

NORMA TÉCNICA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

NCO-SE-PA-001/V2.0

INTERVENCIÓN Y MANEJO DE ZONAS VERDES



EMCALI

Código	NCO-SE-PA-001
Estado	VIGENTE
Versión	2.0 – 28/03/2023
Fuente	GUENA – EMCALI EICE ESP - CONSTRUCCIÓN
Tipo de Documento	NORMA TÉCNICA SERVICIO
Tema	PROTECCIÓN AMBIENTAL
Comité	TÉCNICO DE APROBACIÓN DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Título	INTERVENCION Y MANEJO DE ZONAS VERDES
---------------	--

ÍNDICE

	Pág.
1.0 PROLOGO	4
2.0 OBJETO	5
3.0 ALCANCE	5
4.0 DEFINICIONES	5
5.0 REFERENCIAS NORMATIVAS	8
6.0 REQUISITOS	9
6.1 GENERALIDADES	9
6.2 REMOCIÓN DE MATERIAL VEGETAL	9
6.2.1 Poda de Césped	9
6.2.2 Poda de Árboles	9
6.2.3 Deshierbe	10
6.2.4 Plateo	10
6.2.5 Tala de Árboles y Remoción de Arbustos	10
6.3 REVEGETALIZACIÓN	11
6.3.1 Arborización en el Espacio Urbano	11
6.3.2 Empradización	11
6.3.3 Fertilizantes	12
6.4 COBERTURA DE MUROS	12
7.0 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	13

1.0 PROLOGO

La Unidad Estratégica de los Negocios de Acueducto y Alcantarillado - UENAA ha establecido el Área Funcional Sistema de Normas y Especificaciones Técnicas para gestionar el desarrollo y la actualización de las normas y especificaciones técnicas a ser utilizadas por el personal de EMCALI EICE ESP, contratistas, consultores, usuarios y otras partes interesadas. La misión principal del área, consiste en la normalización de los procesos, productos y servicios, para estar acorde con el estado del arte tecnológico y las exigencias gubernamentales, en beneficio de los diferentes sectores que participan en el desarrollo de la infraestructura del entorno y de la comunidad en general.

La versión final de esta Norma Técnica fue revisada y aprobada a través de los Comités Técnico y de Aprobación y ordenada su Publicación y Cumplimiento conforme a la resolución de Gerencia General de EMCALI EICE ESP No. GG-001255 del 12 de Julio de 2011.

2.0 OBJETO

Esta norma establece las actividades que se deben realizar en la intervención y manejo de zonas verdes intervenido por los proyectos de obra de la Unidad Estratégica de los negocios de Acueducto y Alcantarillado (UENAA) de EMCALI EICE ESP.

3.0 ALCANCE

Esta norma establece la forma como se debe realizar el manejo de zonas verdes (poda de césped, árboles y arbustos, despaste, deshierbe, plateo, tala de árboles y remoción de arbustos, arborización, revegetalización) intervenidos en los proyectos nuevos o labores de EMCALI EICE ESP.

4.0 DEFINICIONES

4.1. ÁRBOL

Vegetal leñoso con más de cinco (5) metros de altura cuya función urbana es principalmente paisajística.

4.2. ARBORIZACIÓN

Conjunto de actividades requeridas para la adecuada plantación y manejo del conjunto urbano de arboles.

4.3. ARBUSTO

Vegetal leñoso que presenta una altura entre dos (2) y tres (3) metros.

4.4. CICATRIZACIÓN

Es la respuesta biológica de los tejidos vivos ante una lesión, que debe ser atendida para evitar futuros focos de pudrición, anidamiento de insectos y posibles infecciones, sobre todo de chancro. Hay diferentes formas de hacerlo, mediante pastas selladoras comerciales, caseras y naturales.

4.5. DESHIERBE

Remoción del material vegetal sobrante que en la mayoría de los casos crece en los sardineles de las vías, bermas y taludes en concreto de los canales.

4.6. DESPASTE

Remoción de pasto (incluido sus raíces).

4.7. ELIMINACIÓN O REMOCIÓN

Acción de cortar individuos vegetales de parte rastrera, herbácea y arbustiva.

4.8. EMPRADIZAR

Acción de establecer prados o cobertura vegetal rastrera.

4.9. ESPECIES HERBÁCEAS

Especies con tallos no leñosos y solo persiste hasta dar flores y frutos.

4.10. ESPECIES RASTRERAS

Plantas que no crecen en altura, si no que se arrastran por el suelo.

4.11. MORTALIDAD

Se refiere al número de especímenes vegetales que mueren después de 45 días de haber sido establecidos en determinado sitio. Pueden ser plántulas, cespedones, semillas, ramas, hojas, raíces o estolones o cualquier parte vegetativa.

4.12. PLANTACIÓN

Acción de colocar individuos vegetales (plántulas) en el sitio definitivo para su crecimiento y desarrollo.

4.13. PLATEO

Remoción de la cobertura vegetal, incluidas sus raíces, del área que rodea el tronco o fuste de árboles y arbustos.

4.14. PODA

Tratamiento silvicultural practicado a un espécimen vegetal, mediante el cual se cortan algunos órganos vegetativos para controlar y orientar el desarrollo de algunas de las partes de una planta o retirar partes muertas de la misma. De acuerdo a su práctica se dividen en podas anteriores, poda de estabilidad, poda de formación, poda de mejoramiento.

4.15. PODA DE ESTABILIDAD

Tratamiento silvicultural realizado a una especie vegetal, con el fin de eliminar el riesgo de volcamiento y darle estabilidad.

4.16. PODA DE FORMACIÓN

Tratamiento silvicultural realizado a una especie vegetal tendiente a mejorar las condiciones estéticas del espécimen y atenuar su interferencia con el equipamiento urbano.

4.17. PODA DE MEJORAMIENTO

Tratamiento silvicultural tendiente a mejorar las condiciones fisiológicas y fitosanitarias de la especie vegetal.

4.18. REVEGETALIZAR

Actividades de plantación y manejo de material vegetal con fines de restauración ecológica en zonas intervenidas por obras civiles de EMCALI EICE ESP.

4.19. REFORESTAR

Es el establecimiento de árboles para formar bosques, realizado por el hombre.

4.20. REUBICACIÓN DE ÁRBOLES

Movilización de un árbol de un sitio a otro, donde el sitio al cual es llevado el árbol se encuentra por dentro de los límites del área del proyecto. Se lleva a cabo cuando se quiera conservar los árboles, estando ellos ubicados en sitios inadecuados, por modificación del área o por requerimiento de diseño. Esta actividad incluye la verificación de la adaptación del árbol al nuevo terreno.

Nota: se llama traslado cuando la movilización se realiza por fuera de los límites del área del proyecto.

4.21. SALVOCONDUCTO

Es el documento que expide la autoridad ambiental competente para autorizar el transporte de los especímenes de la diversidad biológica en el territorio nacional

4.22. SIEMBRA

Acción de colocar semillas con el objeto de su germinación y producción de materia vegetal

4.23. SUPERVIVENCIA

Se refiere al número de especímenes vegetales que permanecen vivos después de 45 días de haber sido establecidos en determinado sitio. Pueden ser plántulas, cespedones, semillas, ramas, hojas, raíces o estolones o cualquier parte vegetativa.

4.24. TALA

Corte que se hace al árbol en la sección del fuste, independiente de la capacidad de regeneración de la especie.

4.25. TOCÓN

Parte del tronco que queda unida a la raíz después de ser talado

4.26. VEGETALIZAR

Acción de establecer cobertura vegetal en un sitio donde no ha existido vegetación.

4.27. APROVECHAMIENTO.

Es el uso, por parte del hombre, de los recursos maderables y no maderables provenientes de la flora silvestre y de las plantaciones forestales.

4.28. APROVECHAMIENTO FORESTAL.

Es la extracción de productos de un bosque y comprende desde la obtención hasta el momento de su transformación.

4.29. DIÁMETRO A LA ALTURA DEL PECHO (DAP).

Es el diámetro del fuste o tronco de un árbol medido a una altura de un metro con treinta centímetros a partir del suelo.

4.30. PLAN DE MANEJO FORESTAL.

Es la formulación y descripción de los sistemas y labores silviculturales a aplicar en el bosque sujeto a aprovechamiento, con el objeto de asegurar su sostenibilidad, presentando por el interesado en realizar aprovechamientos forestales persistentes.

4.31. PLAN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL.

Es la descripción de los sistemas, métodos y equipos a utilizar en la cosecha del bosque y extracción de los productos, presentando por el interesado en realizar aprovechamientos forestales únicos.

5.0 REFERENCIAS NORMATIVAS

Para las siguientes referencias normativas aplica su versión vigente o reglamentación nacional que las modifique, sustituya o adicione.

5.1 MINISTERIO DE VIVIENDA CIUDAD Y TERRITORIO – MVCT

- La Resolución 799 de 2021, por la cual se modifica el Reglamento Técnico de Agua y Saneamiento (RAS) - Resolución 0330 de 2017 expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio “Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009”. Versión vigente y sus posteriores actualizaciones.

5.2 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL

- Decreto 1791 de 1996: Por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal. Bogotá: MinAmbiente, 1996

- Concepto 71239 de 2004 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

5.3 DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

- Manejo Fitosanotario integral en árboles urbanos en Santiago de Cali. DAGMA.2009.

- Manual de arborización Urbana. DAGMA. 2009.

5.4 DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN MUNICIPAL

- Plan de Ordenamiento Territorial, adoptado mediante Acuerdo Municipal 069 en el año 2000, y la Revisión Ordinaria de Contenido de Largo Plazo del Plan de Ordenamiento Territorial por medio del Acuerdo 0373 de 2014.

5.5 EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI. EMCALI EICE ESP.

- Criterios para planes de manejo ambiental. EMCALI EICE ESP (NPL-SE-AA-023)

- Requisitos mínimos para rondas. EMCALI EICE ESP (NDC-SE-PA-002)

- Requisitos mínimos para rondas de humedales. EMCALI EICE ESP (NDC-SE-PA-003)

6.0 REQUISITOS

6.1 GENERALIDADES

Para el desarrollo de las actividades de intervención y manejo de zonas verdes se deben acatar los lineamientos de la Autoridad Ambiental competente en materia de arborización y manejo silvicultural en el espacio público.

Cuando EMCALI EICE ESP lo requiera debe realizarse un inventario de cobertura arbórea y arbustiva de acuerdo con las indicaciones de la norma.

Los materiales sobrantes deben retirarse el mismo día de su corte y disponerse en los sitios de disposición final aprobados por el DAGMA o la Autoridad Ambiental competente, el material sobrante debe ser almacenado en bolsas, pero en ningún momento el tiempo para su disposición final debe exceder las 48 horas, además se debe evitar las quemas posteriores del material. Deben seguirse las indicaciones adicionales que sobre disposición final de materiales sobrantes se encuentran en la norma de EMCALI EICE ESP "NPL-SE-AA-023 Criterios para planes de manejo ambiental".

Deben tenerse en cuenta además las indicaciones de las normas técnicas de EMCALI EICE ESP "NDC-SE-PA-002 Requisitos mínimos para rondas" y "NDC-SE-PA-003 Requisitos mínimos para rondas de humedales" referentes a la rehabilitación ambiental y paisajística de la zona de manejo y preservación ambiental, específicamente en el componente forestal.

6.2 REMOCIÓN DE MATERIAL VEGETAL

Las labores de poda, despaste, deshierbe y plateo deben realizarse por o para EMCALI EICE ESP periódicamente de acuerdo con la frecuencia que fije el Departamento de Recolección, el DAGMA o la Autoridad Ambiental competente, de acuerdo a los requerimientos de la instalación física que se necesite.

6.2.1 Poda de Césped

Las labores de poda de césped deben realizarse usando podadoras, guadañadoras u otros equipos aprobados por EMCALI EICE ESP. El pasto debe quedar como máximo a una altura de 3 cm del nivel del terreno.

Es importante tener en cuenta el tipo de zona que será intervenida porque de acuerdo a esto se debe cumplir el respectivo reglamento que se tenga a nivel nacional, departamental, municipal y a las políticas del privado según sea el caso.

6.2.2 Poda de Árboles

La poda consiste en cortar parte aérea o radicular de los árboles o arbustos para mejorar su aspecto y mejorar su desarrollo esta poda puede ser de estabilidad, de formación o de mejoramiento.

En la parte aérea se realiza también cuando interfiere en las redes aéreas de energía y/o telecomunicaciones y para eliminar ramas muertas o con daños físicos causados por enfermedad o manipulación inadecuada, disminuyendo o evitando peligros y obstáculos a transeúntes o propiedades.

Para realizar la poda de un árbol se debe enfatizar que todo corte debe ser "limpio", es decir plano y liso, sin protuberancias ó arrugas, para evitar sitios donde pueda recolectarse agua, ni heridas irregulares que pueden infectarse con plagas y/o enfermedades. Después de realizada la poda, se debe aplicar cicatrizante hormonal en los cortes o heridas.

Es importante tener en cuenta el tipo de zona que será intervenida porque de acuerdo a esto se debe cumplir el respectivo reglamento que se tenga a nivel nacional, departamental, municipal y a las políticas del privado según sea el acaso.

6.2.3 Deshierbe

Las labores de deshierbe deben ser ejecutadas con el fin de remover el material vegetal sobrante que con frecuencia crece en los sardineles de las vías, vías en pavimento rígido, senderos en adoquín, bermas y taludes en concreto de los canales. Debe utilizarse un sistema de corte utilizando azadones, picas o elementos cortopunzantes o cualquier otro equipo con similares características aprobado por EMCALI EICE ESP apoyado con un deshierbe manual y la fumigación debe realizarse con productos aprobados por EMCALI EICE ESP. Los sitios deben quedar completamente limpios de vegetación.

6.2.4 Plateo

Cuando en el área de trabajo existan árboles, arbustos o jardines se debe realizar la remoción de la cobertura vegetal y las raíces en un área equivalente a un metro (1.00 m) de diámetro medido a partir del fuste del árbol o arbusto.

6.2.5 Tala de Árboles y Remoción de Arbustos

Para ejecutar las labores de tala o eliminación, previamente debe realizarse un inventario forestal al 100% según los lineamientos establecidos por EMCALI EICE ESP. Posteriormente, solicitar ante la autoridad ambiental competente, el respectivo permiso de aprovechamiento forestal.

Para cada una las talas se deben utilizar los equipos y herramientas adecuadas y aprobadas por el EMCALI EICE ESP.

- Clasificación de Árboles

Una vez aprobado el remiso, la tala de árboles debe tener en cuenta la siguiente clasificación:

Tala tipo 1

Aplica para árboles de porte alto (mayores de 20 m de altura) con alto grado de dificultad que no pueden ser volcados por encontrarse cerca de edificaciones, vías, cuerdas eléctricas o telefónicas. Requieren ser talados por trozos y utilizar herramientas especializadas aprobadas por EMCALI EICE ESP.

Tala tipo 1A

Aplica para árboles de porte alto con un grado de dificultad medio, pueden ser volcados, no se encuentran cerca de edificaciones, vías, cuerdas eléctricas o telefónicas.

Tala tipo 2

Aplica para árboles de porte medio (entre 10 y 20 m de altura), con un grado de dificultad bajo, que no pueden ser volcados.

Tala tipo 3

Árboles de porte medio (entre 5 y 10 m de altura) con un grado de dificultad bajo, que pueden ser volcados y dirigir su caída sin causar daño.

6.3 REVEGETALIZACIÓN

Los lineamientos que se presentan a continuación, sobre arborización (6.3.1) y empradización (6.3.2) deben ser aplicados para la rehabilitación ambiental y paisajística de la zona de manejo y preservación ambiental de la ciudad de Santiago de Cali.

Para garantizar la supervivencia del material vegetal establecido se debe contemplar el suministro de riego en caso que las condiciones climáticas lo exijan.

Se debe tener en cuenta que cuando el porcentaje de mortalidad de las especies supera el 10% se debe hacer el replanteo o sustitución total de los especímenes muertos.

A las zonas revegetalizadas se les debe hacer un mantenimiento por el término de un mes con riego en cantidades de tres (3) litros por cada metro cuadrado de área revegetalizada. En todos los casos se debe garantizar el prendimiento de la especie plantada

6.3.1 Arborización en el Espacio Urbano

Para el desarrollo de las labores de arborización y rehabilitación ambiental y paisajística, se deben aplicar los lineamientos de Arborización Urbana establecidos en el "Manual de Manejo fitosanitario integral en árboles urbanos en Santiago de Cali" y en el "Manual de Arborización Urbana" del DAGMA.

6.3.2 Empradización

Previo a las labores de empradización se debe aplicar a la superficie tierra preparada y cernida, libre de grietas, terrones, piedras, escombros y abonada en una proporción mínima de 1:8 (1 unidad de cascarilla por 8 unidades de tierra).

En los taludes que conforman la ronda hidráulica de quebradas y humedales no debe realizarse la empradización con cespedones de Pasto kikuyo, ya que en estos ecosistemas el objeto es restaurar la franja riparia (Bosque Protector del Cuerpo de agua); en estos casos se deben aplicar los lineamientos establecidos en las normas de EMCALI EICE ESP "NDC-SE-PA-002 Requisitos mínimos para rondas" y "NDC-SE-PA-003 Requisitos mínimos para rondas de humedales".

- Empradización con cespedones

En los sitios mostrados en los planos o indicados por EMCALI EICE ESP, el Contratista suministrará, preparará, cortará, transportará y colocará la capa vegetal y los cespedones de grama, siendo responsable además de sus cuidados hasta que la grama enraíce. En zonas de empradización, donde a juicio de EMCALI EICE ESP no haya suficiente cantidad de suelo orgánico que garantice el desarrollo de la grama, o donde se ordene, se deberá colocar previamente tierra vegetal o humus de calidad aprobada por EMCALI EICE ESP y con un espesor de 5 cm, previamente ordenado por ésta. No se aceptará grama que esté en malas condiciones o que contenga maleza.

Se debe nivelar y conformar el terreno en corte o relleno hasta 0.20 m en promedio. Los cespedones se debe implantar directamente sobre una capa de tierra vegetal preparada; el espesor del pan de tierra debe ser de ente 10 y 15 cm y debe ser adecuadamente incorporada a la superficie subyacente mediante arado.

Los cespedones deben estar libres de maleza y pueden obtenerse del descapote de las obras. El trasplante debe efectuarse dentro de las 24 horas siguientes al corte del cespedón; su almacenamiento y transporte debe hacerse de tal forma que siempre estén en contacto dos superficies de suelo, manteniendo siempre el bloque húmedo y protegido de rayos solares evitando además los daños que puedan producirse por las corrientes de aire, quemaduras del viento, secado o cualquier otra causa.

Si el suelo de donde procede el cespedón es muy seco se debe regar con anterioridad al corte para que la humedad penetre hasta la profundidad de las raíces.

Los cespedones deben cortarse en cuadros de aproximadamente 40 cm x 40 cm. Cada bloque de cespedón debe colocarse en contacto con los adyacentes; inmediatamente después de su colocación se debe apisonar para mejorar el contacto, evitar bolsas de aire y para obtener una superficie uniforme donde el cespedón crezca fácilmente y así evitar que el material sea arrastrado por el agua. Al terminar esta operación las grietas entre bloques de grama se deben llenar con tierra abonada.

En caso de empradizaciones sobre taludes con pendientes mayores del 10%, debe usarse estacas para retener los cespedones hasta que se logre el arraigo del sistema radicular de cada cespedón.

Se deben reparar las zonas que resulten dañadas y se debe atender al riego y mantenimiento de la zona empradizada para garantizar su conservación.

- Empradización con semilla

Previo a la siembra de las especies se debe colocar una capa de tierra preparada con un espesor mínimo de 5 cm. La densidad colocación de las semillas en el área empradizada depende del tamaño de las mismas, esta información debe ser indicada por el proveedor.

Para garantizar la humedad del área sembrada se debe hacer un riego permanente utilizando algún método diferente al de la aspersion, que impida el levantamiento de las semillas. Dicho método debe ser aprobado por EMCALI EICE ESP.

- Empradización con estolones

Se deben tomar estolones o estacas sanas y escogidos adecuadamente para garantizar una empradización total del área en un término no mayor de 90 días.

- Empradización con plántulas

Se deben colocar plántulas de la especie aprobada por EMCALI EICE ESP teniendo en cuenta que se deben colocar 5 unidades por metro cuadrado de superficie plantada.

6.3.3 Fertilizantes

Los fertilizantes a utilizar pueden ser de cualquier marca comercial de reconocida calidad.

6.4 COBERTURA DE MUROS

Para realizar la cobertura de muros con especies vegetales en el caso que se requiera, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Ubicación sobre el muro a cubrir de una malla eslabonada calibre 12 cualquier guía que sirva, para la implantación de la especie plantada.
- Adecuación, en la parte inferior del muro, de un área para la disposición de tierra preparada con una profundidad entre 5 y 10 cm.
- Colocación de 2 líneas de plántulas dispuestas de manera intercalada (al tres bolillo). La separación entre plántulas sobre la misma línea debe ser de 0.30 m y entre líneas de 0.15.
- Riego permanente de las especies plantadas durante por lo menos el primer mes de plantación.

7.0 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Sistema de Normas Técnicas de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (SISTEC), 2006.

Normas de Diseño y Construcción de Acueducto y Alcantarillado de Empresas Municipales de Cali, 1999.