

# **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

**ECO-SE-AA-005/V3.0**

**CERRAMIENTOS**



Código	ECO-SE-AA-005
Estado	VIGENTE
Versión	3.0 – 26/05/2025
Fuente	GUENA – EMCALI EICE ESP - CONSTRUCCIÓN
Tipo de Documento	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE SERVICIO
Tema	ACUEDUCTO - ALCANTARILLADO
Comité	TÉCNICO DE APROBACIÓN DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

<b>Titulo</b>	<b>CERRAMIENTOS</b>
---------------	---------------------

## ÍNDICE

	Pág.
1.0 PROLOGO	4
2.0 OBJETO	5
3.0 ALCANCE	5
4.0 DEFINICIONES	5
5.0 REFERENCIAS NORMATIVAS	5
6.0 REQUISITOS	5
6.1 CLASIFICACIÓN	5
6.2 CONDICIONES DE RECIBO	6
6.3 MEDIDA Y TOLERANCIAS	6
6.4 PAGO	6
6.4.1 Actividades que no tienen medida ni pago por separado	7
6.4.2 Actividades que se miden y pagan de acuerdo con otras especificaciones	7
6.4.3 Ítems de pago	7
7.0 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	9

## **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 Especificación 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

Determina los criterios para la evaluación de la conformidad de los productos que adquiera EMCALI EICE ESP relacionados con la adquisición y pago de cerramientos en sus obras.

## 3.0 ALCANCE

Esta especificación establece los aspectos relacionados con la ejecución de todos los trabajos, condiciones de recibo, medida, tolerancias y pago de los materiales y consideraciones de construcción de los cerramientos que deben ser colocados en las áreas ocupadas por EMCALI EICE ESP.

## 4.0 DEFINICIONES

Aplican las definiciones indicadas en la norma de EMCALI EICE ESP “NCO-PM-AA-005 Cerramientos”.

## 5.0 REFERENCIAS NORMATIVAS

### EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI. EMCALI EICE ESP.

- Cerramientos. EMCALI EICE ESP (NCO-PM-AA-005)
- Plan de manejo ambiental para la elaboración de diseños definitivos de redes matrices de acueducto, colectores de alcantarillado pluvial y sanitario y redes secundarias de acueducto y alcantarillado, EMCALI EICE ESP (NPL-SE-AA-021).
- Excavaciones, protección temporal de taludes, demolición y traslado de estructuras. EMCALI EICE ESP (ECO-SE-AA-006)
- Rellenos. EMCALI EICE ESP (ECO-SE-AA-010)
- Rotura y reconstrucción de vías, andenes, pisos y sardineles. EMCALI EICE ESP (ECO-SE-AA-011)

## 6.0 REQUISITOS

El Contratista debe suministrar toda la mano de obra, equipo y materiales necesarios para la ejecución de este trabajo. Las condiciones que se deben tener en cuenta para la construcción de cerramientos (materiales y consideraciones constructivas) están indicadas en la norma técnica de EMCALI EICE ESP “NCO-PM-AA-005 Cerramientos”.

### 6.1 CLASIFICACIÓN

Los tipos de cerramientos para los que aplica esta especificación son:

- Cerramientos en malla eslabonada apoyada en tubería
- Cerramiento en malla eslabonada enmarcada en ángulos metálicos
- Cerramientos en muro de ladrillo
- Cerramiento en alambre de púas

- Cerramiento en tela de polipropileno con postes en guadua

## 6.2 CONDICIONES DE RECIBO

EMCALI EICE ESP autoriza el pago de la instalación de cerramientos, cuando el Contratista haya completado a satisfacción de la misma los trabajos indicados en este numeral, habiendo considerado la información existente en los planos del proyecto, las especificaciones técnicas y las normas técnicas o instrucciones de EMCALI EICE ESP.

Los trabajos terminados a satisfacción corresponden a:

- La construcción de los cerramientos a satisfacción de EMCALI EICE ESP.
- Entrega a EMCALI EICE ESP del certificado de conformidad con la norma técnica de EMCALI EICE ESP o la norma técnica correspondiente, de los materiales requeridos para la ejecución de la obra.

## 6.3 MEDIDA Y TOLERANCIAS

- La medida para el pago del cerramiento en malla eslabonada apoyada en tubería galvanizada será el metro cuadrado de malla ( $m^2$ ), debidamente instalada, aproximada al décimo de metro cuadrado; incluye el suministro, cargue, transporte e instalación de la malla eslabonada, los postes, los pie de amigo, los tensores, el alambre de púa y todos los elementos necesarios para ejecutar esta actividad con base en las dimensiones y detalles de los planos suministrados por EMCALI EICE ESP.
- La medida para el pago del cerramiento en malla eslabonada enmarcada en ángulos metálicos será el metro cuadrado ( $m^2$ ) de malla debidamente instalada, aproximada al décimo de metro cuadrado, incluye el suministro cargue, transporte e instalación de la malla eslabonada, ángulos metálicos, elementos de anclajes, galvanizado, soldaduras y todos los elementos necesarios para ejecutar esta actividad con base en las dimensiones y detalles de los planos suministrados por EMCALI EICE ESP.
- La medida para el pago por las puertas en marco de tubería galvanizada, incluido los sistemas de apoyo, rotación y cerrojos, del tipo puerta especificada y de acuerdo con las dimensiones y detalles de los planos, será el metro cuadrado ( $m^2$ ) de puerta debidamente instalada, aproximada al décimo de metro cuadrado.
- La medida para el pago del cerramiento en alambre de púas y postes de concreto o en madera, incluidas sus puertas y postes, correctamente construidas de acuerdo con los planos, esta especificación y lo ordenado por EMCALI EICE ESP, será el metro lineal (m) aproximado al décimo de metro. Este costo incluye suministro, cargue, transporte e instalación.
- La medida para el pago por los muros en ladrillo prensado a la vista por ambas caras, será el área en metros cuadrados ( $m^2$ ), aproximada al décimo de metro cuadrado, de muros, de cada uno de los espesores, debidamente construidos y aceptados, con base en las dimensiones y detalles de los planos suministrados por EMCALI EICE ESP.
- La medida para el pago del cerramiento en tela de polipropileno con postes en guadua será el metro lineal (m), debidamente instalado, aproximada al décimo de metro cuadrado.

## 6.4 PAGO

La parte de la obra por ejecutar a los precios unitarios de la lista de cantidades y precios consistirá en el suministro de toda la mano de obra, materiales y equipo y en todas las operaciones que sean necesarias para llevar a cabo los tipos de Cerramientos enumerados en esta especificación.

#### 6.4.1 Actividades que no tienen medida ni pago por separado

No habrá medida ni pago por separado por la ejecución de los siguientes trabajos requeridos para completar esta parte de la obra:

- a) Cargue, transporte y manejo de los elementos sobrantes hasta los sitios de entrega señalados por EMCALI EICE ESP a las bodegas o depósitos del Contratista.
- b) Retiro, manejo y eventual almacenamiento de los materiales reutilizables en la obra.
- c) Las reparaciones y/o reemplazos por daños en tuberías, ductos, estructuras y demás elementos existentes, por causas imputables al Contratista.
- d) La pintura o galvanizado para los elementos metálicos.
- e) Materiales requeridos para la ejecución de los cerramientos, que sean rechazados y desechados antes de su colocación, o aquellos que una vez colocados deban ser retirados y reemplazados por no cumplir con lo estipulado en las normas técnicas de EMCALI EICE ESP.
- f) Todos los demás trabajos que debe ejecutar el Contratista para cumplir con esta especificación, la norma, que no son objeto de ítems separados de pago.

#### 6.4.2 Actividades que se miden y pagan de acuerdo con otras especificaciones

Los siguientes trabajos que se deben realizar para completar esta parte de la obra, se medirán y pagarán según se establece a continuación:

- a) Excavaciones para los cimientos de los postes o cimientos de los muros se pagarán como excavación, según lo definido en la especificación de EMCALI EICE ESP "ECO-SE-AA-006 Excavaciones, protección temporal de taludes, demolición y traslado de estructuras".
- b) Rellenos de acuerdo con lo establecido en la especificación de EMCALI EICE ESP "ECO-SE-AA-010 Rellenos"
- c) Rotura y reconstrucción de pavimentos, andenes y sardineles de acuerdo con lo estipulado en la especificación de EMCALI EICE ESP "ECO-SE-AA-011 Rotura y reconstrucción de vías, andenes, pisos y sardineles"
- d) Concreto para los cimientos de postes y cimientos de muros y acero de refuerzo, así como para los machones y otras estructuras en concreto ó mampostería, necesarios para realizar los cerramientos.

#### 6.4.3 Ítems de pago

Todo el costo de los trabajos definidos en esta especificación, excepto aquellos indicados en el numeral 6.4.1 del presente documento, deben estar cubierto por los precios unitarios indicados en la Lista de Cantidad de Precios para los siguientes ítems:

Ítem	Descripción	Unidad
10000514	CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA APOYADA EN TUBERIA GALVANIZADA Ø 2 1/2" INCLUIDOS POSTES, PIE DE AMIGOS TENSORES, ALAMBRE DE PUAS Y GORROS	M <sup>2</sup>
10003581	CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA APOYADA EN ANGULOS METALICOS DE 2" X 1/4"	M <sup>2</sup>

Ítem	Descripción	Unidad
10003582	PUERTA EN MARCO DE TUBERIA GALVANIZADA Y MALLA ESLABONADA DE UNA NAVE SEGÚN NORMA. INCLUYE SISTEMAS DE APOYO, ROTACIÓN Y CERROJOS.	M <sup>2</sup>
10003583	PUERTA EN MARCO DE TUBERIA GALVANIZADA Y MALLA ESLABONADA DE DOS NAVES SEGÚN NORMA. INCLUYE SISTEMAS DE APOYO, ROTACIÓN Y CERROJOS.	M <sup>2</sup>
10003584	CERRAMIENTO EN ALAMBRE DE PUAS Y POSTES EN CONCRETO SEGÚN NORMA	ML
10003585	CERRAMIENTO EN ALAMBRE DE PUAS Y POSTES EN MADERA SEGÚN NORMA	ML
10004498	CERRAMIENTO EN TELA DE POLIPROPILENO H=1.6 M CON POSTES EN GUADUA CADA 3 M CON IMAGEN CORPORATIVA DE 1.0X1.5 EN IMPRESIÓN DIGITAL DE 720 DPI CADA 5 M (INCLUYE EXCAVACIÓN Y RELLENO EN CONCRETO DE 2500 PSI PARA ANCLAJE DE POSTES PARA INSTALACION, Y RETIRO).	ML
10004504	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y RETIRO DE CERRAMIENTO EN TELA DE POLIPROPILENO H=1.6M CON POSTES EN GUADUA CADA 3M.(INCLUYE EXCAVACIÓN Y RELLENO EN CONCRETO DE 2500 PSI PARA ANCLAJE DE POSTES)	ML

## 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.

Normas de Acueducto y Alcantarillado de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2006.

Normas de Acueducto y Alcantarillado de Aguas de Cartagena S.A. ESP, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Cartagena, 2005.

Normas de Diseño de Acueducto y Alcantarillado de las Empresas Públicas de Medellín (EPM) ,2006.