

# **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y LLUVIAS**

**EMA-SE-RA-005/V2.0**

**MANTENIMIENTO DE LAS REDES Y ESTRUCTURAS DEL  
SISTEMA DE ALCANTARILLADO**



**EMCALI**

<b>Código</b>	<b>EMA-SE-RA-005</b>
<b>Estado</b>	<b>VIGENTE</b>
<b>Versión</b>	<b>2.0 – 14/09/2022</b>
<b>Fuente</b>	<b>GUENA – EMCALI EICE ESP - MANTENIMIENTO</b>
<b>Tipo de Documento</b>	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE SERVICIO</b>
<b>Tema</b>	<b>RECOLECCIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y LLUVIAS</b>
<b>Comité</b>	<b>TÉCNICO DE APROBACIÓN DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO</b>

<b>Título</b>	<b>MANTENIMIENTO DE LAS REDES Y ESTRUCTURAS DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO</b>
---------------	---

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
1.0 PROLOGO	4
2.0 OBJETO	5
3.0 ALCANCE	5
4.0 DEFINICIONES	5
5.0 REFERENCIAS NORMATIVAS	5
6.0 REQUISITOS	6
6.1 LIMPIEZA MANUAL	6
6.2 LIMPIEZA CON EQUIPO DE LAVADO Y SUCCIÓN	6
6.3 CLASIFICACIÓN	7
6.4 CONDICIONES DE RECIBO	7
6.5 MEDIDA Y TOLERANCIAS	7
6.6 CONDICIONES DE PAGO	7
6.6.1 Actividades que no tienen medida ni pago por separado	8
6.6.2 Actividades que se miden y pagan de acuerdo con otras especificaciones	8
6.6.3 Ítems de pago	8
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**

Definir las condiciones para el pago de las actividades relacionadas con el mantenimiento de las redes y estructuras del sistema de alcantarillado, que deben ser ejecutadas por o para EMCALI EICE ESP.

## **3.0 ALCANCE**

Esta especificación establece los aspectos relacionados con la ejecución de todos los trabajos, condiciones de recibo, medidas, tolerancias y pago de las actividades relacionadas con el mantenimiento de las redes (tuberías y box culvert) y estructuras de alcantarillado (tales como sumideros, cámaras de inspección, estructuras de separación, acometidas domiciliarias y cajas domiciliarias), que hacen parte del sistema de drenaje del-Distrito Especial de Santiago de Cali.

## **4.0 DEFINICIONES**

Aplican las establecidas en las referencias normativas.

## **5.0 REFERENCIAS NORMATIVAS**

### **MINISTERIO DE VIVIENDA CIUDAD Y TERRITORIO - MVCT**

- Las Resoluciones 330 de 2017 y 799 de 2021, expedidas 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.

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

- Aspectos técnicos para inspección de redes y estructuras del sistema de alcantarillado. EMCALI EICE ESP (NMA-SE-RA-010).
- Contrato de condiciones uniformes para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado (CCU).
- Manejo de aguas en actividades de construcción y mantenimiento de redes. EMCALI EICE ESP (NCO-SE-AA-008).
- 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).
- Requisitos mínimos de higiene y seguridad industrial en espacios confinados. EMCALI EICE ESP (NPL-SE-AA-030).
- Inspección de redes de alcantarillado. EMCALI EICE ESP (EMA-SE-RA-004).
- Manejo de aguas para actividades de inspección, mantenimiento y rehabilitación de sistemas de alcantarillado. EMCALI EICE ESP (ECO-SE-AA-008).

## **6.0 REQUISITOS**

Para el desarrollo de las labores de mantenimiento el personal encargado debe cumplir con lo establecido en las referencias normativas citadas en el numeral 5.0 de la presente Especificación Técnica.

### **6.1 LIMPIEZA MANUAL**

Esta actividad se realiza solo para los sumideros y estructuras de separación, mantenimiento que debe ser ejecutado por o para EMCALI EICE ESP, se deben extraer todos los residuos sólidos (sedimentos, basuras, escombros, materiales vegetales), debe además cargar, almacenar en bolsas (cuando se requiera) y retirar en volqueta los materiales extraídos, hasta los sitios de disposición final de residuos sólidos aprobados por la autoridad ambiental competente.

Los residuos sólidos bajo ninguna circunstancia pueden quedar dispuestos en forma definitiva ni por más de 12 horas en sitios diferentes a los autorizados. Si se da el caso, el personal encargado asumirá las sanciones y multas que se emitan por parte de las autoridades competentes

La limpieza de los sumideros debe ejecutarse en los sitios y con el equipo y herramientas indicadas por EMCALI EICE ESP, señalando debidamente el sitio de trabajo de acuerdo con las indicaciones de la norma de EMCALI EICE ESP "NPL-SE-AA-021 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".

### **6.2 LIMPIEZA CON EQUIPO DE LAVADO Y SUCCIÓN**

Esta actividad se realiza cuando las redes de alcantarillado y sus componentes han perdido capacidad de transporte de aguas residuales y lluvias de manera continua por la presencia de sedimentos, colmatando la tubería, para recuperar la capacidad de la tubería se requiere de un chorro de agua a alta presión para poder evacuar los sedimentos y recuperar el flujo continuo en la red de alcantarillado.

La limpieza con equipo se hará a las redes (tuberías y box culvert) y estructuras del sistema de alcantarillado tales como sumideros, cámaras de inspección, acometidas domiciliarias y cajas domiciliarias.

La limpieza debe ejecutarse en los sitios y con el equipo y herramientas indicadas por EMCALI EICE ESP, señalando debidamente el sitio de trabajo de acuerdo con las indicaciones de la norma de EMCALI EICE ESP "NPL-SE-AA-021 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".

La limpieza de las tuberías de descarga de los sumideros debe realizarse en los sitios indicados por EMCALI EICE ESP usando un equipo de presión con una presión mínima de 1500 psi suministrado por el personal encargado y la labor se entenderá como efectuada cuando se compruebe que la tubería y/o componentes han sido limpiados completamente.

En el caso que la operación de limpieza de las tuberías y el avance de la manguera no logre la totalidad del recorrido del tubo, se reconocerán los metros efectivamente limpiados obligándose al personal encargado de informar a EMCALI EICE ESP, para que esta proceda a verificar la causa de la obstrucción y/o reparar o remover el obstáculo.

Se dará apoyo en las actividades previas de limpieza para la inspección de redes y estructuras del sistema de alcantarillado con el equipo de inspección de acuerdo a lo establecido en la norma "NMA-SE-RA-010 Aspectos técnicos para inspección de redes y estructuras del sistema de alcantarillado".

### **6.3 CLASIFICACIÓN**

Los elementos del sistema de alcantarillado de esta especificación aplican para redes (tuberías y box culvert) y estructuras del sistema de alcantarillado (sumideros, cámaras de inspección, estructuras de separación, acometida domiciliar y caja domiciliar).

### **6.4 CONDICIONES DE RECIBO**

EMCALI EICE ESP autorizará la medida y pago de las labores de mantenimiento de redes y estructuras de alcantarillado, cuando el Contratista haya completado a satisfacción de la misma los trabajos indicados en este numeral, habiendo considerado la información existente en los planos de catastro de redes de alcantarillado, las especificaciones técnicas y las normas técnicas o instrucciones de EMCALI EICE ESP.

Los trabajos terminados a satisfacción corresponden a:

- a) Limpieza completa de las secciones de las tuberías, box culverts y/o estructuras según la norma de EMCALI EICE ESP "NMA-SE-RA-013 Aspectos técnicos para el mantenimiento de redes y estructuras del sistema de alcantarillado".
- b) Extracción, retiro, transporte y disposición de los residuos sólidos (sedimentos, basuras, escombros, materiales vegetales) extraídos de las redes y estructuras del sistema de alcantarillado, a los sitios aprobados por la autoridad ambiental competente, DAGMA y/o CVC.
- c) Limpieza completa del sitio donde se realizó las actividades de mantenimiento manual o con equipo.
- d) Comprobación del óptimo funcionamiento de la tubería, box culvert y/o estructuras según la norma de EMCALI EICE ESP "NMA-SE-RA-013 Aspectos técnicos para el mantenimiento de redes y estructuras del sistema de alcantarillado"

### **6.5 MEDIDA Y TOLERANCIAS**

La unidad de medida para la limpieza manual del sumidero será la unidad (Un) limpiada y recibida a satisfacción de EMCALI EICE ESP incluido la extracción, retiro, transporte y disposición final de los residuos sólidos.

La unidad de medida para la limpieza manual de la estructura de separación será la unidad (Un) limpiada y recibida a satisfacción de EMCALI EICE ESP incluido la extracción, retiro, transporte y disposición final de los residuos sólidos.

La unidad medida para el pago de la limpieza con equipo de la red de alcantarillado (tuberías, box culvert, sumideros, cámaras de inspección, estructuras de separación, acometida domiciliar y caja domiciliar) será la hora (h), según el tiempo de ejecución del trabajo.

### **6.6 CONDICIONES DE PAGO**

La actividad que se indica en esta especificación consiste en el suministro de toda la mano de obra, transporte, herramientas y equipos para el correcto mantenimiento de redes y estructuras del sistema de alcantarillado indicados por EMCALI EICE ESP.

**6.6.1 Actividades que no tienen medida ni pago por separado**

No habrá medida ni pago por separado por la realización de los siguientes trabajos requeridos para completar esta parte del mantenimiento:

- a) Señales y protecciones requeridas.
- b) Permisos y licencias
- c) Obras provisionales requeridas para la correcta ejecución de las labores.
- d) Derecho a disponer los residuos sólidos en un sitio de disposición final autorizado por la entidad ambiental respectiva.
- e) Informe presentado por el Contratista en donde se indican las recomendaciones de rehabilitación de las redes y estructuras del sistema de alcantarillado de los tramos limpiados.
- f) Extracción, retiro, transporte y disposición de los los residuos sólidos (sedimentos, basuras, escombros, materiales vegetales) extraídos de las redes y estructuras del sistema de alcantarillado, a los sitios aprobados por la autoridad ambiental competente, DAGMA y/o CVC.
- g) Todos los demás trabajos que debe ejecutar el Contratista para cumplir con esta especificación y que no son objeto de ítems separados de pago.

**6.6.2 Actividades que se miden y pagan de acuerdo con otras especificaciones**

Los siguientes trabajos que se deben realizar para completar esta parte del mantenimiento se medirán y pagarán según se establece a continuación:

- a) Manejo de aguas de acuerdo con la especificación de EMCALI EICE ESP "ECO-SE-AA-008 Manejo de aguas para actividades de inspección, mantenimiento y rehabilitación de sistemas de alcantarillado".

**6.6.3 Ítems de pago**

Todo el costo de los trabajos definidos en esta especificación, excepto aquellos indicados en el numeral 6.6.2 del presente documento, deben estar cubiertos por los precios unitarios presentados en la propuesta del Contratista para los siguientes ítems:

ítem	Descripción	Unidad
AL6581	LIMPIEZA DE SUMIDEROS PUNTUALES. INCLUYE ACARREO, CARGUE, RETIRO EN VOLQUETA Y DISPOSICIÓN EN SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE.	UND
AL6582	LIMPIEZA DE SUMIDEROS POR BARRIDO, INCLUYE ACARREO, CARGUE, RETIRO EN VOLQUETA Y DISPOSICIÓN EN SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE.	UND
AL6586	LIMPIEZA DE ESTRUCTURAS DE SEPARACION, INCLUYE ACARREO, CARGUE, RETIRO EN VOLQUETA Y DISPOSICIÓN EN SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE.	UND
*	LIMPIEZA CON EQUIPO DE LAVADO Y SUCCION	h



## **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.