

NORMA DE CONSTRUCCIÓN ENGRAMADOS



CONTROL DE CAMBIOS									
Fecha			Elaboró	Revisó	Aprobó	Descripción	Entrada en vigencia		
DD	MM	AAAA					DD	MM	AAAA
25	10	2017	SAOV	PAGM	LFAG	Creación	01	01	2018
09	07	2018	SAOV	PAGM	LFAG	Modificación	09	07	2018

MULTINEGOCIOS	OBRAS CIVILES	NC-MN-OC08-04	REV. 0
	ENGRAMADOS	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 1 de 5

CONTENIDO

1.	OBJETO	3
2.	ALCANCE	3
3.	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	3
4.	REQUISITOS TÉCNICOS	4
4.1.	DESCRIPCIÓN GENERAL	4
4.2.	DISPOSICIONES GENERALES	4
4.2.1.	Aspectos constructivos	4
5.	LISTADO DE ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN	5
6.	LISTADO DE MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN	5



MULTINEGOCIOS	OBRAS CIVILES	NC-MN-OC08-04	REV. 0
	ENGRAMADOS	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 2 de 5

1. OBJETO

Esta norma tiene como propósito establecer los requisitos técnicos que se deben tener en cuenta en el proceso de instalación de pasto para zonas verdes que se requieran en proyectos de EPM.

2. ALCANCE

Esta norma aplica para la instalación de grama en superficies que deseen protegerse, o donde existían inicialmente zonas verdes que vayan a ser afectadas por excavaciones para un proyecto de la infraestructura de EPM.

Este documento reemplaza en su totalidad la norma:

- NEGC 406-00 “Engramados”.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Los reglamentos, las normas técnicas nacionales e internacionales, las guías técnicas y demás documentos empleados como referencia, deben ser considerados en su última versión.

DOCUMENTO	NOMBRE
Norma de EPM NC-MN-OC01-04	Cargue, retiro y disposición del material sobrante de excavaciones
Norma de EPM NC-MN-OC03-01	Excavaciones
Norma de EPM NC-MN-OC04-01	Llenos compactados
Norma de EPM NC-MN-OC08-06	Protección de taludes
Resolución 0472 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
MEP. Alcaldía de Medellín	Manual de Diseño y Construcción de los Componentes del Espacio Público. Alcaldía de Medellín

MULTINEGOCIOS	OBRAS CIVILES	NC-MN-OC08-04	REV. 0		
	ENGRAMADOS	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM		
		APROBÓ: LFAG	FECHA:		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 3 de 5

4. REQUISITOS TÉCNICOS

4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Se deben engramar las superficies del terreno o donde lo indiquen los planos de diseño, nivelando correctamente las superficies y retirando todo tipo de materiales que impidan la instalación de cespedones o el prendimiento de la semilla de pasto.

Adicionalmente, se debe cumplir con los lineamientos de la resolución 0472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Dicha resolución contempla las coberturas vegetales como materiales susceptibles de aprovechamiento, por lo que se debe contemplar antes de la adquisición de engramados, la reutilización de los que resulten de las excavaciones del mismo proyecto. Dicho engramado debe ser almacenado en sitios adecuados, que permitan su conservación, humectación y cuidado para ser utilizado posteriormente.

En caso de que no se cuente con pasto reutilizable de las excavaciones, se debe seleccionar el tipo de semilla que se va a utilizar, teniendo en cuenta su sistema de reproducción y la adaptabilidad de las plantas a las condiciones climáticas de la zona, se puede utilizar grama tipo Macana o San Agustín.

4.2. DISPOSICIONES GENERALES

4.2.1. Aspectos constructivos

Las superficies a engramar se deben nivelar y conformar previamente, para obtener los perfiles indicados en los planos o los definidos por EPM. Se debe realizar una escarificación del terreno natural (mínimo de 0,10 m) para disponer una capa orgánica. Previa siembra del césped, la Interventoría debe verificar el estado del sitio para aprobar el desarrollo de la actividad.

La grama se debe colocar sobre una capa de suelo abonado que no contenga grietas, terrones, o piedras con dimensiones mayores al rango entre 0,03 m a 0,05 m aproximadamente, y no debe haber otros elementos extraños. Los cespedones deben ser planos, y con dimensiones promedio de 0,40 m de lado (cuadrados), y debe tener como mínimo 0,10 m de espesor de suelo vegetal en el momento de la colocación.

El trasplante de cespedones se debe efectuar dentro de las 24 horas siguientes al corte del mismo; su almacenamiento y transporte se debe hacer en tal forma que siempre estén en contacto dos superficies de grama o dos superficies de suelo, manteniéndolos siempre húmedos y protegidos de los rayos solares. Si el suelo de donde procede la grama se encuentra muy seco, debe regarse con anterioridad al corte para que la humedad penetre hasta la profundidad de las raíces. No se acepta ningún cespedón en mal estado o que contenga maleza.

MULTINEGOCIOS	OBRAS CIVILES	NC-MN-OC08-04	REV. 0
	ENGRAMADOS	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A	 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: Indicada
			PÁGINA: 4 de 5

Cada cespedón se debe colocar en contacto con los adyacentes; inmediatamente después de la colocación, este se debe apisonar mediante herramienta manual para mejorar el contacto, para evitar bolsas de aire y para obtener una superficie uniforme en donde la grama crezca fácilmente y así evitar que el material vegetal sea arrastrado por el agua de escorrentía. Al terminar esta operación las grietas entre cespedones se deben llenar con fragmentos del mismo material y con tierra vegetal de buena calidad.

La grama colocada en pendientes superiores del 15% debe asegurarse con estacas, de mínimo 20 cm de longitud, y sección cuadrada de 5 cm de lado.

Cuando se tengan zonas verdes, bien sea en grandes espacios o en pequeñas franjas (como en separadores estrechos), se debe tener especial cuidado de cómo se relacionan con el borde del espacio público, especialmente en los casos en los que se tenga un piso peatonal, con el fin de que la zona verde no drene hacia el piso. Si se tiene una cuneta entre el piso peatonal y la zona verde, ésta última debe llegar a la cuneta a ras o con forma de talud, si no se tiene la cuneta, la zona verde debe llegar al menos 0,03 m por debajo del nivel del piso; y si la zona verde proviene de niveles superiores (taludes, jardines, etc.), se debe respetar una franja de 0,30 m de ancho a modo de cuneta deprimida hacia el centro, dicha cuneta también debe estar mínimo 0,03 m por debajo del nivel del piso, para que pueda recibir el agua de escorrentía. De ser posible, esta sección de cuneta debe tener un drenaje utilizando filtros en la parte inferior de la misma.

El contratista debe tener a cargo el mantenimiento y limpieza de las áreas engramadas hasta que se establezca un crecimiento uniforme de la misma y la Interventoría reciba la obra, para lo anterior se debe humedecer el pasto instalado mínimo una vez al día para garantizar su correcta humectación, y en climas calurosos, puede requerirse el riego permanente mientras la vegetación se establece en el sitio.

5. LISTADO DE ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN

A continuación, se nombran las actividades de construcción que conllevan los engramados

- Instalación y apisonado de grama o semilla (incluye estacas)
- Nivelación y conformación de terreno
- Mantenimiento y humectación hasta su recibo.
- Llenos compactados (NC-MN-OC04-01) (si se requiere)
- Protección de taludes (NC-NN-OC08-06) (si se requiere)
- Retiro y botada de material (NC-MN-OC01-04) (si se requiere)

6. LISTADO DE MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN

- Cespedones
- Grama o semilla (incluye estacas)
- Suelo orgánico abonado (si se requiere)

MULTINEGOCIOS	OBRAS CIVILES	NC-MN-OC08-04	REV. 0
	ENGRAMADOS	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A UNIDAD DE MEDIDA: Indicada PÁGINA: 5 de 5