aportando a la conectividad y el movimiento de la fauna. La intervención a estos individuos forestales tiene excepciones, como son los árboles que están en riesgo de volcamiento, muertos, en mal estado fitosanitario, para la construcción de obras de protección o mitigación, entre otros, previa autorización de la autoridad ambiental.</p> <p>No realizar adecuaciones geomorfológicas y/o paisajísticas sobre el Área Forestal Protectora.</p> <p>No realizar ningún tipo de vertimiento líquido sobre el Área Forestal Protectora (suelo) o su fuente hídrica asociada.</p> <p>No disponer sobre el Área Forestal Protectora, ningún tipo de residuo o material de construcción.</p> <p>No se permite ningún tipo de infraestructura sobre el Área Forestal Protectora, ni ningún tipo de obra que no esté contemplado dentro de los usos permitidos o condicionados (art. 83 del Acuerdo 0373 de 2014 -POT o el que lo modifique o sustituya).</p>

Ítem	Actividad a cumplir	Recomendación para Cumplir
3	No realizar ningún tipo de actividad dentro de las Áreas Forestales Protectoras.	No está permitida la realización de ninguna actividad de obra dentro del Área Forestal Protectora, por ejemplo: parqueo de vehículos, mezclas de materiales, almacenamiento de materiales, disposición de residuos sólidos, etc., ni otra actividad que cambie el uso del suelo.
4	No construir ningún tipo de infraestructura sobre el Área Forestal Protectora.	No se permite ningún tipo de infraestructura (temporal o permanente), como por ejemplo: ubicación de baños portátiles o campamentos, vías, pasos peatonales, senderos (excepto en adoquín ecológico o el autorizado por la Autoridad Ambiental), muros o cerramientos, entre otros.
5	Trámites o Conceptos Ambientales que le apliquen a este componente.	<p>Para el componente Ecosistémico, existe un pronunciamiento que emite la autoridad ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pronunciamiento y evaluación de afectación a áreas protegidas y suelos de protección. <p>Por tanto, en el caso de que le aplique al proyecto, puede solicitarlo ante la autoridad ambiental. El detalle de este pronunciamiento, se describe en el siguiente numeral.</p>

1.4 Información de los permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones del Componente Ecosistémico ante la Autoridad Ambiental.

En el Componente Ecosistémico existe un pronunciamiento que emite la Autoridad Ambiental:

Nombre: Pronunciamiento y evaluación de afectación a áreas protegidas y suelos de protección.

Para qué sirve: Mediante este pronunciamiento se busca evidenciar las afectaciones ambientales a suelos de protección, cuya conservación mejora la oferta ambiental de bienes y servicios para la ciudad. Un ejemplo de este pronunciamiento, es el de afectación al Área Forestal Protectora.

Cuándo debo solicitarlo: Cuando se evidencian afectaciones directas o indirectas sobre elementos de la estructura ecológica principal, por ejemplo, cuerpos de agua dentro del predio o en sus inmediaciones y las demás mencionadas en el ítem 1, del numeral 1.3 de este componente. Se recomienda solicitarlo en la etapa de diseño y planeación del proyecto, antes de la etapa de construcción.

Tiene Costo: No tienen costo.

Tiempo de Respuesta: 15 días hábiles. Se entenderá que una solicitud está radicada en legal y debida forma, si a la fecha de radicación se allegan la totalidad de los documentos exigidos de cada uno de ellos, aun cuando estén sujetos a posteriores correcciones.

Cómo solicitarlo: Solicitud escrita.

Tiene formato: No, solicitud de manera libre, es importante que en la solicitud se mencione de manera clara la ubicación del predio (Nomenclatura) y su número predial, puede adjuntar planos si lo desea, pero no son requisito.

Es requisito para otro proceso: Sí. En caso de que sea aplicable al proyecto, es requisito para obtener el Concepto Ambiental de Obra.

Número de registro en SUIT: No Aplica

Teléfono: 6606884

Correo: dagma@cali.gov.co

1.5 Normatividad que avala el Componente Ecosistémico

- Ley 388 de 1997 “Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones”, artículo 10.
- Decreto 2811 de 1974 “Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente”, artículo 83 y artículo 202.
- Decreto 1449 de 1977 “Por la cual se reglamentan parcialmente el inciso 1 del numeral 5 del artículo 56 de la Ley 135 de 1961 y el Decreto Ley No. 2811 de 1974”, artículo 3.
- Acuerdo 0373 de 2014 “Por medio del cual se adopta la revisión ordinaria de contenido de largo plazo del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Santiago de Cali”, artículo 83 y artículo 84
- Resolución DAGMA 4133.0.21.1051 de 2015 por medio del cual se define las franjas de protección en el área urbana del municipio de Santiago de Cali.

- Resolución DAGMA 4133.0.21.055 de 2018 por la cual se definió y actualizó franjas de protección para la red hídrica de la comuna 22 y actualizo la red hídrica de las comunas 18, 19, 20 y 22 de Santiago de Cali.

BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN EL COMPONENTE SUELO

2





2.1 Importancia del Componente Suelo

El suelo es uno de los componentes más importantes dentro de los procesos constructivos, dado que es donde se implantan las construcciones y por donde discurren las aguas superficiales y subterráneas; es así como la elaboración de una guía de buenas prácticas para el sector de la construcción, se constituye como un instrumento de utilidad, para la conservación de este importante componente del medio ambiente y a su vez, planificar en función de la reducción del riesgo. Es importante resaltar que la gestión del riesgo es un proceso transversal y tal como lo define la Ley 1523 de 2012, en su Artículo 1, párrafo 1: “La gestión del riesgo se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población”.

La gestión adecuada del componente suelo y los otros componentes ambientales son fundamentales en la ejecución de proyectos urbanísticos, dado que, no contemplarlos o abordarlos inadecuadamente redundaría en la generación de nuevos riesgos, por la combinación de variables en dichas intervenciones, entre ellas, cambios en el uso del suelo, excavaciones o movimientos de tierras, realineamiento de cauces naturales, entre otras actividades.

El presente capítulo aborda los posibles impactos generados al componente suelo en el marco del desarrollo urbanístico, teniendo en cuenta que, la geología y la geomorfología, son características particulares para cada proyecto, y que, por lo tanto deben considerarse como parte fundamental en el análisis de las condiciones biofísicas, de las cuales dependen en gran medida las metodologías constructivas y obras complementarias a desarrollar.

En este aparte se encontrarán las definiciones básicas, el marco normativo y recomendaciones a partir de la legislación, en temas específicos que han sido identificados en el proceso de inspección, vigilancia y control, que ejerce la autoridad ambiental y que deben ser objeto de análisis especializados para garantizar el adecuado desarrollo de los proyectos constructivos con el menor de los impactos. Lo anterior, teniendo en cuenta las características ambientales de las zonas afectadas en cada uno de los desarrollos urbanísticos.

Finalmente, en el marco de las nuevas tendencias urbanísticas, en donde a nivel mundial se han desarrollado enfoques como “desarrollos sensibles al agua” o “Desarrollos de bajo impacto”, se resalta la importancia de implementar estrategias de Sistemas Urbanos de Desarrollo Sostenible – SUDS, con el fin contribuir a la solución de problemáticas asociadas al recurso hídrico, como las inundaciones y la afectación de la calidad

2.2 Definiciones del Componente Suelo

- **Amenaza:** Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales. (Ley 1523 de 2012).
- **Análisis de estabilidad de taludes:** Es un componente importante del diseño funcional de un talud, junto con las consideraciones de drenaje y el control de la construcción. En el análisis se avalúan las propiedades mecánicas de los materiales, para llegar a diseñar una configuración acorde con los requisitos de comportamiento del talud (Morgenstern y Sangrey, 1978).
- **Avenidas torrenciales:** Son crecidas repentinas, producto de fuertes precipitaciones que causan aumentos rápidos del nivel de agua de los ríos y quebradas de alta pendiente. Estas crecientes pueden ser acompañadas por flujo de sedimentos de acuerdo con las condiciones de la cuenca. Debido a sus características pueden causar grandes daños en infraestructura y pérdida de vidas humanas. (IDIGER, 2019).
Las avenidas torrenciales son un tipo de movimiento en masa que se desplazan generalmente por los cauces de las quebradas, llegando a transportar volúmenes importantes de sedimentos y residuos de construcción y demolición, con velocidades peligrosas para los habitantes e infraestructura ubicados en las zonas de acumulación, de cuencas de montaña, con altas pendientes, susceptibles de presentar este tipo de fenómenos. (Caballero, 2011).
- **Drenaje Subsuperficial:** Tienen la finalidad de controlar la posición de la tabla de agua, nivel freático o capa freática, mediante técnicas de recolección, transporte y descarga final. (Adaptado de: Villon, 2007).
- **Drenaje Superficial:** En general significa descarga o remoción de los excesos de agua sobre la superficie del terreno, mediante un conjunto de componentes que cumplen la función de recolectar y transportar la escorrentía pluvial productor de la precipitación. (Adaptado de: Trapote, 2013).
- **Escorrentía:** Se define como parte de la precipitación que fluye por la superficie del suelo y se concentra en los cauces y cuerpos de agua. Es la lámina de agua que circula sobre la superficie en una cuenca de drenaje, es decir, la altura en milímetros del agua de lluvia escurrida y extendida. (IDEAM, 2010)
- **Estudio Geotécnico (Incluye estudios de suelos, estudio de estabilidad de taludes, estudio geológico, geomorfológico y estructural):** Conjunto de actividades que comprenden el reconocimiento de campo, la investigación del subsuelo, los análisis y recomendaciones de ingeniería necesarios para el diseño y construcción de las obras en contacto con el suelo, de tal forma que se garantice un comportamiento adecuado de la edificación, protegiendo ante todo la integridad de las personas ante cualquier fenómeno externo, además de proteger vías, instalaciones de servicios públicos, predios y construcciones vecinas (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR – 10).
- **Movimientos en masa:** Incluye todos aquellos movimientos ladera abajo de masas de roca, detritos o tierras por efecto de la gravedad. (Cruden & Varnes, 1996).
- **Reglamento Colombiano de Construcción Sismoresistente NSR-10:** Hace referencia al Decreto Nú-

mero 926 de 2010 por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo resistente en el territorio nacional. (Decreto Número 926 de 2010).

- **Relleno:** Es el trabajo que se realiza en la construcción, con el fin de elevar la cota del perfil natural del terreno, o restituir dicho nivel después de haberse realizado una excavación. (Enciclopedia colaborativa en la red cubana – ECURED).
- **Riesgo:** Corresponde a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural tecnológico, biosanitario o humano no intencional, en un período de tiempo específico y que son determinados por la vulnerabilidad de los elementos expuestos; por consiguiente, el riesgo de desastres se deriva de la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad. (Ley 1523 de 2012).
- **Sistema Estructural:** Es equilibrar las fuerzas a las que va a estar sometido, y resistir las solicitaciones sin colapso o mal comportamiento (excesivas deformaciones). La bondad del diseño depende esencialmente del acierto que se haya tenido en componer un sistema estructural, o mecanismo resistente, que resulte el más idóneo para resistir las acciones exteriores. Los aspectos arquitectónicos deben de estar englobados dentro del diseño estructural para obtener un mejor rendimiento de la edificación. Se toma en consideración, cuando se diseña una estructura, los cálculos de las resistencias de cada una de sus partes y cómo estará distribuido el peso total de todo el edificio, así como los materiales adecuados para su construcción, es por eso que antes de la construcción de una estructura se deben de tomar en cuenta un sin número de aspectos técnicos y prepararla de acuerdo a las situaciones a las cuales puede estar sometida. (Victoria Eugenia Niño. Instituto Universitario Politécnico Santiago Mariño).
- **Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS):** Los sistemas de drenaje urbano sostenible son medidas destinadas a realizar un adecuado mantenimiento del agua lluvia en centros urbanos, además de mejorar los espacios verdes y la calidad del ambiente. Existen distintas tipologías que buscan a partir de procesos como infiltración, retención y detención, recolectar, transportar y posteriormente descargar, de manera controlada, agua lluvia al suelo, cuerpos receptores o alcantarillado (Jose, Wade, y Jefferies, 2015).
- **Talud:** Un talud o ladera es una masa de tierra que no es plana, sino que posee pendiente o cambios de altura significativos. En la literatura técnica se define como ladera cuando su conformación actual tuvo como origen un proceso natural y talud cuando se conformó artificialmente. (Cruden & Varnes, 1996).
- **Vulnerabilidad:** Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos. (Ley 1523 de 2012).

2.3 ¿Qué debo Cumplir en el Componente Suelo?

La autoridad Ambiental realizará de manera permanente seguimiento para evaluar el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable a éste componente, con el fin de prevenir algún tipo de impacto ambiental negativo por adecuaciones, que comprometa la estabilidad del terreno en la zona donde se realizará el proyecto, por ejemplo, excavaciones, rellenos o cortes de ladera. A pesar de que la mayor parte de este componente es competencia de las Curadurías Urbanas o quien haga sus veces, el DAGMA emite estas recomendaciones (no como requisito para obtener de una Licencia Urbanística), sino como un aporte al desarrollador del proyecto constructivo, con el fin de que realice una adecuada ejecución de la obra, en el marco de la aplicación de la Política Nacional de prevención del riesgo.

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
1	Presentar a las Curadurías Urbanas el estudio geotécnico (estudios de suelos, estudio de estabilidad de taludes, estudio geológico, geomorfológico y estructural), en cumplimiento del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR10.	<p>En caso de realizar algún tipo de adecuación que comprometa la estabilidad del terreno en la zona donde se realizará el proyecto, el constructor debe presentar los estudios geotécnicos: que incluye los estudios de suelos (los cuales presentan el soporte técnico del diseño y la profundidad de la cimentación que se propone para el proceso constructivo) y el estudio de estabilidad de taludes con el respectivo cálculo del factor de seguridad, apoyado con el estudio geológico, geomorfológico y estructural.</p> <p>El Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente NSR-10, contempla la ejecución de estudios definitivos de geotecnia con parámetros y alcances claramente definidos y de obligatorio cumplimiento para cada tipo de proyecto en función de su envergadura. Estos estudios, se deben elaborar y presentar ante una Curaduría Urbana, como parte de los requisitos de solicitud de una Licencia Urbanística, en cumplimiento de la competencia otorgada por el Decreto 1077 de 2015, en sus artículos 2.2.6.1.1.3 y 2.2.6.1.2.1.1.</p>

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
		<p>Es decir, que la aprobación del contenido y alcances del estudio geotécnico es potestad de las curadurías urbanas, sin embargo, desde la Autoridad Ambiental DAGMA, se realiza una revisión y recomendaciones a estos estudios, en el marco de la solicitud del Concepto Ambiental de Obra, establecido a través de la Resolución DAGMA 4133.0.21.1055 de 2015, el cual es un instrumento de control para los proyectos de construcción y urbanización.</p> <p>El estudio geotécnico debe incluir el levantamiento topográfico del área de intervención, plantas y perfiles del proyecto a ejecutar, con las respectivas curvas de nivel acotadas. Así mismo, deberá presentar diseños en los planos de los taludes y las obras de arte que garanticen la estabilidad de los mismos. Además, debe contar con los diseños de los rellenos resultantes (en caso de realizarse), y de obras de manejo de aguas de escorrentía según las recomendaciones del Geotecnista encargado del proyecto (zanjas de coronación, disipadores, cunetas, cabezales, encoles, descoles, muros de contención, filtros, lloraderos, instalación de material vegetal para manejo de erosión y movimientos en masa, según el caso).</p> <p>En lo que se refiere al Título A de la NSR-10 y teniendo en cuenta la alta amenaza sísmica a la que está expuesta Cali, es de vital importancia atemperarse a lo definido en el Capítulo A.11 Instrumentación Sísmica del Título A Requisitos Generales de Diseño y Construcción Sismoresistente, que contempla la instalación de acelerógrafos en las edificaciones, conforme la magnitud del proyecto.</p>
2	Presentar a las Curadurías Urbanas la caracterización geomorfológica del área y los diseños de taludes a modificar.	<p>Cuando un proyecto urbanístico, sea de iniciativa privada o pública, en el cual se realice un movimiento de tierras (entiéndase éste como un proceso donde se proyectan cortes en laderas para la conformación de nuevos taludes o rellenos con material del sitio o de préstamo, con los cuales se efectúen modificaciones a la geomorfología original del área a intervenir), el constructor deberá presentar ante la Curaduría urbana, la caracterización geomorfológica del área, el análisis de estabilidad de taludes de acuerdo a la NSR-10 y los diseños de taludes a modificar. En donde se soporte técnicamente la propuesta de modificación geomorfológica, como parte integral del estudio geo</p>

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
		<p>técnico de presentación obligatoria conforme al Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente.</p> <p>Adicional a lo indicado, se deberá presentar el diseño del sistema de drenaje pluvial de la obra, considerando su importancia para evitar la saturación del suelo, las sobre presiones hidrostáticas y el colapso de los taludes naturales u obras de estabilización, en concordancia al literal d del capítulo H.2.2.2.1 del título H de la NSR-10.</p>
3	Se recomienda desarrollar estudios y diseños para la implementación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible – SUDS, en el marco del permiso de ocupación de cauce o disponibilidad de servicios de EMCALI.	<p>En toda intervención urbanística, se recomienda implementar estrategias encaminadas a la gestión del riesgo por inundaciones, como lo puede ser la implementación de los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenibles- SUDS. Dichos Sistemas, sirven como estrategias para el manejo, la regulación y el reúso del agua lluvia, acoplándose al diseño arquitectónico gracias a la diversidad de tipologías disponibles.</p> <p>Dentro de los SUDS se destacan: los techos verdes, pavimentos permeables, pavimentos porosos, alcorques, jardines verdes, zanjas filtrantes, depósitos de detención, humedales, entre otras.</p> <p>Para el diseño e implementación de los SUDS, se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cuando la descarga de aguas lluvias se realice a un cauce de agua natural: el diseño e implementación de los SUDS se debe realizar en el marco del permiso de ocupación de cauce, emitido por la autoridad ambiental. (Ver numeral 6.3 ¿Qué debo Cumplir en el Componente Recurso Hídrico?). ● Cuando la descarga de aguas lluvias se realice al sistema de alcantarillado municipal: el diseño e implementación de los SUDS se debe realizar en el marco de la disponibilidad de servicios públicos emitido por el prestador de servicio público. <p>Es importante mencionar que las estrategias SUDS proveen un valor agregado a los desarrollos urbanísticos, permitiendo consolidar infraestructuras verdes, estéticas, adaptadas al cambio climático, con mayor confort climático, entre otras como el reúso de agua lluvia para usos como el riego de jardines, lavado de zonas comunes, etc.</p>

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
		En definitiva, es válido resaltar que los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), permiten resolver tanto los problemas de cantidad (Gestión de inundaciones) como de calidad de las escorrentías urbanas (disminución de la contaminación del agua), minimizando los impactos del desarrollo urbanístico y maximizando la integración paisajística y los valores sociales y ambientales de las intervenciones en la ciudad.
4	Trámites o Conceptos Ambientales que le apliquen a este componente.	Para el componente Suelo, existe un Pronunciamiento que se maneja por parte de la autoridad ambiental, en el marco del Concepto Ambiental de Obra, establecido mediante la Resolución DAGMA nro. 4133.0.21.1055 de 2015, denominado: Pronunciamiento técnico ambiental de revisión del estudio de suelos o geotécnico. El detalle de este pronunciamiento, se describe en el siguiente numeral.

2.4 Información de los permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones del Componente Suelo ante la Autoridad Ambiental

Al Componente Suelo le aplica un (1) Pronunciamiento Ambiental ante la Autoridad Ambiental:

Nombre: Pronunciamiento técnico ambiental de revisión del estudio de suelos o geotécnico.

Para qué sirve: Mediante éste pronunciamiento se busca evidenciar el cumplimiento del estudio de suelos o geotécnico, respecto a lo estipulado en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismoresistente NSR10. Este reglamento, establece los requisitos de carácter técnico y científico con los cuales tiene que cumplir una construcción sismo resistente en el país. Lo anterior, con el propósito de garantizar que se cumplan los requisitos técnicos mínimos necesarios que establece la norma y de esta manera reducir y/o evitar consecuencias desfavorables en el medio ambiente, reflejados en alteraciones en el paisaje, movimientos de remoción en masa, procesos de inestabilidad en los suelos, y demás que afecten el entorno.

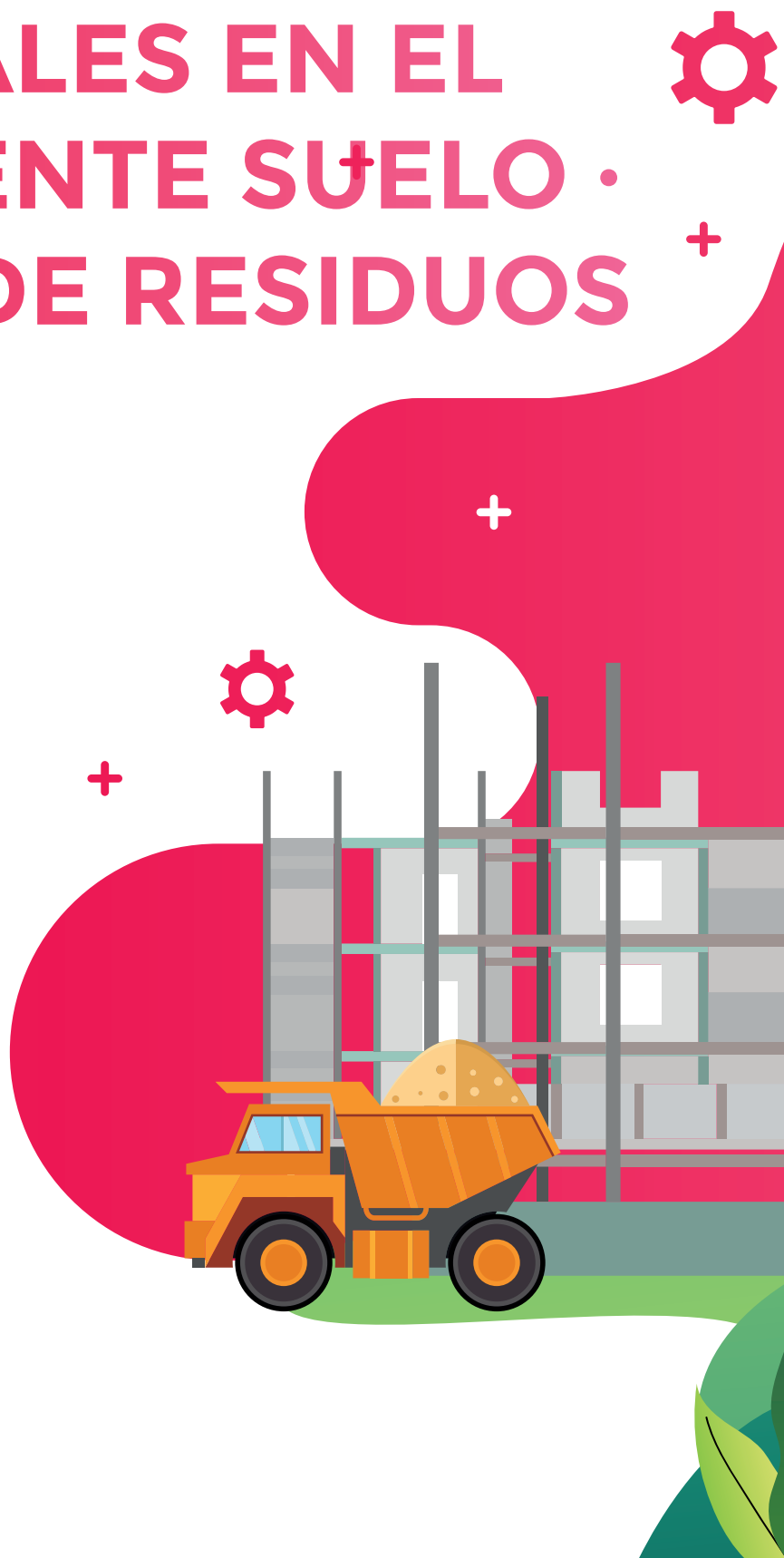
Cuándo debo solicitarlo: Este pronunciamiento se incluye en el Concepto Ambiental de Obra.
Tiene Costo: No
Cómo solicitarlo: Este pronunciamiento se incluye en el Concepto Ambiental de Obra.
Tiene formato: No.
Es requisito para otro proceso: Sí. Es requisito cuando se solicita el Concepto Ambiental de Obra.
Número de registro en SUIT: No Aplica Teléfono: 6606879 Correo: dagma@cali.gov.co

2.5 Normatividad que avala el Componente Suelo

- Ley 1523 de 2012 “Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones”.
- Decreto Número 926 de 2010 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial “Por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo resistentes NSR-10”.
- Decreto 1076 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”
- Decreto 1077 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio”.
- Resolución DAGMA nro. 4133.0.21.1055 de 2015, por la cual se establece el concepto ambiental de obra como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción y/o urbanización, y se adoptan los términos de referencia para el sector de la construcción en el área de jurisdicción del DAGMA.

BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN EL COMPONENTE SUELO . GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

3





3.1 Importancia del Componente Suelo - Gestión de Residuos Sólidos

Como resultado de las dinámicas sociales, económicas, demográficas y ambientales, en las grandes ciudades del mundo se está presentando una gran expansión territorial del área urbana, lo cual conlleva al aumento del desarrollo de proyectos constructivos (urbanísticos y de infraestructura). Es por esto que la tasa de generación de Residuos de la Construcción y Demolición - RCD es cada vez más representativa, convirtiéndose en una temática clave en la agenda administrativa y ambiental a nivel local, regional y nacional, para el desarrollo sostenible de las ciudades.

Por tanto, en función del principio de la jerarquización de los RCD establecida en la Resolución del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Nro. 472 de 2017 “Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición – RCD y se dictan otras disposiciones”, la cual prioriza las actividades de prevención y reducción en la generación, seguidas por el aprovechamiento y optando como última opción la disposición final, es preciso que los grandes generadores de RCD, antes del inicio de las actividades constructivas, proyecten cantidades y características de los residuos a generar y establezcan actividades que se deben realizar para garantizar la gestión integral de los RCD generados, evitando el riesgo de afectación de los bienes de protección ambiental.

3.2 Definiciones del Componente Suelo - Gestión de Residuos Sólidos

- **Generador de Residuos de Construcción y Demolición:** Persona natural o jurídica, pública o privada que realiza actividades de construcción, demolición, reparación y/o mejoras locativas generando RCD. (Decreto Municipal 771 2018).
- **Gestor de Residuos de Construcción y Demolición:** Persona natural o jurídica que podría realizar una o todas las actividades de recolección, transporte, almacenamiento, aprovechamiento y/o disposición final de RCD en Santiago de Cali o que presta sus servicios para ésta ciudad. (Decreto Municipal 771 2018)
- **Gran generador de Residuos de Construcción y Demolición – RCD: Es el generador de RCD que cumple con las siguientes condiciones:** 1) requiere la expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de intervención y ocupación del espacio público, así como los previstos en el inciso 2 del numeral 7 del artículo 2.2.6.1.1.7 (Modificado por el art. 4, Decreto Nacional 1203 de 2017) y las entidades a que se refiere el Párrafo 2 del artículo 2.2.6.1.1.12 del Decreto 1077 de 2015 o la norma que lo modifique o sustituya y los proyectos que requieren licencia ambiental y 2) la obra tenga un área construida igual o superior a 2.000m². (Decreto Municipal 771 2018).

- **Pequeño generador de Residuos de Construcción y Demolición – RCD:** Es el generador de RCD que cumple con algunas de las siguientes condiciones: 1) requiere la expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o intervención de ocupación del espacio público, así como los previstos en el inciso 2 del numeral 7 del artículo 2.2.6.1.1.7 (Modificado por el art. 4, Decreto Nacional 1203 de 2017) y las entidades a que se refiere el parágrafo 2 del artículo 2.2.6.1.1.12 del Decreto 1077 de 2015 o la norma que la modifique o sustituya y los proyectos que requieren licencia ambiental y 2) la obra tenga un área construida inferior a 2.000m². (Decreto Municipal 771 2018)
- **Programa de Manejo Ambiental de RCD:** Instrumento de gestión que contiene la información de la obra y de las actividades que se deben realizar para garantizar la gestión integral de los RCD generados. (Decreto Municipal 771 2018)
- **Punto Limpio:** Son los sitios establecidos para que el gestor realice la separación y almacenamiento temporal de RCD. (Decreto Municipal 771 2018)
- **Residuos Sólidos Ordinarios:** Es todo residuo sólido de características no peligrosas que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso es recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo. (PGIRS Cali 2015-2027)
- **Residuos de Construcción y Demolición – RCD: (Decreto Municipal 771 2018):** Son los residuos sólidos provenientes de las actividades de excavación, construcción, demolición, reparaciones o mejoras locativas de obras civiles o de otras actividades conexas, entre las cuales se pueden encontrar los siguientes tipos:

RCD susceptibles de aprovechamiento:

- Productos de excavación y sobrantes de la adecuación de terreno: coberturas vegetales, tierras, limos y materiales pétreos productos de la excavación, entre otros.
- Productos cimentaciones, pilotajes, bentonitas y demás.
- Pétreos: hormigón, arenas, gravas, gravillas, cantos, pétreos asfálticos, trozos de ladrillos y bloques, cerámicos, sobrantes de mezcla de cementos y concretos hidráulicos, entre otros.
- No pétreos: vidrio, metales como acero, hierro, cobre aluminio, con o sin recubrimientos de zinc o estaño, plásticos tales como PVC, polietileno, policarbonato, acrílico, espumas de poliestireno y de poliuretano, gomas y cauchos, compuestos de madera, cartón-yeso (drywall), entre otros.

RCD no susceptibles de aprovechamiento:

- Los contaminados con residuos peligrosos.
- Los que por su composición no pueden ser aprovechados.
- Los que tengan características de peligrosidad; éstos se regirán por la normatividad ambiental especial establecida para su gestión.
- **Residuos de Construcción y Demolición aprovechables:** Son RCD que pueden ser reutilizados, tratados y reciclados, con el fin de reincorporarlos al ciclo económico. (Decreto Municipal 771 2018).
- **Sitios de disposición final de RCD:** Lugar técnicamente seleccionado, diseñado y operado para la disposición final controlada de RCD, minimizando y controlando los impactos ambientales y utilizando principios de ingeniería, para la confinación y aislamiento de dichos residuos. (Decreto Municipal 771 2018).

3.3 ¿Qué debo Cumplir en el Componente Suelo - Gestión de Residuos Sólidos?

Toda persona, natural o jurídica, que genere Residuos de Construcción y Demolición – RCD, será directamente responsable de velar por su correcta clasificación, almacenamiento, presentación, recolección, transporte, aprovechamiento y/o disposición final, según el Decreto Municipal 771 de 2018; razón por la cual, el componente de Residuos Sólidos se aborda desde dos (2) subcomponentes:

- Pequeño generador de Residuos de Construcción y Demolición – RCD: Cuando el área a construir del proyecto sea menor a 2.000 m²
- Gran generador de Residuos de Construcción y Demolición – RCD: Cuando el área a construir del proyecto sea igual o mayor a 2.000 m²

Debido a lo anterior, el presente ítem se detalla desde cada uno de esos dos (2) enfoques por separado.

La autoridad Ambiental realizará de manera permanente visitas de Inspección, Vigilancia y Control para evaluar el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable a éste componente, especialmente, cada uno de los ítems contenidos en las tablas de los subcomponentes de: Gran generador de Residuos de Construcción y Demolición – RCD y Pequeño generador de Residuos de Construcción y Demolición – RCD, con el fin de prevenir algún tipo de impacto por el inadecuado manejo de RCD, por ejemplo, afectación al espacio público, dispersión de material particulado, etc.


Cada una de las actividades a cumplir y de las recomendaciones planteadas en las siguientes tablas, se detallan con el objetivo de que sean ejecutadas por los desarrolladores de proyectos como un instrumento de autorregulación, que facilite el cumplimiento de la normatividad ambiental, sin embargo, es responsabilidad del desarrollador, las medidas a implementar y los efectos que generen las mismas.

● PEQUEÑO GENERADOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El proyecto (público o privado) es considerado como Pequeño Generador de Residuos de Construcción y Demolición – RCD, cuando el área a construir es menor a 2.000 m², razón por la cual debe cumplir con las obligaciones establecidas en el Decreto Municipal 771 de 2018, para mayor detalle, se recomienda consultar el Decreto Municipal 771 de 2018.

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
1	No ocupar el espacio público con RCD y/o material de construcción.	<p>El almacenamiento de RCD debe realizarse dentro de los límites de la obra; de no ser posible la adopción de ésta medida, es necesario solicitar ante el Departamento Administrativo de Planeación Municipal la licencia o concepto de intervención y ocupación espacio público (según aplique), teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si se requiere ocupar el espacio público o zonas de uso público con RCD, se deberá delimitar, señalizar y optimizar el uso; se deberá señalizar el área de trabajo mediante la colocación de señales preventivas, reglamentarias e informativas que deberán iluminarse en horario nocturno. • Las áreas destinadas a la circulación peatonal solamente se utilizarán para el cargue, descargue, y almacenamiento temporal de materiales y elementos de la obra de la misma área u obras subterráneas que coincidan con ellas. • Se deberá retirar, cada veinticuatro (24) horas, los RCD u otros residuos generados por los organismos y entidades públicas. • En todos los casos se debe recuperar el espacio público utilizado de acuerdo con su uso, garantizando la reconfiguración, recuperación total y la eliminación absoluta de los RCD. <p>Adicional al Decreto Municipal 771 de 2018, el Código Nacional de Policía y Convivencia, Ley 1801 de 2016, en el artículo 111. "Comportamientos contrarios a la limpieza y recolección de residuos y escombros y malas prácticas habitacionales.", establece en el numeral 8 la prohibición de "Arrojar basura, llantas, residuos o escombros en el espacio público o en bienes de carácter público o privado."</p>
2	Mantener limpio el espacio público y vías colindantes al proyecto de material de construcción, RCD, y/o material de arrastre derivado de éstos.	<p>Dentro de las actividades y labores a desarrollar, para garantizar la limpieza del espacio público y vías colindantes al proyecto, se recomienda lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar la limpieza de las llantas de los vehículos y maquinaria que entran y salen del proyecto, con el fin de evitar la dispersión y arrastre de material de RCD en el espacio público. Para ésta labor, se puede reutilizar el agua lluvia recolectada dentro de la obra, tal cual se describe en el ítem 2 "Reutilización

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
		<p>de aguas lluvias y de escorrentía en actividades dentro de la obra o proyecto”, del subcomponente “MANEJO DE AGUAS DE ESCORRENTÍA Y AGUAS LLUVIAS” del módulo “6.3. ¿Qué debo Cumplir en el Componente Recurso Hídrico?”</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Proteger los elementos que hacen parte de la red de alcantarillado urbano tales como sumideros y pozos de inspección colindantes al proyecto y realizar el mantenimiento y limpieza interna periódicamente. La periodicidad se realizará teniendo en cuenta el flujo del tránsito de vehículos (entrada y salida del proyecto), la etapa constructiva, las condiciones climáticas, entre otras. ● No realizar quemas a cielo abierto de ningún tipo de residuos ni material. ● Se prohíbe la utilización de zonas verdes, áreas arborizadas, reservas naturales forestales, espacios de recreación y parques, ríos, zonas ribereñas, quebradas, canales, caños, humedales y en general cualquier cuerpo de agua para el almacenamiento y/o disposición final de RCD y/o material de construcción. ● En general, se deben programar jornadas de limpieza periódicas y continuas, del espacio público y vías colindantes al proyecto.
3	Almacenar los materiales de construcción y RCD, y clasificarlos de acuerdo con sus características dentro de la obra.	<p>Los RCD se deben clasificar de acuerdo a su tipología, por tanto el pequeño generador deberá garantizar la clasificación mínima de los RCD pétreos (escombros) de los RCD no pétreos (plástico, chatarra, PVC, cartón, icopor, madera, vidrio, entre otros) y RCD con características de peligrosidad (envases y restos de aceites usados, lubricantes, disolventes, pinturas, barnicos, estucos, revoque, ácido nítrico, teja de fibrocemento de amianto, intervinilo, adhesivo líquido, productos tipo sika y sus derivados, brochas, trapos y demás elementos impregnados de compuestos químicos) para llevar a cabo la gestión adecuada para cada tipo de RCD.</p> <p>El punto de clasificación de los RCD debe implementarse al interior del predio y teniendo en cuenta el tamaño del proyecto, cantidad de RCD a generar y las etapas constructivas contempladas.</p>

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
		<p>Se recuerda que, cuando se plantee realizar demoliciones, conforme a lo establecido en el marco normativo, la demolición se deberá realizar de manera selectiva, es decir, inicialmente se debe dismantelar la estructura, permitiendo clasificar así los RCD no pétreo tales como marcos de ventanas, puertas, vidrios, madera, entre otros, para posteriormente llevar a cabo la demolición de la estructura en concreto.</p> <p>Las medidas anteriormente descritas evitarán que los materiales y residuos, se dispersen, mezclen o se diluyan, producto del agua lluvia y de escorrentía, y contaminen el suelo y los cuerpos de agua subterránea por su arrastre; así mismo se evita que su dispersión en el aire, afecte la atmósfera, viviendas, parques y zonas verdes cercanas.</p>
4	Garantizar la entrega, transporte y disposición final de RCD, en cumplimiento con las disposiciones ambientales.	<p>El generador debe garantizar la entrega de estos RCD a un Gestor de transporte registrado y autorizado por la Autoridad Ambiental, y a la vez, garantizar que éste, realice el transporte de los mismos hacia un Gestor de Punto Limpio, aprovechamiento y/o disposición final autorizado por la autoridad competente; dicho transporte debe tener en cuenta los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Los vehículos de carga deben contar con el carnet que los certifica como Gestor de Transporte de RCD autorizados por la autoridad ambiental, tal como se observa a continuación: <div data-bbox="646 1402 1386 1606">  </div> <p>El listado de transportadores autorizados se encuentra publicado en el siguiente link: www.cali.gov.co/dagma/publicaciones/147925/listado-de-gestores-de-rcd-autorizados-por-el-dagma/</p> <ul style="list-style-type: none"> Asegurar que la carga de vehículo esté a ras del volco, sin exceder la capacidad de carga y; a su vez, deberá ir totalmente cubierta.

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
		<ul style="list-style-type: none"> El generador deberá presentar y entregar RCD clasificados al gestor de Transporte. Garantizar la gestión adecuada de los RCD a través de la solicitud del certificado del aprovechamiento y/o disposición final entregado por los sitios autorizados para tal fin. <p>En caso de que el transportador no esté autorizado por la autoridad ambiental, que se evidencie el transporte de RCD en un volumen que exceda la capacidad de carga autorizada y/o que la disposición final se realice en sitios no autorizados por la autoridad ambiental, puede acarrear sanciones tanto para el transportador, como para el proyecto constructivo que solicitó el servicio.</p>

● GRAN GENERADOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El proyecto (público o privado) se considera como Gran Generador de Residuos de Construcción y Demolición – RCD, cuando el área a construir es igual o mayor a 2.000 m², razón por la cual se deben realizar las siguientes obligaciones, según el Decreto Municipal 771 de 2018:

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
1	Realizar el registro del proyecto constructivo ante la autoridad ambiental.	El constructor deberá inscribirse como Gran Generador de RCD en la plataforma WEB “Registro de generadores y gestores de RCD”, en el siguiente link: http://aplicaciones.cali.gov.co/RCD/faces/login.xhtml , y sobre éste, inscribir cada proyecto constructivo que supere los 2.000m ² de área construida, para lo cual el sistema asignará un número único de registro PIN, con una antelación de 30 días calendario antes del inicio de las actividades constructivas.
2	No ocupar el espacio público con RCD y/o material de construcción.	<p>El almacenamiento de RCD debe realizarse dentro de los límites de la obra; de no ser posible la adopción de ésta medida, es necesario solicitar ante el Departamento Administrativo de Planeación Municipal el concepto de ocupación temporal espacio público, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Si se requiere ocupar el espacio público o zonas de uso público con RCD, se deberá delimitar, señalizar y optimizar el uso;



Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
		<p>se deberá señalar el área de trabajo mediante la colocación de señales preventivas, reglamentarias e informativas que deberán iluminarse en horario nocturno.</p> <ul style="list-style-type: none"> Las áreas destinadas a la circulación peatonal solamente se utilizarán para el cargue, descargue, y almacenamiento temporal de materiales y elementos de la obra de la misma área u obras subterráneas que coincidan con ellas. Se deberá retirar, cada veinticuatro (24) horas, los RCD u otros residuos generados por los organismos y entidades públicas. En todos los casos se debe recuperar el espacio público utilizado de acuerdo con su uso, garantizando la reconformación, recuperación total y la eliminación absoluta de los RCD. <p>Adicional al Decreto Municipal 771 de 2018, el Código Nacional de Policía y Convivencia, Ley 1801 de 2016, en el artículo 111. "Comportamientos contrarios a la limpieza y recolección de residuos y escombros y malas prácticas habitacionales.", establece en el numeral 8 la prohibición de "Arrojar basura, llantas, residuos o escombros en el espacio público o en bienes de carácter público o privado."</p>
3	Mantener limpio el espacio público y vías colindantes al proyecto de material de construcción, RCD, y/o material de arrastre derivado de éstos.	<p>Dentro de las actividades y labores a desarrollar, para garantizar la limpieza del espacio público y vías colindantes al proyecto, se recomienda lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Asegurar la limpieza de las llantas de los vehículos y maquinaria que entran y salen del proyecto con el fin de evitar la dispersión y arrastre de material de RCD en el espacio público; para ésta labor, se pueden reutilizar las aguas lluvias recolectadas dentro de la obra, tal cual se describe en el ítem 2 "Reutilización de aguas lluvias y de escorrentía en actividades dentro de la obra o proyecto", del subcomponente "MANEJO DE AGUAS DE ESCORRENTÍA Y AGUAS LLUVIAS" del módulo "6.3. ¿Qué debo Cumplir en el Componente Recurso Hídrico?" Proteger los elementos que hacen parte de la red de alcantarillado urbano tales como sumideros y pozos de inspección

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
		<p>colindantes al proyecto y realizar el mantenimiento y limpieza interna periódicamente. La periodicidad se realizará teniendo en cuenta el flujo del tránsito de vehículos (entrada y salida del proyecto), etapa constructiva, condiciones climáticas, entre otras.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● No realizar quemas a cielo abierto de ningún tipo de residuos ni material. ● Se prohíbe la utilización de zonas verdes, áreas arborizadas, reservas naturales forestales, espacios de recreación y parques, ríos, zonas ribereñas, quebradas, canales, caños, humedales y en general cualquier cuerpo de agua para el almacenamiento y/o disposición final de RCD y/o material de construcción. ● En general, se deben programar jornadas de limpieza periódicas y continuas, del espacio público y vías colindantes al proyecto.
4	Almacenar los materiales de construcción y RCD, y clasificarlos de acuerdo con sus características dentro de la obra.	<p>Los RCD se deben clasificar de acuerdo a su tipología, por tanto el Gran Generador deberá garantizar la clasificación de los RCD producto de excavación (tierras), RCD pétreos (escombros), RCD no pétreos (plástico, chatarra, PVC, cartón, icopor, madera, vidrio, entre otros) y RCD con características de peligrosidad (envases y restos de aceites usados, lubricantes, disolventes, pinturas, barnicos, estucos, revoque, ácido nítrico, teja de fibrocemento de amianto, intervinilo, adhesivo líquido, sika, brochas, trapos y demás elementos impregnados de compuestos químicos).</p> <p>El punto de acopio y clasificación debe implementarse al interior del predio y de manera permanente. Éste sitio debe cumplir con las condiciones mínimas de área, señalización, cubrimiento superior y perimetral que asegure el resguardo de los RCD del agua y viento y debe ir acompañado con un proceso de capacitación a todo el personal operativo. Las condiciones y ubicación deben ser proyectadas en el Programa de Manejo Ambiental de RCD (Ver ítem 5 de la presente tabla).</p> <p>Se recuerda que, cuando se plantee realizar demoliciones, conforme a lo establecido en el marco normativo, la demolición se deberá realizar de manera selectiva, es decir, inicialmente se debe</p>

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
		<p>desmantelar la estructura, permitiendo clasificar así los RCD no pétreo tales como marcos de ventanas, puertas, vidrios, madera, entre otros, para posteriormente llevar a cabo la demolición de la estructura en concreto.</p> <p>Las medidas anteriormente descritas evitarán que los materiales y residuos se dispersen, mezclen, se diluyan producto de las aguas lluvias y de escorrentía, contaminen el suelo y los cuerpos de agua subterránea por arrastre de material; así mismo se evita que su dispersión en el aire, contamine la atmósfera, viviendas, parques y zonas verdes cercanas.</p> <p>Finalmente, se deben entregar los RCD clasificados a gestores especializados, quienes deben estar registrados o reconocidos por la autoridad ambiental, asegurando que el aprovechamiento y/o disposición final se realice únicamente en los sitios autorizados y presentar los certificados respectivos (Ver ítem 6 de la presente tabla).</p>
5	Formular, implementar, presentar y mantener actualizado el Programa de Manejo Ambiental de RCD.	<p>El Programa de Manejo Ambiental de RCD debe ser radicado ante la autoridad ambiental para su revisión y seguimiento con una antelación no mayor a 30 días calendario antes del inicio del proceso constructivo.</p> <p>Para su presentación, se debe ajustar al formato del Anexo I del Decreto Municipal 771 del 2018, además de lo planteado en el Numeral “3.4 Información de los permisos, concesiones y/o autorizaciones del Componente Residuos Sólidos ante la Autoridad Ambiental” del presente componente</p> <p>Dentro de las condiciones generales a tener en cuenta para la implementación del Programa de Manejo Ambiental de RCD, se deben tener en cuenta las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aplicar todos los ajustes que la autoridad ambiental solicite como resultado de la evaluación y revisión del programa. ● Realizar reportes semestrales de los RCD, con sus respectivos certificados dirigidos a aprovechamiento y/o disposición final expedidos por los Gestores. ● Mantener disponible en el proyecto constructivo, copia de

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
6	Cumplir con las metas de aprovechamiento de RCD.	<p>los permisos y licencias que le sean exigibles, para la verificación de las actividades de seguimiento y control, por parte de la autoridad ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> Al finalizar el proyecto constructivo, se deberá solicitar a la autoridad ambiental el cierre del registro, radicando el reporte de la implementación del Programa de Manejo Ambiental de RCD.
		<p>Dentro de las obligaciones estipuladas en el Decreto Municipal 771 de 2018, se establece el cumplimiento de metas de aprovechamiento de RCD, para lo cual se realizan las siguientes recomendaciones:</p> <p>a. Utilizar RCD susceptibles de aprovechamiento, en un porcentaje no inferior al 5% para proyectos privados y 10% para proyectos públicos, en peso del total de los materiales usados en obra (dichos porcentajes aplican para los proyectos que iniciaron dentro de la vigencia 2019). En los años posteriores la meta de aprovechamiento se incrementará dos (2) puntos porcentuales cada año hasta alcanzar como mínimo un 30% de RCD aprovechables en peso del total de los materiales utilizados en obra.</p> <p>Se plantean cuatro (4) estrategias de aprovechamiento que pueden ser usadas en un proyecto constructivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Usar materiales de construcción derivados de la transformación de los RCD (ecoproductos). El listado de gestores de aprovechamiento de RCD autorizados, que comercializan ecoproductos tales como: morteros, estucos, agregados, madera para encofrados, maderas plásticas, entre otros, se encuentra publicado en el siguiente link: www.cali.gov.co/dagma/publicaciones/147925/listado-de-gestores-de-rcd-autorizados-por-el-dagma/ Entregar los RCD a un gestor de aprovechamiento Reutilizar los RCD generados en el proceso constructivo Entregar los RCD a otros proyectos del mismo o diferente Gran Generador, para el desarrollo de sus actividades constructivas, sumándole a la meta de aprovechamiento

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
		<p>al Gran Generador que entrega. (Para el caso de proyectos públicos, estos suman a la meta de aprovechamiento tanto para el generador que entrega, como para el generador que recibe los RCD).</p> <p>b. El Gestor de Aprovechamiento deberá expedir el respectivo certificado de acuerdo al formato del Anexo III “Formato constancia de gestores de RCD”, del Decreto Municipal 771 de 2018.</p> <p>c. Los certificados emitidos por los gestores de punto limpio deben ir soportados con los recibos o certificados de la comercialización de los RCD con el fin de asegurar su aprovechamiento.</p> <p>d. Para la certificación de la reutilización y/o aprovechamiento del RCD generado en el mismo proyecto, entre proyectos del mismo o diferente Gran Generador y/o entrega de RCD a obras públicas, se deberá diligenciar el “Certificado de Aprovechamiento de RCD” del Anexo II del Decreto 771 de 2018.</p> <p>e. Es preciso tener en cuenta que todo movimiento de tierras que se realice entre proyectos del mismo o diferente Gran Generador de RCD, debe informarse con anterioridad a la autoridad ambiental, relacionando el periodo de ejecución del intercambio, número PIN de ambos proyectos, peso, tipo de RCD y duración de la actividad para su respectiva verificación.</p>
7	Garantizar la entrega, transporte y disposición final de RCD, en cumplimiento con las disposiciones ambientales.	<p>El Gran generador debe garantizar la entrega de los RCD a un Gestor de transporte registrado y autorizado por la Autoridad Ambiental, y a la vez, garantizar que éste, realice el transporte de los mismos hacia un Gestor de Punto Limpio, aprovechamiento y/o disposición final autorizado por la autoridad competente; dicho transporte debe tener en cuenta los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debe realizar el transporte únicamente en vehículos de carga y éstas deben contar con el carnet que los certifica como Gestor de Transporte de RCD autorizados por la autoridad ambiental, tal como se observa a continuación:

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
		<div data-bbox="695 407 1023 592">  <p>0000</p> <p>Placa: AAA 608</p> <p>Clase de vehículo: Volqueta</p> <p>Fecha de expedición: 01/04/2018</p> <p>Fecha de vencimiento: 31/02/2019</p> </div> <div data-bbox="1062 407 1224 571">  </div> <div data-bbox="1247 436 1435 558"> <p>Gestor de transporte Resolución 0472 de 2017</p> <p>Para mayor información comuníquese al 660 5749 o ingresa a www.cali.gov.co/dagma</p> </div> <p>El listado de transportadores autorizados se encuentra publicado en el siguiente link: www.cali.gov.co/dagma/publicaciones/147925/listado-de-gestores-de-rcd-autorizados-por-el-dagma/</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Asegurar que la carga de vehículo este a ras del volco, sin exceder la capacidad de carga y; a su vez, deberá ir totalmente cubierta. ● El Gran Generador deberá garantizar la limpieza de las llantas a la salida del proyecto, con el fin de no dispersar material de arrastre en las vías y espacio público colindante al proyecto. ● El Gran Generador deberá presentar y entregar los RCD clasificados al gestor de Transporte. En el caso que el transporte de los RCD no lo realice el Gestor que recibirá y gestionará los residuos, deberá informarle al transportador el sitio autorizado donde debe llevarlos para lo cual deberá solicitarle el recibo expedido por el sitio con fecha y cantidad dispuesta. ● Garantizar la gestión adecuada de los RCD a través de la solicitud del certificado del aprovechamiento y/o disposición final entregado por los sitios autorizados verificando que éste se encuentre bajo el formato del anexo III del Decreto Municipal 771 de 2018 y en unidades de peso (toneladas). <p>En caso de que el transportador no esté autorizado por la autoridad ambiental, que se evidencie el transporte de RCD en un volumen que exceda la capacidad de carga autorizada y/o que la disposición final se realice en sitios no autorizados por la autoridad ambiental, puede acarrear sanciones tanto para el transportador, como para el proyecto constructivo que solicitó el servicio.</p>

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
8	Trámites o Conceptos Ambientales que le apliquen a este componente.	<p>En este Componente no le aplican permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones.</p> <p>Existe una respuesta de confirmación de recibido del Programa de Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición – RCD, que emite la autoridad ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respuesta de recibido del Programa de Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición – RCD. La Autoridad Ambiental le hará seguimiento al programa presentado. <p>Por tanto, debe asegurar que en el caso de que le aplique al proyecto, debe presentar el programa e implementarlo en el proyecto constructivo, debido a que será objeto de seguimiento.</p>

3.4 Información de los permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones del Componente Suelo - Gestión de Residuos Sólidos ante la Autoridad Ambiental.

En este Componente no le aplican permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones, únicamente se emite una respuesta de recibido del Programa de Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición – RCD, dicho programa es el objeto de seguimiento por la Autoridad Ambiental.

Nombre: Respuesta de recibido del Programa de Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición – RCD.

Para qué sirve: Mediante éste oficio se busca evidenciar que el programa elaborado cumple las disposiciones establecidas en la Resolución Nacional Nro. 472 de 2017 y el Decreto Municipal Nro. 771 de 2018 sobre la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición – RCD.

Cuándo debo solicitarlo: Cuando el proyecto cuente con un área proyectada de construcción igual o mayor a 2.000 m². Se debe solicitar en la etapa de diseño y planeación del proyecto, antes de la etapa de construcción, 30 días hábiles, antes de iniciar labores de demolición, excavaciones, movimiento de tierras y/o adecuaciones de terreno.

Tiene Costo: No tiene costo.

Tiempo de Respuesta: 30 días. Se entenderá que una solicitud está radicada en legal y debida forma, si a la fecha de radicación se allegan la totalidad de los documentos exigidos de cada uno de ellos, aun cuando estén sujetos a posteriores correcciones.

Cómo solicitarlo: Oficio.

Tiene formato: No, solicitud de manera libre. Es importante que en la solicitud se adjunte el Programa de Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición – RCD, bajo el formato del Anexo I del Decreto Municipal Nro. 771 de 2018, anexando la documentación requerida tal como copia de la licencia de construcción y sustentación técnica del valor establecido en el “total de materiales a usar en obra”.

Es requisito para otro proceso: No.

Número de registro en SUIT: No Aplica

Teléfono: 6605749

Correo: dagma@cali.gov.co

3.5 Normatividad que avala el Componente Suelo - Gestión de Residuos Sólidos

- Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible “Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición – RCD y se dictan otras disposiciones”.
- Decreto Municipal 0771 de 2018 “Por el cual se reglamenta el control a la gestión integral de los residuos de la construcción y demolición – RCD en el municipio de Santiago de Cali y se dictan otras disposiciones”.

BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN EL COMPONENTE FLORA

4





4.1 Importancia del Componente Flora

Colombia cuenta con cerca del 52,2% de la superficie cubierta de bosques naturales, es decir, casi 59,9 millones de hectáreas¹, las cuales además de conservar alta biodiversidad, brindan un importante flujo de bienes, servicios y valores culturales para el bienestar de comunidades locales que habitan y dependen de estos ecosistemas, y soportan el desarrollo nacional de múltiples actividades económicas.

Considerando la importancia de los bosques para el desarrollo nacional, el Gobierno de Colombia, ha venido gestionando la conservación, uso y manejo sostenible de estos ecosistemas, y de manera paralela ha promovido el control de la deforestación y degradación. En la ciudad de Santiago de Cali la autoridad ambiental, a través de la Subdirección de Gestión de Calidad Ambiental, ejerce la regulación, vigilancia e inspección de todas las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción que puedan generar afectaciones en las diferentes especies que conforman el arbolado urbano de la ciudad, incluyendo actividades desarrolladas por el sector constructivo, con el objetivo de contrarrestar la pérdida del capital natural del país y ejerciendo actividades de control sobre las diferentes acciones.

La autoridad ambiental, es la encargada de ejercer los controles, en lo referente al aprovechamiento, comercialización, movilización y/o transporte de productos forestales, verificando la procedencia de las especies y que los volúmenes correspondan a lo reportado en el documento legal de soporte. Lo anterior, con el fin de promover el manejo y uso sostenible del recurso flora, al igual que la promoción de buenas prácticas, trabajando de manera conjunta con el sector de empresas forestales, divulgando los requerimientos legales que deben de cumplir, estableciéndose así, que toda persona natural o jurídica que realice actividades de aprovechamiento, comercialización, transporte y /o movilización de productos forestales procedentes de plantaciones y bosque silvestre deben demostrar la procedencia legal de los mismos a través de documentos como remisión ICA, Salvoconducto Único Nacional (SUNL) o en su defecto factura, de igual forma los establecimientos que comercialicen productos forestales deben radicar el libro de operaciones para empresas forestales.

Los individuos forestales, constituyen una afectación ambiental importante para la construcción de proyectos urbanísticos, no sólo por el permiso que debe tramitarse cuando se requiere hacer algún tipo de intervención sobre ellos (tala, poda, traslado), sino también al cuidado y protección de los individuos que no son sujetos de ese tipo de intervenciones, como el caso de los árboles notables, los cuales no son susceptibles de permiso, al estar prohibida su tala o mutilación en el art. 107 del POT, porque son considerados parte del patrimonio natural de la ciudad, por tanto ante esto, el desarrollador deberá incorporar este tipo de árboles a su diseño arquitectónico.

4.2 Definiciones del Componente Flora

- **Árboles a conservar:** Para efectos de la presente guía, son individuos forestales que no serán intervenidos o no fueron aprobados por la autoridad ambiental para su intervención en el proyecto.
- **Árboles notables:** Son aquellos que han adquirido un reconocimiento de la comunidad por su porte, tamaño, volumen, longevidad, valores escénicos, importancia botánica o representan puntos de referencia e identidad para la ciudad, los cuales han sido integrados al paisaje urbano a través de la historia y revisten importancia desde el punto de vista ambiental, paisajístico, urbanístico, estético o afectivo. (Acuerdo Municipal 0353 de 2012, Estatuto de Silvicultura Urbana).
- **Barreras vegetales:** Para efectos de la presente guía, se establece la misma definición que el término “Seto”.
- **Compensación Arbórea:** Actividades silviculturales realizadas, con el propósito de mitigar una afectación sobre el recurso forestal. (Acuerdo Municipal 0353 de 2012, Estatuto de Silvicultura Urbana)
- **Densidad arbórea:** Para efectos de la presente guía, se entiende como la cantidad de individuos forestales ubicados en un área determinada.
- **Estatuto de Silvicultura Urbana:** Adoptado mediante el Acuerdo Municipal 0353 de 2012, tiene como objetivo reglamentar, regular y promover las actividades del estado y de los particulares respecto a las actuaciones en la malla verde construida, planificada y por construir en los espacios verdes públicos y privados, de forma integral con los espacios construidos del área urbana de Santiago de Cali. (Acuerdo Municipal 0353 de 2012, Estatuto de Silvicultura Urbana).
- **Individuos forestales:** Para los efectos de la presente guía, son individuos de plantas correspondientes a los biotipos árbol, arbusto y palma.
- **Islas de calor:** Para efectos de la guía, es el efecto que se produce cuando en un sector en específico, se registra una temperatura mayor que en los sectores aledaños.
- **Manejo Silvicultural:** Para los efectos de la presente guía, son aquellas actividades relacionadas con el establecimiento, mantenimiento o renovación del arbolado urbano, tales como poda, corte a ras, bloqueo, traslado, reubicación, cicatrización, raleo, fertilización y aplicación de tratamientos fitosanitarios.
- **Manual de Podas:** Insumo del Manual de Silvicultura Urbana, cuyos estándares, procedimientos, aspectos técnicos y conceptuales, serán de estricto cumplimiento en las intervenciones que personas o entidades públicas o privadas pretendan realizar sobre el arbolado de Santiago de Cali. (Resolución Nro. 4133.010.21.073 de 2019).
- **Manual de Silvicultura Urbana:** Documento o instrumento técnico relativo a las actividades relacionadas con la arborización urbana, zonas verdes y jardinería. Incluye la descripción de las especies vegetales para la arborización y jardinería de Santiago de Cali y la metodología para su elección en los diferentes emplazamientos urbanos. (Acuerdo Municipal 0353 de 2012, Estatuto de Silvicultura Urbana).
- **Poda:** Tratamiento silvicultural practicado a un espécimen vegetal, mediante el cual se cortan algunos

órganos vegetativos, ya sean ramas o raíces. (Acuerdo Municipal 0353 de 2012, Estatuto de Silvicultura Urbana).

- **Residuos vegetales:** Cualquier material vegetal resultante de las actividades de manejo silvicultural y/o mantenimiento de zonas verdes, no utilizado por la actividad principal, pero susceptible de ser utilizado posteriormente. (Acuerdo Municipal 0353 de 2012, Estatuto de Silvicultura Urbana).
- **Salvoconducto Único Nacional:** Documento que ampara la movilización, removilización y renovación en el territorio nacional, de especímenes de la diversidad biológica, emitido por la autoridad ambiental competente. (Resolución Nro. 1909 de 2017).
- **Seto:** Agrupación longitudinal de individuos del arbolado urbano establecidos y limitados en altura para formar una cerca o barrera que impida el paso y transparencia visual. (Acuerdo Municipal 0353 de 2012, Estatuto de Silvicultura Urbana).
- **Tala:** Actividad que implica la eliminación del individuo vegetal del arbolado urbano, mediante corte completo del fuste, independientemente de su capacidad de regeneración. (Acuerdo Municipal 0353 de 2012, Estatuto de Silvicultura Urbana).
- **Tipos de intervención silvicultura:** Para efectos de la guía, son intervenciones de Poda, Tala, Mantenimiento Fitosanitario y Conservación.
- **Trámite de Salvoconducto Único Nacional para la movilización de especímenes de la diversidad biológica:** Para efectos de la presente guía, es el instrumento que será aplicada por las autoridades ambientales competentes a todo aquel que esté interesado en transportar, por el territorio nacional, especímenes de la diversidad biológica, cuya obtención esté amparada por acto administrativo.
- **Trámite para Registro de Libro de Operaciones para empresas forestales:** Para efectos de la presente guía, consiste en realizar el reporte de todos los productos forestales en primer y segundo grado de transformación que se comercializan con la finalidad de verificar su procedencia legal.
- **Traslado:** Reubicación de un individuo arbóreo establecido con anterioridad, en un sitio distinto al que ocupaba. (Acuerdo Municipal 0353 de 2012, Estatuto de Silvicultura Urbana).

4.3 ¿Qué debo Cumplir en el Componente Flora?

La autoridad Ambiental realizará de manera permanente visitas de Inspección, Vigilancia y Control para evaluar el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable a éste componente, especialmente, cada uno de los ítems contenidos en la siguiente tabla, con el fin de prevenir si hay algún tipo de impacto sobre la flora existente en el predio o sus alrededores, por ejemplo, poda, tala o traslado de individuos forestales, sin la autorización por parte de la autoridad ambiental.

Cada una de las actividades a cumplir y de las recomendaciones planteadas en la siguiente tabla, se detallan con el objetivo de que sean ejecutadas por los desarrolladores de proyectos como un instrumento de

autorregulación, que facilite el cumplimiento de la normatividad ambiental, sin embargo, es responsabilidad del desarrollador, las medidas a implementar y los efectos que generen las mismas.

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
1	Incorporar los árboles notables presentes dentro del predio, al diseño paisajístico y arquitectónico del proyecto, en cumplimiento con el POT del Municipio (Acuerdo 0373 de 2015.)	Debido a que los árboles notables hacen parte del Patrimonio Natural de Santiago de Cali, se prohíbe su mutilación y tala. Por tanto, no son viables los permisos de aprovechamiento forestal para este tipo de árboles. Se hace la salvedad, de si el árbol esta en mal estado fitosanitario, muerto en pie, o en peligro de volcamiento por diferentes situaciones o aspectos, si es viable su intervención, previa autorización de la autoridad ambiental.
2	Contar con el “Permiso de Aprovechamiento Forestal de Árboles Aislados”, cuando le aplique.	<p>Se debe contar con el “Autorización de Aprovechamiento Forestal de Árboles Aislados”, cuando aplique cualquiera de las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de que no se pueda incorporar los árboles y palmas presentes en el predio y en su perímetro, al diseño paisajístico y arquitectónico del proyecto constructivo. • En caso de realizar excavaciones cerca a los individuos forestales, con la probabilidad de afectación a las raíces de los mismos, y posterior pérdida de la estabilidad del individuo. • En caso de encontrarse individuos forestales afectados fitosanitamente (enfermos) en el predio. Para éste procedimiento, la autoridad ambiental realizará una evaluación de los individuos y dependiendo de su estado, se autorizará la poda y/o tala y se realizarán recomendaciones para la disposición final del material vegetal. <p>La solicitud de la “Autorización de Aprovechamiento Forestal de Árboles Aislados” no implica que dicho permiso se vaya a otorgar, sino que implica que dicha solicitud será evaluada, razón por la cual los árboles y palmas existentes en el predio no podrán ser maltratados, podados, erradicados, trasladados, ni utilizados en ninguna forma que no esté determinada y autorizada por parte de la autoridad ambiental, una vez quede en firme el acto administrativo definitivo por medio del cual se estableció o no, la viabilidad del permiso solicitado.</p>

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
		En caso de que la autoridad ambiental otorgue la “Autorización de Aprovechamiento Forestal de Árboles Aislados”, se deben realizar estrictamente las labores de manejo silvicultural autorizadas. En el caso de tratarse de podas, se deberá remitir al “Manual de Podas”, documento adoptado mediante Resolución Nro. 4133.010.21.073 de 2019.
3	Conservar los árboles y palmas que no serán intervenidos o no fueron aprobados por la autoridad ambiental para su intervención con el proyecto.	<p>Realizar aislamiento de los árboles y palmas existentes en el predio, para evitar afectaciones a las raíces y tronco. Este aislamiento se puede realizar en poli sombra, aislante a 1m aproximadamente del tallo o fuste y alrededor del árbol o palma para no generar anillamiento. Por ello, se recomienda que el plateo se realice de manera manual para evitar cortes o daños mecánicos al tronco del árbol.</p> <p>Está prohibido cualquier tipo de instalación sobre el individuo arbóreo, por ejemplo: puntillas, avisos, cables, instalar luminarias, bicicletas, motocicletas, etc., así como disposición de material de obra o Residuos de Construcción y Demolición.</p> <p>Los árboles y palmas existentes en el predio no podrán ser podados, erradicados, trasladados, ni utilizados en ninguna forma que no esté autorizada por la autoridad ambiental.</p> <p>Todo tratamiento o manejo silvicultural debe realizarse bajo la coordinación y supervisión de un profesional especializado.</p>
4	En caso de comprar madera para uso dentro de la obra, deberá asegurar que el producto sea legal.	El desarrollador del proyecto constructivo deberá asegurar que la entidad comercializadora de madera, cuente con los documentos avalados por la autoridad ambiental y exigir la factura de compra. Con ello, se podrá verificar la legalidad de la madera.
5	Realizar el manejo adecuado de los residuos vegetales generados de su intervención.	<p>A los residuos vegetales generados, producto de la intervención de individuos forestales, se les puede adelantar tres (3) estrategias de manejo ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comercialización: Cuando con los desechos vegetales se procesan para obtener un producto final, que puede ser abono para recuperación de suelos, productos de transformación

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
		<p>(carpintería, ebanistería, etc.), venta como insumo a restaurantes, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso en actividades dentro de la obra: Cuando se obtienen troncos o estacas que pueden ser utilizadas dentro de la obra. • Disposición final: Material disponible en un sitio donde se puede disponer el material vegetal para facilitar su proceso de degradación. En caso de que los residuos vegetales sean dispuestos en un sitio por fuera del área de jurisdicción de la autoridad ambiental, se debe solicitar los Salvoconductos Únicos Nacionales en Línea (SUNL). <p>En caso de que se opte por la estrategia de Disposición Final, estos residuos deben ser gestionados como Residuos de Construcción y Demolición – RCD, razón por la cual, su manejo, transporte y disposición final se debe realizar, de acuerdo a lo expuesto en el componente “Buenas prácticas ambientales en el Componente Suelo - Gestión de Residuos Sólidos”</p>
6	Trámites o Conceptos Ambientales que le apliquen a este componente.	<p>Para el componente Flora, existen tres tipos de Permiso o autorización para Aprovechamiento Forestal de Árboles Aislados que emite la autoridad ambiental en el área urbana: por emergencia, prioritarios y por construcción de obra civil pública o privada. En este apartado se describe el de construcción de obra civil.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autorización para Aprovechamiento Forestal de Árboles Aislados. <p>En el caso que aplique al proyecto esta autorización, se debe contar con su otorgamiento, antes de intervenir un individuo forestal. El detalle de esta Autorización, se describe en el siguiente numeral.</p>

4.4 Información de los permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones del Componente Flora ante la Autoridad Ambiental.

Al Componente Flora le aplica un (1) Permiso Ambiental ante la Autoridad Ambiental:

Nombre Trámite: Permiso o autorización para aprovechamiento forestal de árboles aislados.

Para qué sirve: Para obtener el derecho para talar, trasplantar o aprovechar árboles aislados de bosques naturales o plantados, localizados en terrenos de dominio público o en predios de propiedad privada que se encuentren caídos o muertos por causas naturales, o que por razones de orden sanitario o de ubicación y/o por daños mecánicos que estén causando perjuicio a estabilidad de los suelos, a canales de aguas, andenes, calles, obras de infraestructura o edificaciones.

Cuándo debo solicitarlo: En caso de que no se pueda incorporar los árboles y palmas presentes en el predio y en su perímetro, al diseño paisajístico y arquitectónico del proyecto constructivo. Se debe solicitar en la etapa de diseño y planeación del proyecto, antes de la etapa de construcción.

Tiene Costo: El valor correspondiente a la evaluación se liquida conforme a lo establecido en la Ley 633 de 2000, Resolución 1280 de 2010 y Resolución DAGMA N° 4133.0.21.448 del 06 de Julio de 2015.

Tiempo de Respuesta: 30 días hábiles. Se entenderá que una solicitud está radicada en legal y debida forma, si a la fecha de radicación se allegan la totalidad de los documentos exigidos de cada uno de ellos, aun cuando estén sujetos a posteriores correcciones.

Cómo solicitarlo: A través de Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (Vital).

Tiene formato: Si. Solicitud de permiso o autorización para aprovechamiento forestal de árboles aislados Código MMDI02.04.05.18.P35.F01.

Es requisito para otro proceso: Sí. Es requisito cuando se solicita el Concepto Ambiental de Obra.

URL para iniciar el trámite: <http://vital.anla.gov.co/SILPA/TESTSILPA/Security/Login.aspx?ReturnUrl=%2FSILPA%2FTestSilpa%2FSecurity%2Fdefault.aspx>

Teléfono: 5240580 - 6680580

Correo: dagma@cali.gov.co

Número de registro en SUIT: 26211

URL para consulta de información del trámite: www.cali.gov.co/tramites/71/permiso-o-autorizacion-para-aprovechamiento-forestal-de-arboles-aislados/

4.5 Normatividad que avala el Componente Flora

- Decreto-Ley 2811 de 1974 “Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente”, artículo 307.
- Ley 1333 de 2009 “Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones”, artículo 40.
- Decreto 1076 de 2015, “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”, artículo 2.2.1.1.2.2, artículo 2.2.1.1.3.1, artículo 2.2.1.1.4.1, artículo 2.2.1.1.9.1, artículo 2.2.1.1.9.2, artículo 2.2.1.1.9.3, artículo 2.2.1.1.11.1, artículo 2.2.1.1.11.2, artículo 2.2.1.1.11.3, artículo 2.2.1.1.11.4 y el artículo 2.2.1.1.11.5.
- Resolución del Ministerio de Ambiente 0081 de 2018 por la cual se modifica la Resolución 1909 de 2017 “Por la cual se establece el Salvoconducto Único Nacional en Línea para la movilización de especímenes de la diversidad biológica”.
- Resolución del Ministerio de Ambiente 2064 de 2010 “Por la cual se reglamentan las medidas posteriores a la aprehensión preventiva, restitución o decomiso de especímenes de especies silvestres de Fauna y Flora Terrestre y Acuática y se dictan otras disposiciones”.
- Acuerdo Municipal 0353 de 2013 “Por medio del cual se adopta el Estatuto de Silvicultura Urbana para el Municipio de Santiago de Cali y se dictan otras Disposiciones”.

BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN EL COMPONENTE FAUNA

5





5.1 Importancia del Componente Fauna

En la actualidad se está generando un crecimiento poblacional y demográfico en las ciudades, llevando consigo un deterioro de los ecosistemas ocasionando una pérdida de biodiversidad y afectando cada vez más los hábitats y ecosistemas naturales donde se producen los asentamientos humanos. A pesar de los procesos de crecimiento espacial y demográficos aún existen especies diferentes al humano las cuales habitan la ciudad, usándola como refugio y como su casa. Esta fauna silvestre cumple un rol fundamental, aportando beneficios a todos los integrantes que viven en la ciudad, proporcionando unos servicios ambientales, contribuyendo a la salud y el equilibrio desde procesos de polinización, dispersión de semillas hasta el aprovechamiento y degradación de los desechos urbanos.

A nivel mundial, no se le ha dado la importancia significativa al impacto negativo que le ocasiona a la fauna silvestre el cambio de la vocación de uso del suelo, el cual incluye los diferentes procesos constructivos. Siendo este un asunto urgente y relevante, que requiere de atención, debido a la pérdida de biodiversidad que puede afectar la sustentabilidad global. Por ello, es importante, que, desde el diseño y planeación de los procesos constructivos, se tenga en cuenta las posibles consecuencias generadas a la fauna silvestre, tales como el desplazamiento, muerte, aislamiento poblacional y fragmentación del hábitat y sean prevenidas.

El DAGMA ha venido desarrollando diversas estrategias para proteger la fauna silvestre de la ciudad, teniendo claro que su afectación se puede generar por múltiples causas, siendo una de ellas, como se ha mencionado, la transformación de su hábitat natural, por el desarrollo de proyectos urbanísticos en áreas en las cuales habitaban. Diversas especies de fauna silvestre pueden ser afectadas por esta causa, pero se destaca entre las diferentes tipologías la avifauna, herpetofauna, mastofauna, entomofauna, ictiofauna, con mayor riesgo en la avifauna por hacer de los árboles su refugio, nido y alimento, y que, en caso de desplazamiento, maltrato o desaparición, éstos no serían tan visibles como en otros animales.

En nuestra ciudad, esta situación es preocupante, por la diversidad de aves, como lo evidencia una investigación realizada por biólogos Colombianos, que concluyó que la ciudad de Cali por su posición geográfica y alto rango de altitudes, registra el 30.4% de las aves de Colombia en menos del 0,05% de su superficie terrestre, ubicándose como el municipio con mayor riqueza de aves del país con 561 especies de aves, esto le ha merecido un reconocimiento por Carlos Mario Wagner-Director de la Feria Internacional de Aves de Colombia BirdFair al definirla como la 'Ciudad de las Aves en Colombia'. En efecto, este valioso recurso natural debe ser protegido por las autoridades ambientales.

En este sentido, en ciudades como Santiago de Cali en donde existe una gran riqueza de fauna silvestre, y donde la mayor proporción de suelo disponible para el desarrollo urbanístico se encuentra en zonas aledañas a áreas protegidas, eco parques, corredores ambientales, o predios en áreas no consolidadas,

con ecosistemas urbanos con alta importancia ambiental, el DAGMA ha incluido éste componente en la presente guía, con el fin de que los procesos y actividades descritas sean aplicadas por los desarrolladores de proyectos constructivos, como parte de las estrategias de desarrollo sostenible de sus proyectos.

5.2 Definiciones del Componente Fauna

- **Artrópodos:** Del grupo de los invertebrados, de cuerpo con simetría bilateral cubierto por una cutícula y formado por una serie lineal de segmentos más o menos ostensibles, y provisto de apéndices compuestos de piezas articuladas o artejos. Incluyen, entre otros grupos, a las arañas, insectos, crustáceos y miriápodos, con más de un millón de especies descritas (Ribera, I; Melic, A; Torralba, A. Introducción y guía visual de los artrópodos. 2015).
- **Caza:** Entiéndase por caza todo acto dirigido a la captura de animales silvestres, ya sea dándoles muerte, mutilándolos o atrapándolos vivos, y a la recolección de sus productos (Decreto 2811 de 1974).
- **Estructura Ecológica Principal:** Es el conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio, cuya finalidad principal es la preservación, conservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables, los cuales brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones. La Estructura Ecológica Principal de Santiago de Cali está compuesta por las Áreas de conservación y protección ambiental (suelos de protección ambiental) en los términos del Artículo 4 del Decreto Nacional 3600 del 2007 y de acuerdo con el Artículo 35 de la Ley 388 de 1997. (Artículo 63 del Acuerdo 0373 de 2014)
- **Fauna Doméstica:** Para efectos de la presente guía, es el conjunto de especies animales que han sido objeto de domesticación, producto de cría, levante regular o mejoramiento genético, y que le han servido de acompañamiento, conducción y ayuda al ser humano.
- **Fauna Exótica:** Se entiende por especie exótica, la especie o subespecie taxonómica, raza o variedad cuya área natural de dispersión geográfica no se extiende al territorio nacional ni a aguas jurisdiccionales, y si se encuentra en el país, es como resultado voluntario o involuntario de la actividad humana (Decreto 2811 de 1974).
- **Fauna Exótica de Carácter Invasor:** Las especies exóticas de carácter invasor son aquellas que han sido capaces de colonizar efectivamente un área en donde se ha interrumpido la barrera geográfica y se han propagado sin asistencia humana directa en hábitats naturales o seminaturales y cuyo establecimiento y expansión amenaza los ecosistemas, hábitats o especies con daños económicos o ambientales (Resolución 848 de 2008).
- **Fauna Silvestre:** Entiéndase por fauna silvestre el conjunto de animales que no han sido objeto de domesticación, mejoramiento genético o cría y levante regular o que han regresado a su estado salvaje, excluidos los peces y todas las demás especies que tienen su ciclo total de vida dentro del medio acuático (Decreto 2811 de 1974).
- **Himenópteros:** Los himenópteros (abejas, avispas y hormigas) son insectos caracterizados por tener dos pares de alas membranosas y el ovopositor modificado en forma de un aguijón que les sirve para

inyectar veneno con fines defensivos. Es uno de los grandes órdenes de insectos, incluye más de 100.000 especies descritas en el mundo (Fernandez & Sharkey 2006. Introducción a los Hymenoptera de la región Neotropical).

- **Hogar de Paso:** Establecimiento donde se reciben provisionalmente especímenes de especies de fauna silvestre terrestre y/o acuática aprehendidos, restituidos o decomisados, para su evaluación, atención, valoración, tratamiento y determinación de la opción para su disposición final (Resolución 2064 de 2010).
- **Isópteros:** Los Isóptera son insectos polimórficos sociales, se les conoce con el nombre de termitas y viven en nidos de diversas morfologías que reciben el nombre de termiteros. Compuestas por un número limitado de individuos reproductores asociados con numerosos individuos estériles que son los soldados y las obreras. Todos tienen el cuerpo blando y su longitud varía entre 2,5 y 18 mm. Se han descrito aproximadamente unas 3.100 especies. (Gaju Ricart, M; Bach de Roca, C; Bolero, R. Orden Isóptera. 2015).

5.3 ¿Qué debo Cumplir en el Componente Fauna?

La autoridad Ambiental realizará de manera permanente seguimiento para evaluar el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable a este componente, con el fin de que se implementen medidas para prevenir y mitigar posibles impactos negativos a la fauna silvestre.

Cada una de las actividades planteadas en la siguiente tabla, se detallan, a manera de recomendaciones, con el objetivo de que sean ejecutadas por los desarrolladores de proyectos, como un instrumento de autorregulación, para el desarrollo sostenible de sus proyectos. Sin embargo, cuando haya lugar a ellas, es responsabilidad del desarrollador, las medidas a implementar y los efectos que generen las mismas.

Se recomienda tomar las medidas pertinentes para el manejo de fauna silvestre en el área de ejecución del proyecto, para lo cual se podrá solicitar un pronunciamiento de la autoridad ambiental, sobre este componente, para tener claridad sobre su manejo e implementación de medidas, las cuales preferiblemente deben ser realizadas desde antes del inicio de las actividades constructivas.

Ítem	Actividad recomendada para Cumplir	Recomendación para Cumplir
1	Verificar la presencia de fauna silvestre y/o exótica en el predio	En la etapa de Diseño y Planeación, previo al inicio de labores de construcción de la obra, se recomienda solicitar a la autoridad ambiental el Pronunciamiento relacionado con este componente.

Ítem	Actividad recomendada para Cumplir	Recomendación para Cumplir
		<p>Dicho pronunciamiento se recomienda solicitarlo en las siguientes situaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cuando se evidencie la presencia de fauna silvestre en el predio a intervenir. ● El predio colinde con fuentes de agua naturales superficiales o suelos de protección. <p>En el pronunciamiento se evaluará la región, el ecosistema circundante, la conectividad entre parches ecológicos, la fauna silvestre que allí habita y los recursos que son utilizados por la fauna tales como árboles, cuerpos de agua, remanentes de bosque, entre otros, y se determinará la necesidad de implementar medidas para el manejo de fauna silvestre en el área donde se está desarrollando el proyecto constructivo.</p>
2	Recomendación de Desarrollar e Implementar medidas de manejo ambiental para la fauna silvestre y/o exótica presentes en el predio	<p>En caso de evidenciarse fauna Silvestre, se deberá desarrollar e implementar medidas de manejo ambiental para la fauna presentes en el predio, por tanto, se recomienda:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar el protocolo de manejo de fauna silvestre, el cual cuenta con medidas, objeto de seguimiento de la autoridad ambiental si hay lugar a ello. Dichos protocolos se manejan, dependiendo del grupo taxonómico presente y de la valoración realizada, por lo cual pueden considerar lo siguiente: <ol style="list-style-type: none"> a. Plan de ahuyentamiento de fauna silvestre: Este plan debe incluir el manejo que se le va a realizar a los individuos, previo al inicio de las obras, plan de contingencia en caso de presencia de fauna durante la etapa de construcción, cronograma de actividades y programación de las capacitaciones al personal de obra sobre el manejo y disposición de fauna silvestre y/o exótica; para la presentación de este plan, se debe tener la identificación del profesional responsable de la manipulación de los animales, con el número de la tarjeta profesional, además incluir los datos de los vehículos con sus números de placas, en los cuales se van a transportar los indi

Ítem	Act recomendada para Cumplir	Recomendación para Cumplir
		<p>viduos desde la obra al Hogar de Paso de la autoridad ambiental. Lo anterior con la finalidad de que se pueda realizar el acompañamiento de la actividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Método de captura, lugar, fecha y hora de captura, sitio de captura (árbol, suelo o agua) y en caso de nidos con huevos, referir la especie del árbol en el que fueron encontrados. En caso de presentar heridas anexar las causas de accidente, hora del accidente y tratamiento preventivo (si aplica). <p>Los animales de fauna silvestre correspondiente a huevos, neonatos, crías, polluelos, juveniles y adultos capturados, accidentados o manipulados por algún motivo durante el proceso de la ejecución de la obra, deberán ser transportados en guacales o en bolsas herpetológicas hacia el Hogar de Paso de la autoridad ambiental.</p> <p>Al momento de la entrega de especímenes al Hogar de Paso, la empresa o usuario deberá suministrar la siguiente información:</p> <ol style="list-style-type: none"> Manejo de himenópteros e isópteros, entre otros artrópodos: En caso de verificar la presencia de himenópteros como abejas, abejorros, avispas y hormigas, presencia de isópteros como termitas u otros artrópodos como polillas, etc. se recomienda comunicarse con la autoridad ambiental al número de teléfono 6530869 para su respectivo manejo y atención. Manejo de fauna exótica invasora: En caso de verificar la presencia de fauna exótica invasora, como por ejemplo caracol africano, es necesario comunicarse con la autoridad ambiental al número de teléfono 6530869 para recibir capacitación sobre su recolección y disposición. <p>Se recomienda adoptar los protocolos antes citados e informar a la autoridad ambiental, para su respectivo seguimiento, si hay lugar a ello.</p>

Ítem	Act. recomendada para Cumplir	Recomendación para Cumplir
		<p>Otras Consideraciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de implementar los protocolos y medidas de manejo de fauna silvestre y/o exótica, se recomienda solicitar una visita de supervisión a la autoridad ambiental, la cual debe realizarse, en lo posible, antes de iniciar las actividades constructivas, con el fin de evaluar los procedimientos con el menor impacto negativo posible sobre la fauna presente en el predio. • En caso de que los protocolos y medidas de manejo de fauna silvestre y/o exótica que se hayan presentado al DAGMA, se retrasen y generen cambios en el cronograma inicialmente propuesto se recomienda informar a la autoridad ambiental.
3	Trámites o Conceptos Ambientales que le apliquen a este componente.	<p>En este Componente no le aplican permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones.</p> <p>Se puede generar un Pronunciamiento que emite la autoridad ambiental, no obstante es responsabilidad del desarrollador del proyecto constructivo implementar las medidas de manejo de fauna en el área de ejecución del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pronunciamiento de verificación de presencia de fauna silvestre y/o exótica. <p>El detalle de este pronunciamiento, se describe en el siguiente numeral.</p>

5.4 Información de los permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones del Componente Fauna ante la Autoridad Ambiental

En este Componente no le aplican permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones. Es responsabilidad del desarrollador del proyecto constructivo implementar las medidas de manejo de fauna en el área de ejecución del proyecto, cuando aplique.

Nombre: Pronunciamiento de verificación de presencia de fauna silvestre y/o exótica.

Para qué sirve: Mediante este pronunciamiento se informa al ejecutor del proyecto sobre la presencia de fauna en el predio en el cual se va a desarrollar el proyecto.

Cuándo debo solicitarlo: Cuando exista vegetación de mediano y alto porte en predio a intervenir o a sus alrededores, cuando el predio colinde con fuentes de agua naturales superficiales, remanentes de bosque y con presencia de fauna silvestre y/o exótica. Se debe solicitar en la etapa de diseño y planeación del proyecto, antes de la etapa de construcción.

Tiene Costo: No tiene costo

Tiempo de Respuesta: 15 días hábiles. Se entenderá que una solicitud está radicada en legal y debida forma, si a la fecha de radicación se allegan la totalidad de los documentos exigidos de cada uno de ellos, aun cuando estén sujetos a posteriores correcciones.

Cómo solicitarlo: Comunicado.

Tiene formato: No, solicitud de manera libre, es importante que en el oficio de solicitud se mencione de manera clara la ubicación del predio (Nomenclatura), puede adjuntar planos si lo desea, pero no son requisito.

Es requisito para otro proceso: Sí. En caso de que sea aplicable al proyecto, es requisito para obtener el Concepto Ambiental de Obra.

Número de registro en SUIT: No Aplica

Teléfono: 6530869

Correo: dagma@cali.gov.co

5.5 Normatividad que avala el Componente Fauna

- Decreto Ley 2811 de 1974 “Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente”, artículo 247, artículo 248 y artículo 258.
- Decreto 1076 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”, artículo 2.2.1.2.25.1, artículo 2.2.1.2.25.2 y artículo 2.2.1.2.26.2.

BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN EL COMPONENTE⁺ RECURSO HÍDRICO

6





6.1 Importancia del Componente Recurso Hídrico

Santiago de Cali es conocida como la “ciudad de los siete ríos” pues está atravesada por los ríos Pan- ce, Lili, Meléndez, Cañaveralejo, Cauca, Aguacatal y Cali, el acuífero de la zona urbana está influen- ciado por las interacciones con los siete ríos teniendo una oferta de 80 millones de metros cúbicos al año, por lo que la capital del departamento del Valle del Cauca es privilegiada por su riqueza hídrica que pocas ciudades del país pueden igualar.

El recurso hídrico en el valle geográfico del río Cauca es un recurso de suma importancia para el desarrollo socioeconómico de la región ya que contribuye al abastecimiento de múltiples sectores de la ciudad, fa- cilitando el desarrollo de actividades económicas importantes, además de ser un recurso esencial para el funcionamiento de los ecosistemas del territorio.

Sin embargo, el proceso de crecimiento de Cali estuvo influenciado por presiones demográficas y econó- micas que, sumadas a una insuficiente planeación urbana, han generado presiones sobre el recurso hídrico superficial y subterráneo generando cambios en el ciclo hidrológico, afectando su calidad y disponibilidad.

Lo anterior hace necesario una adecuada gestión del agua que implica que utilicemos el recurso de tal modo que pueda ser aprovechado por nuestro hijos y nietos y para lograrlo, se requiere la solidaridad y cooperación de todos los actores involucrados, con distinto grado de participación y de responsabilidad.

6.2 Definiciones del Componente Recurso Hídrico

- **Acequia:** Zanja o canal a cielo abierto construido para el regadío, abastecimiento o similares fines. (Resolución No 4133.0.21.055 del 21 de febrero de 2018.)
- **Acuífero:** Unidad de roca o sedimento, capaz de almacenar y transmitir agua en cantidades significa- tivas. Puede ser confinado, semiconfinado, libre o multicapa, de acuerdo a los límites, la presencia de estratos o niveles permeables o su superficie piezométrica. (Resolución 872 de 2006).
- **Afloramiento de aguas subterráneas en obras civiles:** Para los efectos de esta guía, se entiende como Afloramiento de aguas subterráneas en obras civiles los flujos de agua subterránea que se da en los procesos constructivos de las obras civiles por la intervención de la zona saturada.
- **Aguas Lluvias:** Aguas provenientes de la precipitación pluvial. (Resolución 0330 de 2017.)
- **Aguas Residuales Domésticas, (ARD):** Son las procedentes de los hogares, así como las de las insta-

laciones en las cuales se desarrollan actividades industriales, comerciales o de servicios y que correspondan a: 1. Descargas de los retretes y servicios sanitarios. 2. Descargas de los sistemas de aseo personal (duchas y lavamanos), de las áreas de cocinas y cocinetas, de las pocetas de lavado de elementos de aseo y lavado de paredes y pisos y del lavado de ropa (No se incluyen las de los servicios de lavandería industrial). (Resolución 631 de 2015)

- **Aguas Residuales no Domésticas, (ARnD):** Son las procedentes de las actividades industriales, comerciales o de servicios distintas a las que constituyen aguas residuales domésticas, (ARD). (Resolución 631 de 2015)
- **Aguas subterráneas:** Se entiende por aguas subterráneas las subálveas y las ocultas debajo de la superficie del suelo o del fondo marino que brotan en forma natural, como las fuentes y manantiales captados en el sitio de afloramiento o las que requieren para su alumbramiento obras como pozos, galerías filtrantes u otras similares. (Decreto 2811 de 1974).
- **Alcantarillado combinado:** Sistema compuesto por todas las instalaciones destinadas a la recolección y transporte, tanto de las aguas residuales como las aguas lluvias. (Resolución 0330 de 2017.)
- **Alcantarillado pluvial:** Sistema compuesto por todas las instalaciones destinadas a la recolección y transporte, tratamiento y disposición final de las aguas lluvias. (Resolución 0330 de 2017.)
- **Alcantarillado sanitario:** Sistema compuesto por todas las instalaciones destinadas a la recolección y transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas y/o industriales. (Resolución 0330 de 2017.)
- **Canal:** Cauce artificial, revestido o no, que se construye para conducir las aguas lluvias hasta su entrega final en un cauce natural. Conducto descubierto que transporta agua a flujo libre. (Resolución 0330 de 2017)
- **Cauce natural:** Se entiende por cauce natural la faja de terreno que ocupan aguas de una corriente al alcanzar sus niveles máximos por efecto de las crecientes ordinarias; y por lecho de los depósitos naturales de aguas, el suelo que ocupan hasta donde llegan los niveles ordinarios por efectos de lluvias o deshielo. (Resolución No 4133.0.21.055 del 21 de febrero de 2018.)
- **Ciclo Hidrológico:** sucesión periódica de etapas por las que pasa el agua, tanto en la superficie terrestre como en la atmósfera. Empieza con la evaporación de los cuerpos de agua, le siguen la condensación, proceso por el cual se forman las nubes, la precipitación y por último la acumulación en la tierra o en cuerpos de agua. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Tesoro ambiental para Colombia).
- **Cuerpos de Agua:** Sistema de origen natural o artificial localizado, sobre la superficie terrestre, conformado por elementos físicos-bióticos y masas o volúmenes de agua, contenidas o en movimiento. (Decreto 3930 de 2010).
- **Escorrentía superficial:** Para los efectos de esta guía, se entiende como escorrentía (o escurrimiento) a la lámina de agua que circula sobre la superficie de un terreno bajo la acción de la gravedad, la escorrentía es generada principalmente por la precipitación y alimenta las corrientes superficiales, continuas o intermitentes, de una cuenca hidrográfica.
- **Estructura Ecológica:** Es el conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos

ecológicos esenciales del territorio, cuya finalidad principal es la preservación, conservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables, los cuales brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones. (Decreto 1077 de 2015.)

- **Precipitación:** Cantidad de lluvia caída en una superficie durante un tiempo determinado. (Resolución 0330 de 2017.)
- **Quebrada:** Curso de agua normalmente pequeño y poco profundo, por lo general de flujo permanente, en cierto modo turbulento y tributario de un río o mar. (Resolución No 4133.0.21.055 del 21 de febrero de 2018.)
- **Reúso del agua:** Utilización de los efluentes líquidos previo cumplimiento del criterio de calidad. (Decreto 1076 de 2015).
- **Río:** Corriente de agua de grandes dimensiones que sirve de canal natural en una cuenca de drenaje. (Resolución No 4133.0.21.055 del 21 de febrero de 2018.)
- **Vaguada:** Parte más profunda de un valle o depresión de terreno, por donde corre el agua de la lluvia, de un río, etc. (Resolución No 4133.0.21.055 del 21 de febrero de 2018.)
- **Vertimiento:** Descarga final a un cuerpo de agua, a un alcantarillado o al suelo, de elementos, sustancias o compuestos contenidos en un medio líquido. (Resolución 0330 de 2017.)

6.3 ¿Qué debo Cumplir en el Componente Recurso Hídrico?

El componente de Recurso Hídrico, debido a su dinámica ecológica y natural, se debe abordar desde tres (3) enfoques:

- Aguas Superficiales
- Manejo de Aguas de Escorrentía y Aguas Lluvias
- Aguas Subterráneas

Debido a lo anterior, el presente ítem se detalla desde cada uno de esos tres (3) enfoques por separado.

La autoridad Ambiental realizará de manera permanente visitas de Inspección, Vigilancia y Control para evaluar el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable a éste componente, especialmente, cada uno de los ítems contenidos en las tablas de los enfoques de: Aguas Superficiales, Manejo de Aguas de Escorrentía y Aguas Lluvias, y Aguas Subterráneas, con el fin de evidenciar si hay algún tipo de impacto sobre el recurso hídrico superficial y subterráneo, por ejemplo, que las obligaciones establecidas dentro de la resolución que otorga los permisos, concesiones y demás derechos ambientales en el componente de recurso hídrico se cumplan, que las actividades de construcción en cercanías a los cuerpos de agua y acuíferos no impacten ambientalmente al recurso hídrico superficial y subterráneo.

Cada una de las actividades a cumplir y de las recomendaciones planteadas en las siguientes tablas, se detallan con el objetivo de que sean ejecutadas por los desarrolladores de proyectos como un instrumento de autorregulación, que facilite el cumplimiento de la normatividad ambiental.

● AGUAS SUPERFICIALES

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
1	Conservar las condiciones naturales de los cauces naturales que atraviesen o colinden con la zona objeto de intervención.	<p>Si al proyecto a desarrollar lo atraviesa o colinda un cauce natural, el deber del usuario es conservar su vocación, y consultar la cartografía oficial con las herramientas que tiene el municipio respecto a su área forestal protectora, y podrá complementar con la información con el DAGMA, en las situaciones descritas en el componente “Buenas prácticas ambientales en el Componente Ecosistémico”, específicamente en el numeral 1.3 de dicho componente “¿Qué debo Cumplir en el Componente Ecosistémico?”</p> <p>Para garantizar las condiciones naturales de los cauces es necesario NO realizar ningún tipo de maniobras que implique su uso, ocupación e intervención, pero de ser necesario realizar algún tipo de actividad, se requieren de permisos y concesiones (Permiso de ocupación de cauce, Permiso de vertimientos de aguas residuales, Concesiones de aguas superficiales) por parte de la Autoridad Ambiental, ya sea para infraestructura nueva o existente que implique construir, reponer o modificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Box culverts ● Cambios de diámetro de tuberías con descarga hacia los cauces u otra fuente superficial natural ● Puentes ● Alcantarillados ● Cruces de tuberías aéreos y/o subterráneos sobre los cauces ● Cerramientos perimetrales que crucen la corriente ● Cualquier tipo de obras necesarias para captar, controlar, conducir, almacenar o distribuir el caudal de una corriente hídrica. ● Obras que pretendan defender los taludes marginales, para evitar inundaciones o daños en los predios ribereños como: canalizaciones, muros de gaviones y/o concreto, estructuras de aforo o vertimiento, etc.

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
		<p>De acuerdo a lo anterior, no se debe de alterar la sección del cauce, se deben de realizar todas las obras necesarias que eviten alterar el régimen hidráulico del agua, prevenir procesos erosivos y evitar represamientos de los flujos del cauce en caso de intervenir el cauce con obras civiles.</p> <p>Adicionalmente, NO se debe realizar ningún tipo de vertimiento líquido Agua Residual Doméstica (ARD) y Agua Residual No Doméstica (ARnD) en el cauce, sin el respectivo permiso de vertimientos otorgado por la Autoridad Ambiental.</p> <p>Tampoco se debe efectuar captación de aguas de los cauces para determinados usos sin contar con la concesión de aguas superficiales vigente, el cual es otorgado por la Autoridad Ambiental Competente.</p>
2	Realizar un adecuado manejo de aguas residuales domésticas (ARD) y aguas residuales no domésticas (ARnD), durante la obra.	<p>Para realizar un adecuado manejo de ARD y ARnD, durante la obra, se plantean las siguientes obligaciones:</p> <p>Generalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Las obras deben identificar la procedencia de las aguas residuales que se generen en cada actividad durante el desarrollo del proyecto. En el caso de que el proyecto esté en la zona de influencia de un sistema de alcantarillado sanitario o combinado, existente, se debe de planificar en etapa de construcción a qué tipo de sistema de alcantarillado serán entregadas y en qué puntos serán las descargas de las ARD Y ARnD a los sistemas de alcantarillado sanitario o combinado. Esto deberá contar con la aprobación de las empresas de servicios públicos. Bajo ninguna circunstancia se puede generar algún tipo de vertimientos de ARD y ARnD a los sistemas de alcantarillado pluvial. Si se requiere generar un vertimiento a un cauce natural o al suelo, se debe tramitar el respectivo permiso ante la autoridad ambiental. <p>Aguas Residuales de tipo Domestico ARD:</p> <ul style="list-style-type: none"> Para las Aguas Residuales de tipo Domestico (ARD), como por ejemplo las descargas de las actividades del área de preparación de alimentos (casinos), deberán contar con la implementación de un sistema de retención para grasa y aceites

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
		<p>según lo establecido en el Artículo 7 de la Resolución 2674 del 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social.</p> <ul style="list-style-type: none"> Las grasas y aceites producto de la implementación del sistema de retención, se deben gestionar y realizar su manejo como residuos ordinarios. <p>Se informa que el vertimiento de aguas residuales domésticas a una fuente superficial se puede realizar previo otorgamiento del respectivo permiso por la Autoridad Ambiental.</p> <p>Aguas residuales no domésticas ARnD:</p> <p>Las Aguas Residuales No Domésticas – ARnD se pueden generar por diferentes actividades de obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mezclas de químicos o materiales Lavado de llantas Lavado de herramientas de obra Lavado de tinas y/o baldes de pintura Corte de ladrillo Entre otras <p>Para el tratamiento de éstos residuos se recomiendan diferentes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> Recirculación y reúso: Se recomienda recircular y reusar los efluentes generados en las diferentes actividades constructivas en los términos establecidos por los decretos 1076 de 2015 y 3930 de 2010. Sistema de tratamiento de ARnD: En caso de proyectar el vertimiento de ARnD, se deberá implementar sistemas de tratamiento que cumplan con los requisitos exigidos por la normatividad ambiental, así como por la Autoridad Ambiental y/o la empresa de servicios públicos, según sea su punto de descarga, contando previamente con los permisos otorgados. En caso de realizar un vertimiento de Aguas Residuales no Domésticas - ARnD, al sistema de alcantarillado (sanitario o combinado), deberá presentar la caracterización de vertimientos ante la empresa prestadora del servicio público del sistema de alcantarillado. Dicha caracterización deberá ser presentada anualmente, durante el tiempo que dure la obra, bajo los parámetros establecidos en el Artículo 13 de la Resolución 0631 del 2015 “Por la cual se establecen los

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
		<p>parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones”.</p> <p>Otras consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> En caso de que se identifique la necesidad de realizar vertimientos líquidos temporales o permanentes a un cuerpo de agua o suelo asociado a un acuífero, se deberá de contar con el respectivo permiso de vertimientos, que lo emite la Autoridad Ambiental; se debe tener en cuenta que el sistema a implementar para el tratamiento de las aguas residuales deberá cumplir con la normatividad vigente para el vertimiento, así como los requerimientos de la Autoridad Ambiental. Cuando se defina que las ARD y/o ARnD no serán vertidas al suelo, a cuerpos de agua superficiales o infraestructura de alcantarillado, sino que son almacenadas al interior de la obra como residuos líquidos para su posterior entrega a una empresa especializada en la disposición de este tipo de residuos, se deberá contar con el debido certificado de disposición final; La certificación deberá contener la cantidad, fecha, lugar, responsable y tratamiento que se realizará de sus aguas residuales recolectadas. De acuerdo a lo anterior, la empresa que los recolecta deberá contar con el permiso de vertimientos de la Autoridad Ambiental y el proyecto deberá tener la documentación que la soporta.
3	Trámites o Conceptos Ambientales que le apliquen para este componente.	<p>Para el componente <u>hídrico de aguas superficiales</u>, existen permisos y concesiones que emite la Autoridad Ambiental, razón por la cual, según sea el caso, se debe tramitar los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Permiso de ocupación de cauce. Permiso de vertimientos de aguas residuales. Concesiones de aguas superficiales. <p>Por tanto, se debe asegurar que en el caso de que le apliquen al proyecto, cuente con estos documentos aprobados. El detalle de estos trámites, se describen en numeral 6.4. del presente componente.</p>

● MANEJO DE AGUAS DE ESCORRENTÍA Y AGUAS LLUVIAS

El cambio del uso del suelo tiene como consecuencia la alteración del ciclo hidrológico de las cuencas urbanas como por ejemplo aumento de volumen y picos de caudales de escorrentías, arrastre de contaminantes con escorrentías, sellamiento de zonas de recargas de acuíferos, aumento de erosión de cauces e inundaciones, que repercuten en la degradación de los cauces, los cuales hacen parte de la estructura ecológica principal, además de impactos sobre valores ambientales asociada al recurso hídrico subterráneo.

MANEJO DE AGUAS DE ESCORRENTÍA Y AGUAS LLUVIAS		
Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
1	Establecer el manejo que se le dará a las aguas lluvias y de escorrentía, durante la construcción de la obra y/o proyecto.	<p>Como prioridad, se debe establecer el manejo que se le va a realizar a las aguas lluvias y de escorrentía durante la obra, para lo cual se proponen las siguientes estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Reutilización de aguas lluvias y de escorrentía en actividades dentro de la obra o proyecto. (Ver ítem 2 de la presente tabla) b) Entrega de aguas lluvias y de escorrentía directamente a un cauce natural, a través de una red de drenaje. (Ver ítem 3 de la presente tabla) c) Entrega de aguas lluvias y de escorrentía al sistema de alcantarillado pluvial y/o combinado. (Ver ítem 4 de la presente tabla)
2	Reutilización de aguas lluvias y de escorrentía en actividades dentro de la obra o proyecto.	<p>Dentro de las actividades en las cuales se puede reutilizar las aguas lluvias y de escorrentía dentro de la obra, se encuentran las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Riego, consumos de lavado, llenado de sanitarios. ● Mezclas de químicos o materiales. ● Lavado de llantas. ● Lavado de herramientas de obra. ● Lavado de tinas y/o baldes de pintura. ● Corte de ladrillo. ● Demás usos constructivos. <p>Una vez se utilice las aguas lluvias y de escorrentía en las actividades mencionadas anteriormente, su tratamiento final se debe realizar las actividades descritas en el ítem 2 "Realizar un adecuado manejo de aguas residuales domésticas (ARD) y aguas</p>

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
		residuales no domésticas (ARnD), durante la obra.” de la tabla de <u>Aguas Superficiales</u> .
3	<p>Entrega de aguas lluvias y de escorrentía directamente a un cauce natural, a través de una red de drenaje.</p> <p>Se debe garantizar que el aporte de escorrentías que el desarrollo urbanístico entregue a un cuerpo de agua, sea equivalente al aporte de escorrentías que el predio entregaba en sus condiciones naturales previo a su urbanización. Art. 163 del POT.</p>	<p>Gestionar las aguas lluvias y de escorrentía con los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Realizar un control en la fuente, de las aguas producto de lluvias frecuentes a través de sistemas y/o infraestructura que mejoren la calidad de agua y benefician la recarga donde esta sea posible, con el fin de propender por el mejoramiento de la calidad de las aguas lluvias y de escorrentía, reduciendo los aportes de caudales y contaminantes a los cauces receptores, protegiendo sus ecosistemas asociados, además de mantener las tasas de recarga de aguas subterráneas. ● Realizar un control, a través de sistemas y/o infraestructura que regulen las aguas lluvias y de escorrentía permitiendo solamente la entrega al cuerpo de agua del caudal equivalente al generado en las condiciones previas a su desarrollo, con el fin de evitar aumentos en la frecuencia y magnitud de los desbordes fuera de la banca, generados por el desarrollo de la cuenca y proteger, aguas abajo, los cuerpos de agua e infraestructura, de los impactos generados por los flujos y velocidades de desarrollo que se producen aguas arriba. Dentro de las alternativas de regulación de aguas lluvias y de escorrentía se recomiendan: <ul style="list-style-type: none"> ● Alcorques inundables ● Cuenas secas de drenaje extendido ● Cunetas verdes ● Tanques de almacenamiento ● Pavimentos permeables ● Zanjas de infiltración y zonas de biorretención ● Incluir en el diseño arquitectónico, zonas verdes para aumentar la capacidad de infiltración de las aguas lluvias y de escorrentía ● Otras tipologías de sistemas urbanos de drenaje sostenible. (Ver ítem 3 del numeral 2.3 “¿Qué debo cumplir en el Componente Suelo?”) <p>Para cumplir este ítem, en etapas de diseño, se debe solicitar un “Permiso de ocupación de cauce” (ver numeral 6.4. del presente</p>

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
		<p>componente), el cual deber ser aprobado por la Autoridad Ambiental.</p> <p>En proyectos urbanísticos a construir, los cuales se sean colindantes a cuerpos de agua y/o con descargas de aguas lluvias a cauces naturales, a parte de las medidas anteriormente descritas, se recomienda presentar, antes de iniciar actividades de obra, unas Medidas de Manejo de Aguas Lluvias y escorrentías durante la construcción para evitar la contaminación de los cuerpos de agua receptores, las cuales serán objeto de aprobación, seguimiento y control por parte de la Autoridad Ambiental en el marco del concepto ambiental de obra. Esto es objeto de la obtención del Permiso de Ocupación de cauce.</p>
4	Entrega de aguas lluvias y de escorrentía al sistema de alcantarillado pluvial y/o combinado.	<p>Para la entrega de aguas lluvias y de escorrentía al sistema de alcantarillado pluvial y/o combinado, se recomienda lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cumplir con las condiciones que el prestador de servicio público establezca para la conexión a su infraestructura. Por lo cual, deberá de tramitar la respectiva aprobación del diseño al prestador de servicio público. ● Bajo ninguna circunstancia se puede realizar vertimientos de agua lluvias o de escorrentía, a los sistemas de drenaje sanitario. (Ver ítem 6 “Evitar vertimientos de agua lluvias y de escorrentía, a los sistemas de drenaje sanitario, por conexiones erradas” de la presente tabla).
5	Recomendaciones adicionales para cualquier tipo de manejo de aguas lluvias y de escorrentía en Obra.	<p>Independiente del manejo de las aguas lluvias y de escorrentía que se haya realizado (Reutilización de aguas lluvias y de escorrentía en actividades dentro de la obra o proyecto, entrega de aguas lluvias y de escorrentía directamente a un cauce natural o entrega de aguas lluvias y de escorrentía al sistema de alcantarillado pluvial y/o combinado), es necesario adelantar las siguientes recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Proteger los elementos de alcantarillado (pluvial y/o combinado) y su área colindante, durante su construcción de la obra o proyecto, entre ellos, sumideros, canales, etc., con el fin de evitar el aporte de sólidos a estos elementos. Se recomienda que dichos elementos sean protegidos con malla, polisombra, o un material que permita evitar el paso de sólidos a estas aguas.

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
		<ul style="list-style-type: none"> ● Realizar la limpieza y el mantenimiento periódico los elementos de alcantarillado (pluvial y/o combinado) y su área colindante. ● Evitar el transporte de contaminantes por medio de las aguas de escorrentía al alcantarillado pluvial y/o combinado y a fuentes naturales. ● Reducir las aguas pluviales en el sitio de construcción, evitando que las aguas limpias atraviesen sitios propensos al arrastre de contaminantes, a través de canales de desvíos e intercepción. ● La escorrentía “contaminada” propia del área de construcción debe de ser tratada de acuerdo a la naturaleza del contaminante (ejemplo: sedimentadores, cuencas de detención, etc.) para su disposición al alcantarillado pluvial y/o combinado y/o cauce. Estas medidas se recomiendan realizarlas antes de arrancar las obras de construcción y para periodos de retorno de 2 años como mínimo. ● Las escorrentías tienen potencial de aumentar la erosión sobre el suelo expuesto, por lo cual debe de manejarse las velocidades de éstas aguas; se recomienda minimizar pendientes continuas, donde puede fluir el agua, para evitar el desgaste del suelo; las líneas de drenaje (surcos naturales o artificiales por el cual drena el agua) pueden necesitar ser forrados o incluir estructuras reductoras de velocidad, tales como roca triturada o geotextil colocado en la línea de drenaje. ● Bajo ninguna circunstancia se puede realizar vertimientos de agua lluvias o de escorrentía, a los sistemas de drenaje sanitario. (Ver ítem 6 “Evitar vertimientos de agua lluvias y de escorrentía, a los sistemas de drenaje sanitario, por conexiones erradas” de la presente tabla)
6	Evitar vertimientos de agua lluvias y de escorrentía, a los sistemas de drenaje sanitario, por conexiones erradas.	Los vertimientos de aguas lluvias o de escorrentía al alcantarillado sanitario, son consideradas conexiones erradas, están causando un perjuicio ambiental de dilución de la carga contaminante de los sistemas de tratamiento de aguas residuales, al mismo tiempo pueden hacer colapsar las redes sanitarias generando vertimientos al espacio público, razón por la cual bajo ninguna circunstancia se puede realizar vertimientos de agua lluvias o de escorrentía, a los sistemas de drenaje sanitario.

- AGUAS SUBTERRÁNEAS

AGUAS SUBTERRÁNEAS		
Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendaciones y/o obligaciones
1	<p>Verificar si existe probabilidad de que se intervenga el sistema de aguas subterráneas del predio.</p> <p>Esta actividad se debe realizar previo al inicio de la actividad de obra.</p>	<p>Se debe realizar un Estudio de Intervención de Aguas Subterráneas, el cual permitirá verificar si habrá o no afectación del acuífero por el desarrollo del proyecto; este estudio se debe presentar a la autoridad ambiental, de conformidad con el artículo 96 del Acuerdo 0373 de 2014 - POT, o el que lo modifique o sustituya.</p> <p>Si el Estudio de Intervención de Aguas Subterráneas concluye que, SI HABRÁ AFECTACIÓN DEL ACUÍFERO, se deberá presentar a la autoridad ambiental, el Plan de Manejo de Afloramientos de Agua Subterránea – PMAAS para su evaluación y aprobación en caso de encontrar conformidad. (Ver ítem 2 “Presentar a la autoridad ambiental, el Plan de Manejo de Afloramientos de Agua Subterránea – PMAAS para garantizar que la calidad y cantidad del recurso hídrico subterráneo no sean alteradas” de la presente tabla).</p> <p>En caso de que el Estudio de Intervención de Aguas Subterráneas establezca que NO HABRÁ AFECTACIÓN DEL ACUÍFERO, pero al momento de realizar las excavaciones, se presente afloramiento de aguas subterráneas, se deberá de informar inmediatamente a la Autoridad Ambiental el suceso y presentar Plan de manejo de Afloramientos de Agua Subterránea – PMAAS a la autoridad ambiental para su evaluación y aprobación en caso de encontrar conformidad. (Ver ítem 2 “Presentar a la autoridad ambiental, el Plan de Manejo de Afloramientos de Agua Subterránea – PMAAS para garantizar que la calidad y cantidad del recurso hídrico subterráneo no sean alteradas” de la presente tabla).</p>
2	<p>Presentar a la autoridad ambiental, el Plan de Manejo de Afloramientos de Agua Subterránea – PMAAS para garantizar que la calidad y cantidad del recurso hídrico subterráneo no sean alteradas.</p>	<p>El Plan de manejo de Afloramientos de Agua Subterránea – PMAAS debe presentar estrategias de manejo ambiental para garantizar que la calidad y cantidad del recurso hídrico subterráneo no sean alteradas.</p> <p>Este Plan, debe especificar el manejo que se le dará al recurso hídrico subterráneo; dentro de los componentes generales que debe contener dicho Plan, se proponen los siguientes:</p>

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendaciones y/o obligaciones
		<ul style="list-style-type: none"> ● Estimación del espesor saturado a intervenir ● Cálculo de caudales para manejo ambiental ● Cálculo de efectos sobre el sistema de las aguas subterráneas ● Planteamiento de estrategias de mitigación ambiental ● Descripción general del sistema proyectado para el manejo de las aguas subterráneas en cada una de las etapas del proyecto ● Propuesta de manejo de contingencias ● Cronograma de actividades <p>Todas las actividades deben ser planteadas, conforme a lo establecido en el Decreto Nacional 1076 de 2015 y al artículo 96 del Acuerdo Municipal 0373 de 2014.</p> <p>Si alguna de las medidas de manejo ambiental, implica la recarga del acuífero con el agua producto de los afloramientos, se debe realizar las actividades descritas en el ítem 3 “En caso de tomar medidas de recarga del acuífero, con el agua producto de los afloramientos, se debe garantizar el adecuado manejo de las aguas subterráneas afloradas” de la presente tabla.</p> <p>En caso de que en alguna de las actividades del proyecto se desee realizar aprovechamiento de las aguas subterráneas por afloramiento, se debe solicitar la Concesión de Aguas Subterráneas a la autoridad ambiental (Ver ítem 4 “Solicitar Concesión de Aguas Subterráneas a la autoridad ambiental, en caso de que se requiera realizar el aprovechamiento de las aguas subterráneas por afloramiento” de la presente tabla)</p>
3	En caso de tomar medidas de recarga del acuífero, con el agua producto de los afloramientos, se debe garantizar el adecuado manejo de las aguas subterráneas afloradas.	<p>Debe de garantizarse en las recargas por afloramientos, que el caudal aflorado puede ser infiltrado en su totalidad durante las épocas crítica de invierno, sin causar perjuicio al suelo, a su estabilidad, ni afectar las estructuras colindantes y generar situaciones de inundaciones a predios vecinos.</p> <p>Debe de garantizarse que el caudal aflorado a ser infiltrado tiene las características de calidad iguales o mejores que las aguas subterráneas del medio receptor. En caso de no serlo debe de realizar el respectivo pre-tratamiento para mejora la calidad del agua.</p>

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendaciones y/o obligaciones
4	Solicitar Concesión de Aguas Subterráneas a la autoridad ambiental, en caso de que se requiera realizar el aprovechamiento de las aguas subterráneas por afloramiento.	<p>En las Concesiones de Agua Subterránea por afloramiento, debe considerarse que el caudal aflorado deberá de ser aprovechado en su totalidad durante los 365 días del año y que, en ningún momento de las 24 horas del día, el caudal aflorado podrá ser dispuesto a infraestructura de alcantarillado pluvial, combinado o sanitario y/o cauces.</p> <p>De acuerdo a lo anterior, los aprovechamientos a presentar a la Autoridad Ambiental, en el marco de la Concesión, durante la construcción y post construcción, deberán de garantizar técnicamente las anteriores disposiciones.</p> <p>Para el aprovechamiento de las aguas subterráneas, se recomienda realizar aprovechamiento combinados ejemplo: riego - consumos de lavado - llenado de sanitarios – demás usos constructivos.</p> <p>Se recomienda la implementación de una infraestructura de almacenamiento con el fin de garantizar la acumulación del caudal aflorado en momentos donde el consumo es nulo.</p> <p>La infraestructura para la captación - almacenamiento del caudal aflorado a utilizar, por ningún motivo tendrá reboses para descarga a infraestructura de alcantarillado pluvial, combinado o sanitario y/o cauces.</p> <p>Es obligatorio que el sistema de bombeo esté conectado a un sistema alternativo de energía de emergencia.</p>
5	Trámites o Conceptos Ambientales que le apliquen para este componente.	<p>Para el componente hídrico de aguas subterráneas, existe un Concepto, una Concesión y un Permiso que emite la Autoridad Ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Concepto sobre el Plan de Manejo de Afloramientos de Agua Subterráneas – PMAAS. ● Permiso de Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas. ● Concesión de aguas subterráneas. <p>Por tanto, debe asegurar que en el caso de que le apliquen al proyecto, cuente con estos documentos aprobados. El detalle de estos trámites, se describen en numeral 6.4. del presente componente.</p>

6.4 Información de los permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones del Componente Recurso Hídrico ante la Autoridad Ambiental

Al Componente Hídrico le aplica un (1) Concepto Ambiental, tres (3) Permisos Ambientales y dos (2) Concesiones Ambientales ante la Autoridad Ambiental:

- Aguas Superficiales: Permiso de ocupación de cauce, Permiso de vertimientos de aguas residuales y Concesión de aguas superficiales
- Aguas Subterráneas: Concepto sobre el Plan de Manejo de Afloramientos de Agua Subterráneas – PMAAS, Concesión de aguas subterráneas y Permiso de Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas

Nombre Trámite: Permiso de ocupación de cauce, playas y lecho.

Para qué sirve: Autorización permanente o transitoria para la construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua.

Cuándo debo solicitarlo: Cuando se requiera realizar una obra de construcción que afecte directa o indirectamente el cauce de una corriente o depósito de agua. Se debe solicitar en la etapa de diseño y planeación del proyecto, antes de la etapa de construcción.

Tiene Costo: El valor correspondiente a la evaluación se liquidan conforme a lo establecido en el artículo 96 de la Ley 633 de 2000 y Resolución 1280 de 2010, según valor del proyecto, cantidad, tiempo de duración de las visitas, duración de evaluación y elaboración del Acto Administrativo.

Tiempo de Respuesta: 52 Días Hábiles. Se entenderá que una solicitud está radicada en legal y debida forma, si a la fecha de radicación se allegan la totalidad de los documentos exigidos de cada uno de ellos, aun cuando estén sujetos a posteriores correcciones

Cómo solicitarlo: A través de Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (Vital)

Tiene formato: Si. Formulario Único Nacional de solicitud de ocupación de cauces, playas y lechos, diligenciado.

Es requisito para otro trámite: Sí. En caso de que sea aplicable al proyecto, es requisito para obtener el Concepto Ambiental de Obra.

Número de registro en SUIT: 26293

URL para consulta de información del trámite: www.cali.gov.co/tramites/tema=5&subtema=53

URL para iniciar el trámite: vital.anla.gov.co/SILPA/TESTSILPA/Security/Login.aspx?ReturnUrl=%2FSILPA%2FTestSilpa%2FSecurity%2Fdefault.aspx

Teléfono: 5240580 - 6606882

Correo: dagma@cali.gov.co

Nombre Trámite: Permiso de Vertimientos.

Para qué sirve: Permiso para descargar vertimientos en las fuentes superficiales de aguas, en los sistemas de alcantarillado público o en el suelo asociado a un acuífero.

Cuándo debo solicitarlo: Mediante éste permiso se busca la autorización para realizar descargas de vertimientos en las fuentes superficiales de aguas, en los sistemas de alcantarillado público o en el suelo asociado a un acuífero. Se debe solicitar en la etapa de diseño y planeación del proyecto, antes de la etapa de construcción

Tiene Costo: El valor correspondiente a la evaluación se liquidan conforme a lo establecido en el artículo 96 de la Ley 633 de 2000 y Resolución 1280 de 2010, según valor del proyecto, cantidad, tiempo de duración de las visitas, duración de evaluación y elaboración del Acto Administrativo.

Tiempo de Respuesta: 78 días Hábiles. Se entenderá que una solicitud está radicada en legal y debida forma, si a la fecha de radicación se allegan la totalidad de los documentos exigidos de cada uno de ellos, aun cuando estén sujetos a posteriores correcciones

Cómo solicitarlo: A través de Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (Vital)

Tiene formato: Si. Formulario Único Nacional de Solicitud de Permiso de Vertimientos.

Es requisito para otro proceso: Sí. En caso de que sea aplicable al proyecto, es requisito para obtener el Concepto Ambiental de Obra.

Número de registro en SUIT: 26192

URL para consulta de información del trámite: www.cali.gov.co/tramites/tema=5&subtema=53

URL para iniciar el trámite: vital.anla.gov.co/SILPA/TESTSILPA/Security/Login.aspx?ReturnUrl=%2FSILPA%2FTestSilpa%2FSecurity%2Fdefault.aspx

Teléfono: 5240580 - 6606882

Correo: dagma@cali.gov.co

Nombre Trámite: Concesión de Aguas Superficiales

Para qué sirve: Para obtener el derecho de usar o aprovechar las aguas de uso público para: abastecimiento doméstico en los casos que requiera derivación, riego y silvicultura, abrevaderos cuando se requiera derivación, industrial, generación térmica o nuclear de electricidad, explotación minera y tratamiento de minerales, explotación petrolera; inyección para generación geotérmica, generación hidroeléctrica, generación cinética directa, transporte de minerales y sustancias tóxicas, acuicultura y pesca, recreación y deportes, usos medicinales, y otros usos minerales.

Cuándo debo solicitarlo: En caso de que se desee usar o aprovechar las aguas superficiales de uso público. Se debe solicitar en la etapa de diseño y planeación del proyecto, antes de la etapa de construcción. Se debe solicitar en la etapa de diseño y planeación del proyecto, antes de la etapa de construcción.

Tiene Costo: El valor correspondiente a la evaluación se liquida conforme a lo establecido en el artículo 96 de la Ley 633 de 2000 y la Resolución Nacional 1280 del 07 de julio de 2010, según valor del proyecto, cantidad, tiempo de duración de las visitas, duración de evaluación y elaboración del Acto Administrativo.

Tiempo de Respuesta: 75 Días Hábiles. Se entenderá que una solicitud está radicada en legal y debida forma, si a la fecha de radicación se allegan la totalidad de los documentos exigidos de cada uno de ellos, aun cuando estén sujetos a posteriores correcciones.

Cómo solicitarlo: A través de Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (Vital)

Tiene formato: Si. Formulario Único Nacional de solicitud de concesión de aguas superficiales.

Es requisito para otro proceso: Sí. En caso de que sea aplicable al proyecto, es requisito para obtener el Concepto Ambiental de Obra.

Número de registro en SUIT: 26201

URL para consulta de información del trámite: www.cali.gov.co/tramites/tema=5&subtema=53

URL para iniciar el trámite: <http://vital.anla.gov.co/SILPA/TESTSILPA/Security/Login.aspx?ReturnUrl=%2FSILPA%2FTestSilpa%2FSecurity%2Fdefault.aspx>

Teléfono: 5240580 - 6606882

Correo: dagma@cali.gov.co

● AGUAS SUBTERRÁNEAS

Nombre Trámite: Concepto sobre el Plan de Manejo de Afloramientos de Agua Subterráneas

Para qué sirve: Autorización permanente o transitoria para la implementación de estrategias de manejo de las aguas subterráneas en los proyectos de obras civiles.

Cuándo debo solicitarlo: De acuerdo a lo establecido en el artículo 96 del acuerdo 0373 de 2014 (POT), los responsables de proyectos de obra civil deben solicitar autorización para la implementación de las estrategias de las aguas subterráneas desde la etapa de diseño del proyecto, antes de la etapa de construcción. Se debe solicitar en la etapa de diseño y planeación del proyecto, antes de la etapa de construcción.

Tiene Costo: El valor correspondiente a la evaluación se liquida conforme a lo establecido en el artículo 96 de la Ley 633 de 2000 y la Resolución Nacional 1280 del 07 de julio de 2010, según valor del proyecto, cantidad, tiempo de duración de las visitas, duración de evaluación y elaboración del Acto Administrativo.

Tiempo de Respuesta: 75 Días Hábiles. Se entenderá que una solicitud está radicada en legal y debida forma, si a la fecha de radicación se allegan la totalidad de los documentos exigidos de cada uno de ellos, aun cuando estén sujetos a posteriores correcciones.

Cómo solicitarlo: Oficio.

Tiene formato: No, solicitud de manera libre. Es importante que en la solicitud se adjunte el Plan de Manejo de Afloramientos de Agua Subterráneas, el cual debe contener las estrategias de manejo ambiental para garantizar que la calidad y cantidad del recurso hídrico subterráneo no sean alteradas, conforme a lo establecido en el Decreto Nacional 1076 de 2015 y al artículo 96 del Acuerdo Municipal 0373 de 2014.

Es requisito para otro proceso: Sí. la estrategia de manejo es el uso del agua subterránea debe de tener aprobado el plan de manejo de afloramientos antes de la concesión de aguas subterráneas.

Número de registro en SUIT: No aplica

Teléfono: 6606882

Correo: dagma@cali.gov.co

Nombre Trámite: Concesión de Aguas Subterráneas

Para qué sirve: Para obtener el derecho de usar o aprovechar las aguas subterráneas, tanto en predios propios como ajenos.

Cuándo debo solicitarlo: Permiso para el aprovechamiento de las aguas subterráneas, para fines como abastecimiento doméstico, riego, uso industrial, comercial, recreación y otros usos similares. Se debe solicitar en la etapa de diseño y planeación del proyecto, antes de la etapa de construcción

Tiene Costo: El valor correspondiente a la evaluación se liquida conforme a lo establecido en el artículo 96 de la Ley 633 de 2000 y la Resolución Nacional 1280 del 07 de julio de 2010, según valor del proyecto, cantidad, tiempo de duración de las visitas, duración de evaluación y elaboración del Acto Administrativo.

Tiempo de Respuesta: 75 Días Hábiles. Se entenderá que una solicitud está radicada en legal y debida forma, si a la fecha de radicación se allegan la totalidad de los documentos exigidos de cada uno de ellos, aun cuando estén sujetos a posteriores correcciones.

Cómo solicitarlo: A través de Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (Vital)

Tiene formato: Si. Formulario Único Nacional de solicitud de concesión de aguas subterráneas.

Es requisito para otro proceso: Sí. En caso de que sea aplicable al proyecto, es requisito para obtener el Concepto Ambiental de Obra.

Número de registro en SUIT: 26287

URL para consulta de información del trámite: www.cali.gov.co/tramites/tema=5&subtema=53

URL para iniciar el trámite: <http://vital.anla.gov.co/SILPA/TESTSILPA/Security/Login.aspx?ReturnUrl=%2FSILPA%2FTestSilpa%2FSecurity%2Fdefault.aspx>

Teléfono: 5240580 - 6606882

Correo: dagma@cali.gov.co

Nombre Trámite: Permiso de Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas

Para qué sirve: Para obtener el derecho de explorar terrenos en busca de aguas subterráneas con miras a su posterior aprovechamiento.

Cuándo debo solicitarlo: Mediante éste permiso se busca realizar la exploración de aguas subterráneas, con el fin de realizar su posterior aprovechamiento. Se debe solicitar en la etapa de diseño y planeación del proyecto, antes de la etapa de construcción.

Tiene Costo: El valor correspondiente a la evaluación se liquida conforme a lo establecido en el artículo 96 de la Ley 633 de 2000 y la Resolución Nacional 1280 del 07 de julio de 2010, según valor del proyecto, cantidad, tiempo de duración de las visitas, duración de evaluación y elaboración del Acto Administrativo.

Tiempo de Respuesta: 60 Días Hábiles. Se entenderá que una solicitud está radicada en legal y debida forma, si a la fecha de radicación se allegan la totalidad de los documentos exigidos de cada uno de ellos, aun cuando estén sujetos a posteriores correcciones.

Cómo solicitarlo: A través de Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (Vital)

Tiene formato: Si. Formulario único nacional de solicitud de prospección y exploración de aguas subterráneas – SINA.

Es requisito para otro proceso: Sí. En caso de que sea aplicable al proyecto, es requisito para obtener el Concepto Ambiental de Obra.

Número de registro en SUIT: 26289

URL para consulta de información del trámite: www.cali.gov.co/tramites/tema=5&subtema=53

URL para iniciar el trámite: <http://vital.anla.gov.co/SILPA/TESTSILPA/Security/Login.aspx?ReturnUrl=%2FSILPA%2FTestSilpa%2FSecurity%2Fdefault.aspx>

Teléfono: 5240580 - 6606882

Correo: dagma@cali.gov.co

6.5 Normatividad que avala el Componente Recurso Hídrico

- Ley 9 de 1979 por la cual se dictan medidas sanitarias.
- Decreto 2811 de 1974 “Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente”, artículo 77, artículo 102, artículo 105, artículo 132 y artículo 155.
- Ley 633 de 2000 “Por la cual se expiden normas en materia tributaria, se dictan disposiciones sobre el tratamiento a los fondos obligatorios para la vivienda de interés social y se introducen normas para fortalecer las finanzas de la Rama Judicial.”, artículo 96.
- Decreto 1575 de 2007 “Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano”, artículo 28
- Decreto 1076 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”, artículo 2.2.3.2.7.1 al artículo 2.2.3.2.7.8 (Concesiones), artículo 2.2.3.2.9.1 al artículo 2.2.3.2.9.13 (Procedimientos para Otorgar Concesiones), artículo 2.2.3.2.10.1 al artículo 2.2.3.2.10.20 (Características Especiales de Algunas Concesiones), artículo 2.2.3.2.16.4 al artículo 2.2.3.2.16.21 (Régimen de Ciertas Categorías Especiales de Agua), artículo 2.2.9.6.1.22 (divulgación sobre el cobro de la tasa por utilización de aguas), artículo 2.2.3.3.4.14 (Plan de Contingencia para el Manejo de Derrames Hidrocarburos o Sustancias Nocivas), artículo 2.2.3.3.5.1 al artículo 2.2.3.3.5.8 (Permisos de Vertimiento y Planes de Cumplimiento).
- Resolución 0631 del 2015, establece los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público.
- Acuerdo 0373 de 2014 “Por medio del cual se adopta la revisión ordinaria de contenido de largo plazo del Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Santiago de Cali.”, artículo 96.

BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN EL COMPONENTE⁺ URBANÍSTICO

7





7.1 Importancia del Componente Urbanístico

El sector de la construcción, como toda actividad antrópica, genera impactos sobre su entorno, y en particular sobre los recursos naturales, contribuyendo con cerca del 40% de emisiones de Gases Efecto Invernadero a nivel mundial (PNUMA, 2018) y generando el 15% de dichas emisiones en Colombia, junto con el sector de industrias manufactureras (IDEAM et al. (2016)).

En Colombia, la política nacional para edificaciones CONPES 3919 de 2018, coloca en evidencia, la ausencia de la definición de criterios de sostenibilidad en los proyectos constructivos y plantea la necesidad de incorporar y promover dichos criterios en todo su ciclo de vida, siendo la etapa de diseño y planeación en la que más importancia tendrían. Con el fin de promover de criterios de sostenibilidad, desde el DAGMA como autoridad ambiental de Santiago de Cali, se han generado instrumentos de regulación ambiental que sirven como guía para la ejecución de proyectos en armonía con el ambiente, enfocándose, principalmente, en la etapa de diseño, planeación y ejecución de un proyecto constructivo.

Uno de estos instrumentos de control es el Concepto Ambiental de Obra-CAO, creado a partir de Resolución DAGMA Nro. 4133.0.21.1055 de 2015, que se constituyó como un instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción y/o urbanización. Es a través de este instrumento CAO y de toda la información detallada que se requiere para evaluarlo, como el estudios de suelos, esquema básico o línea de demarcación, licencia urbanística, planos arquitectónicos aprobados por Curaduría, descripción detallada del proyecto, plan de medidas de manejo ambiental – PMMA, entre otros documentos, que lo hace específico para cada proyecto y permite evaluar el cumplimiento de las obligaciones ambientales, emitir lineamientos detallados durante su ejecución (en temas como norma NSR10), así como aprobar las medidas de prevención, control y mitigación que permitan ejecutarlo con las mínimas afectaciones a los recursos naturales, todo esto, antes de iniciar las actividades de obra, conforme al propósito de la Resolución. Dicha evaluación se realiza de manera integral e intervienen varios grupos técnicos del DAGMA, según lo requiera el proyecto, como Gestión del Riesgo, Gestión del Recurso Hídrico, Gestión de Residuos Sólidos, Conservación de Ecosistemas, Gestión Urbanística, Gestión de Flora y Gestión de Fauna.

Desde el DAGMA, también se expiden determinantes ambientales, para proyectos que aún están en la etapa de planeación y diseño, a través de este pronunciamiento, se brinda información valiosa a tener en cuenta para el diseño, ejecución y posterior funcionamiento del proyecto, con el fin de evitar afectación a los recursos naturales del área de influencia, retrasos en la ejecución de la obra por aspectos ambientales, así mismo se brinda la información de los permisos, autorizaciones, concesiones ambientales que le podrían aplicar al proyecto, para que puedan adelantar los trámites pertinentes con anterioridad.

Adicional a lo mencionado, se realizan permanentes visitas de inspección vigilancia y control a los proyectos constructivos de gran escala de la ciudad, con el fin de prevenir impactos negativos al ambiente, y de brindar recomendaciones para una ejecución sostenible, entiendo que el cumplimiento de la normatividad ambiental en este tipo de actividades se traduce en la calidad de vida de los ciudadanos y en una ciudad mejor para todos.

7.2 Definiciones del Componente Urbanístico

- **Gases de Efecto Invernadero (GEI):** Son aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, de origen natural o antropogénico, que absorben y emiten la energía solar reflejada por la superficie de la tierra, la atmósfera y las nubes. Los principales gases de efecto invernadero son el dióxido de carbono (CO₂), el óxido nitroso (N₂O), el metano (CH₄), los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y el Hexafluoruro de Azufre (SF₆). (Ley 1937 de 2018)
- **Criterios de Sostenibilidad:** Para efectos de la presente guía, son criterios que se desarrollan en busca de un equilibrio entre la sociedad y la naturaleza, buscando alcanzar resultados de desarrollo sin amenazar las fuentes de nuestros recursos naturales y sin comprometer los de las futuras generaciones.
- **Autoridad Ambiental:** Se entiende por Autoridad Ambiental Competente, de acuerdo a sus respectivas competencias las siguientes: a) Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. b) Las Corporaciones Autónomas Regionales y las de Desarrollo Sostenible. c) Los municipios, distritos y áreas metropolitanas cuya población dentro de su perímetro urbano sea igual o superior a un millón de habitantes. d) Las autoridades ambientales de que trata el artículo 13 de la Ley 768 de 2002. (Decreto 3930 de 2010).
- **Cambio Climático:** Variación del estado del clima, identificable, por el ejemplo, mediante pruebas estadísticas, en las variaciones del valor medio o en la variabilidad sus propiedades, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o periodos más largos. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas o cambios antropogénicos persistentes de la composición de la atmósfera por el incremento las concentraciones de gases de efecto invernadero o del uso del suelo. El cambio climático podría modificar características de los fenómenos meteorológicos e hidroclimáticos extremos en su frecuencia promedio e intensidad, lo cual se expresará paulatinamente en comportamiento espacial y ciclo anual de estos. (Ley 1931 de 2018).
- **Plan de Medidas de Manejo Ambiental:** Documento que debe aportar el usuario o constructor, el cual consolida el conjunto de actividades orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen durante el desarrollo del proyecto, obra o actividad.
- **Proyecto Constructivo:** Para efectos de la presente guía, son proyectos urbanísticos y de infraestructura, que se desarrollen en el área de jurisdicción de la autoridad ambiental de Santiago de Cali.

- **Etapas de diseño y planeación en un proyecto constructivo:** Etapa en la cual se determina la ubicación de una edificación, su contexto territorial, estudios y diseños de medidas pasivas y activas, y especificaciones de aparatos y materiales a usar en la edificación. En esta etapa se deben establecer las Determinantes Ambientales y gestionar los diferentes permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones ambientales que le apliquen al proyecto. (Adaptado del CONPES 3919)
- **Etapas de construcción en un proyecto constructivo:** Etapa que incluye la trazabilidad del ciclo de los materiales, extracción de materias primas, manufactura de la materia prima, transporte de materiales a obra, construcción en la fase de utilización de los materiales, uso y mantenimiento de los materiales contruidos, reciclaje y aprovechamiento. En esta etapa se deben implementar de manera adecuada, los diferentes permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones ambientales que se gestionaron en la etapa de diseño y planeación. (Adaptado del CONPES 3919)
- **Etapas de uso y mantenimiento en un proyecto constructivo:** Etapa de ocupación, en donde se opera y mantiene el edificio. En esta etapa se deben implementar los planes, programas y proyectos enfocados en el ahorro y uso eficiente de agua y energía, manejo adecuado de residuos sólidos ordinarios, y manejo y mantenimiento del espacio público y las zonas verdes, entre otros. (Adaptado del CONPES 3919)
- **Etapas de aprovechamiento en un proyecto constructivo:** Etapa en la cual se realiza el reciclaje o aprovechamiento de la estructura y los materiales usados durante la ocupación de la edificación. En esta etapa se debe realizar la remoción de la estructura existente para dar paso a la construcción de una nueva estructura o para la restitución de espacios verdes. (Adaptado del CONPES 3919)
- **Determinantes Ambientales:** Para efectos de la presente guía, se entiende como determinantes ambientales los términos y condiciones fijados por las autoridades ambientales para garantizar la sostenibilidad ambiental de los procesos de ordenamiento territorial; no se limitan exclusivamente a definir áreas de conservación ambiental, sino que sirven de base para construir el modelo de ocupación territorial.

7.3 ¿Qué debo Cumplir en el Componente Urbanístico?

La autoridad Ambiental realizará de manera permanente visitas de Inspección, Vigilancia y Control para evaluar el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable a éste componente, especialmente, cada uno de los ítems contenidos en la siguiente tabla, con el fin de prevenir impactos negativos sobre algún elemento ambiental, provocado por el desarrollo de un proyecto constructivo.

Cada una de las actividades a cumplir y de las recomendaciones planteadas en la siguiente tabla, se detallan con el objetivo de que sean ejecutadas por los desarrolladores de proyectos como un instrumento de autorregulación, que facilite el cumplimiento de la normatividad ambiental, sin embargo la ejecución de

estas acciones no lo exime de las sanciones generadas por el incumplimiento de las normas ambientales o urbanísticas, y el desarrollador será el responsable de su implementación y de los efectos que genere.

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
1	Cumplir con los lineamientos y la normatividad ambiental aplicable a Proyectos Constructivos, ya sean urbanísticos o de infraestructura	<p>Para cumplir con los lineamientos y normatividad ambiental, se recomienda verificar las Determinantes Ambientales en la etapa de diseño y planeación del proyecto, es decir la existencia de elementos ambientales alrededor y dentro del predio a intervenir, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cuerpos de agua superficiales y subterráneos ● Individuos forestales ● Geomorfología ● Fauna ● Entre otros <p>De igual manera se debe establecer la posible afectación a dichas determinantes, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Vertimientos sobre cuerpos de agua ● Intervención de cauces ● Áreas Forestales Protectoras ● Tala, poda o traslado de individuos forestales ● Cortes en laderas para conformación de taludes o rellenos ● Entre otros <p>Una vez establecidas las Determinantes Ambientales que le apliquen al proyecto, se debe realizar la respectiva gestión ambiental propuesta en cada uno de los componentes de la presente Guía (Componente Ecosistémico, Suelo, Residuos Sólidos, Flora, Fauna y Recurso Hídrico), así como gestionar el trámite de los respectivos permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones ambientales que le apliquen, con el fin de prevenir, evitar, controlar y/o mitigar los impactos ambientales negativos.</p> <p>Los determinantes ambientales también pueden ser solicitados ante la autoridad ambiental, indicando la dirección exacta o localización del predio donde se pretende construir.</p>

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
2	Facilitar los procesos de manejo, control y seguimiento ambiental de los Proyectos Constructivos y Cumplir con lo establecido en la Resolución Nro. 4133.0.21.1055 de 2015 "Por la cual se establece el concepto ambiental de obra como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción y/o urbanización"	<p>En la etapa de diseño y planeación del proyecto, se debe diseñar y elaborar el Plan de Medidas de Manejo Ambiental para el proyecto constructivo, el cual debe contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Estudios, permisos, concesiones, autorizaciones, pronunciamientos y/o conceptos ambientales aprobados, que le apliquen al proyecto ● Licencia de urbanización, parcelación, subdivisión y/o construcción, planos con sello de aprobación de curaduría, descripción y características del proyecto, cronograma de ejecución y costos. ● Identificación de impactos y afectaciones ambientales generadas con la ejecución del proyecto. ● Fichas de Manejo Ambiental por elemento ambiental afectado (se recomienda fichas de componente vegetal, suelo, agua, aire y gestión ambiental) <p>Las fichas no deben ser genéricas, deben ser específicas para el proyecto y contener estrategias que posibiliten su aplicación, estas medidas deben cumplir con los postulados de dónde, cómo, cuándo y quién los aplicará.</p> <p>Plan de Medidas de Manejo Ambiental: Documento que debe aportar el usuario o constructor, el cual consolida el conjunto de actividades orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen durante el desarrollo del proyecto, obra o actividad.</p> <p>El Plan de Medidas de Manejo Ambiental que se plantee deberá basarse en los preceptos de uso eficiente de los recursos utilizados y minimización de impactos medioambientales negativos.</p> <p>Una vez se haya elaborado el Plan de Medidas de Manejo Ambiental, se debe presentar ante la autoridad ambiental, como parte de los requisitos para obtener el Concepto Ambiental de Obra, el cual es un instrumento que permite realizar el manejo, control y seguimiento ambiental a los proyectos constructivos, con el objetivo de prevenir, evitar, controlar y/o mitigar los impactos ambientales negativos que se puedan generar con su desarrollo.</p> <p>El detalle del concepto ambiental de obra -CAO, se describen en numeral 7.4. "Información de los permisos, conceptos, concesiones</p>

Ítem	Actividad a Cumplir	Recomendación para Cumplir
		y/o autorizaciones del Componente Urbanístico ante la Autoridad Ambiental” del presente componente y en la Resolución Nro. 4133.0.21.1055 de 2015 “Por la cual se establece el concepto ambiental de obra como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción y/o urbanización”.
3	Trámites o Conceptos Ambientales que le apliquen a este componente.	<p>Para el componente Urbanístico, existe un Concepto que emite la autoridad ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Concepto Ambiental de Obra. <p>Por tanto, debe asegurar que en el caso de que le apliquen al proyecto, cuente con estos documentos aprobados. El detalle del Concepto y el Permiso, se describe en el siguiente numeral.</p>

7.4 Información de los permisos, conceptos, concesiones y/o autorizaciones del Componente Urbanístico ante la Autoridad Ambiental

Nombre Concepto: Concepto Ambiental de Obra
Para qué sirve: Mediante este concepto se busca realizar el manejo, control y seguimiento ambiental de los proyectos, obras y actividades de construcciones urbanísticas, con el fin de evitar y reducir el deterioro del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.
Cuándo debo solicitarlo: Cuando se diseñe y planifiquen construcciones urbanísticas, tales como conjuntos residenciales, unidades habitacionales, establecimientos de salud, establecimientos educativos, establecimientos comerciales, industriales y de servicio, obras de infraestructura y demás construcciones que la autoridad ambiental considere de gran envergadura. Se debe solicitar en la etapa de diseño y planificación del proyecto.

Tiene Costo: El valor correspondiente a la evaluación se liquida conforme a lo establecido en el artículo 96 de la Ley 633 de 2000 y la Resolución Nacional 1280 del 07 de julio de 2010, según valor del proyecto, cantidad, tiempo de duración de las visitas, duración de evaluación y elaboración del Acto Administrativo

Tiempo de Respuesta: 30 días hábiles. Se entenderá que una solicitud está radicada en legal y debida forma, si a la fecha de radicación se allegan la totalidad de los documentos exigidos de cada uno de ellos, aun cuando estén sujetos a posteriores correcciones

Cómo solicitarlo: Oficio

Tiene formato: No, solicitud de manera libre; es importante que en el oficio de solicitud se adjunte el Programa de Manejo Ambiental de Obra, así como una copia de la Licencia de urbanización, parcelación, subdivisión y/o construcción, plano de áreas y plano de perfiles con sello de aprobación de curaduría, esquema básico o línea de demarcación, disponibilidad de servicios públicos (acueducto y alcantarillado) y copia del estudio geotécnico.

Es requisito para otro proceso: No

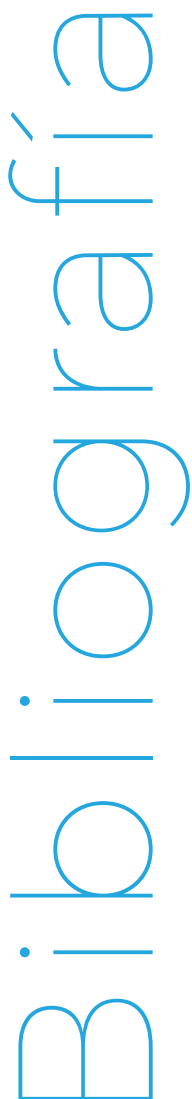
Número de registro en SUI: No Aplica

Teléfono: 6606881

Correo: dagma@cali.gov.co

7.5 Normatividad que avala el Componente Urbanístico

- Decreto 1076 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Ambiente”
- Decreto 1077 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio”
- Acuerdo Municipal 0373 de 2014, “Por medio del cual se adopta la revisión ordinaria de contenido de largo plazo del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Santiago de Cali”
- Resolución 4133.0.21.1055 de 2015 “Por la cual se establece el concepto ambiental de obra como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción y/o urbanización”
- Decreto 411.0.20.0516 de 2016 “Por el cual se determina la estructura de la Administración Central y las funciones de sus dependencias”



Guía para una Gestión Empresarial Sostenible. Programa de Turismo sostenible de Rainforest Alliance, Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y Fondo Multilateral de Inversiones FOMIN - Banco Interamericano de Desarrollo BID.

ABC de Habitabilidad y Buenas Prácticas: Construya Seguro, Saludable y Sostenible. Fundación Suiza de Cooperación para el Desarrollo Técnico y HILTI Foundation. 2013.

Guías de Construcción Sostenible del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Universidad Pontificia Bolivariana. 2015.

Guía de buenas prácticas de carácter no obligatorio para el entendimiento y la aplicación de la Directiva 92/57/CEE. Comisión Europea. 2010.

Guía Práctica de Construcción Sostenible para el Ahorro del Agua y Energía en Edificaciones. Clima Cálido – Seco. Camacol Valle.

Planes de Medidas de Manejo Ambiental de proyectos constructivos en Santiago de Cali.

Documento CONPES 3919: Política Nacional de Edificaciones Sostenibles. Consejo Nacional de Política Económica y Social. 2018.

www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-11-sustainable-cities-and-communities.html

Caballero Acosta, José Humberto. Las avenidas torrenciales: una amenaza potencial en el valle de Aburrá. Gestión y Ambiente, [S.l.], v. 14, n. 3, p. 45-50, sep. 2011. ISSN 2357-5905.

Estudio Nacional del Agua 2010. IDEAM 2010

Caracterización General del Escenario de Riesgo por Avenidas Torrenciales. IDIGER, Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático. Alcaldía Mayor de Bogotá.

Jose, R., Wade, R., & Jefferies, C. (2015). **Smart SUDS: recognising the multiple-benefit potential of sustainable surface water management systems.** *Water Science and Technology: A Journal of the International Association on Water Pollution Research*, 71(2), 245–51.

Estatuto de Silvicultura Urbana. DAGMA, Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente. Alcaldía de Santiago de Cali. 2014

Manual de Podas para el Arbolado Urbano de Santiago de Cali. DAGMA, Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente. Alcaldía de Santiago de Cali. 2019

Introducción a los Hymenoptera de la región Neotropical. Fernandez & Sharkey. 2006

Orden Isóptera. Gaju Ricart, M; Bach de Roca, C; Bolero, R. Revista IDE@ - SEA. 2015

Introducción y guía visual de los artrópodos. Ribera, I; Melic, A; Torralba, A. Revista IDE@ - SEA. 2015

Trabajamos por una **Cali** ambientalmente sostenible



Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente
Avenida 5AN no. 20N-08 Edificio Fuente Versailles, Piso 11 Cali Colombia
www.cali.gov.co/dagma/ - Dagma@cali.gov.co

DAGMA
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE
GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

