





NORMA DE CONSTRUCCIÓN PARA REALIZAR EMPALMES EN CONDUCCIONES.

CONTROL DE CAMBIOS									
Fecha			Elaboró	Revisó	Aprobó	Descripción	Entrada en vigencia		
DD	MM	AAAA					DD	MM	AA
21	06	2017	LDHA	SAOV	RHOT	Modificación			

AGUAS	INFRAESTRUCTURA LINEAL ACUEDUCTO	NC-AS-IL01-33	REV. 0
	EMPALMES EN CONDUCCIONES	ELABORÓ: CET N y L	REVISÓ: SAOV
		APROBÓ: RHOT	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	3
4.1.	DESCRIPCIÓN GENERAL	3
4.2.	DISPOSICIONES GENERALES	3
4.2.1.	Generalidades al realizar los empalmes en conducción y distribución.....	4
5.	LISTADO DE ACTIVIDADES GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN.....	5
•	CONEXIÓN.....	5
•	REPOSICIÓN.....	5
6.	LISTADO DE MATERIALES GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN.....	5
•	CONEXIÓN A LA RED PRINCIPAL MEDIANTE EMPAQUE	5
•	CONEXIÓN A LA RED PRINCIPAL MEDIANTE SILLAS TEE O YEE.....	5

AGUAS	INFRAESTRUCTURA LINEAL ACUEDUCTO	NC-AS-IL01-33	REV. 0
	EMPALMES EN CONDUCCIONES	ELABORÓ: CET N y L	REVISÓ: SAOV
		APROBÓ: RHOT	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 cumplir para realizar los empalmes en conducciones de las redes de acueducto de EPM.

2. ALCANCE

Esta norma aplica para todos los empalmes en conducción de acueducto de EPM.

Esta norma reemplaza en su totalidad la norma y especificación general de construcción NEGC-713-00 "Empalmes en conducciones"

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Los reglamentos, las normas técnicas nacionales e internacionales y demás documentos empleados como referencia en esta norma de construcción, deben ser considerados en su versión más reciente.

DOCUMENTO	NOMBRE
NSF 61	Drinking Water System Components – Health Effects
NC-MN-OC07-01	Concretos
NC-AS-IL01-20	Acometidas de acueducto en piso
AWWA C-205	Cement-Mortar Protective Lining and Coating for Steel Water Pipe - 4 In. (100 mm) and Larger - Shop Applied
Resolución 1096 de 2000	Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS
Resolución 1166 y 1127 MAVDT	Reglamento Técnico de Tuberías de Acueducto y Alcantarillado, resoluciones 1166 de junio 20 de 2006 y 1127 de junio 27 de 2007 del anterior Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial



4. REQUISITOS TÉCNICOS

4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Esta actividad consiste en hacer empalmes; instalar válvulas, niples o descargas en el sistema de conducciones de EPM.

4.2. DISPOSICIONES GENERALES

En los siguientes numerales se describen las disposiciones generales que se deben cumplir para los empalmes en conducciones y distribuciones en las redes de acueducto de EPM.

AGUAS	INFRAESTRUCTURA LINEAL ACUEDUCTO	NC-AS-IL01-33	REV. 0		
	EMPALMES EN CONDUCCIONES	ELABORÓ: CET N y L	REVISÓ: SAOV		
		APROBÓ: RHOT	FECHA:		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 3 de 5

4.2.1. Generalidades al realizar los empalmes en conducción y distribución.

Debe realizarse la prueba hidrostática de la tubería instalada, para lo cual se deben seguir los lineamientos dados en la norma de construcción NC-AS-IL01-31 "Prueba de presión hidrostática".

Para la ejecución de cualquier trabajo en el sistema de conducciones se hace indispensable coordinar todos los movimientos requeridos en la red por parte de EPM. Para la suspensión del servicio contado a partir de la hora cero, EPM permite ocho horas máximo para disponer de los recursos de equipo y personal para ejecutar las labores de empalme a la red.

Los accesorios necesarios para la instalación de tuberías y codos de empalme deben ser en el material de la tubería, en caso de no ser posible debe consultarse con el diseñador y con EPM y se puede conformar por niples en acero con recubrimiento interior de mortero de cemento (norma AWWA C-205) en el diámetro y presión especificados.

Se debe tener en cuenta para valorar la actividad de empalme que éste se puede ejecutar en horario diurno, nocturno, festivo o dominical, lo cual depende de las condiciones operativas de EPM. También se debe considerar que los empalmes pueden realizarse simultáneamente o por separado.

Esta actividad se realiza bajo previa aprobación de EPM y garantizando las mínimas suspensiones al suministro de acueducto.

Se debe enviar con diez días hábiles mínimo de anticipación al día definido para los trabajos, el programa de los empalmes a realizar, anexando el procedimiento, verificación, estudio de válvulas a cerrar para la suspensión del servicio, herramientas y equipos a utilizar.



Para el desarrollo de las actividades de soldadura se debe disponer de un soldador adicional al requerido para la realización de cada uno de los empalmes con su respectivo equipo adicional, que permita ayudar ante cualquier eventualidad o accidente que se presente.

Para cada empalme se debe proveer un técnico mecánico con experiencia mínima de cinco años en el montaje de válvulas y tuberías.

Solamente se permite para las actividades de soldadura soldadores certificados y los equipos AC-DC con convertidor de 250 amperios mínimo; se incluye la realización de las pruebas de líquidos penetrantes y partículas magnéticas.

En esta actividad se debe disponer del siguiente recurso adicional para soportar cualquier contingencia en el equipo principal con el cual esté ejecutando las labores como son: Una planta de energía, un equipo de soldadura, dos motobombas, una pulidora, un equipo de oxicorte, una diferencial, manilas, extensiones y el avituallamiento del personal.

Se debe contar con la respectiva iluminación, las carpas en caso de lluvia, y todas las dotaciones para la

AGUAS	INFRAESTRUCTURA LINEAL ACUEDUCTO	NC-AS-IL01-33	REV. 0
	EMPALMES EN CONDUCCIONES	ELABORÓ: CET N y L	REVISÓ: SAOV
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A	 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: Indicada
			PÁGINA: 4 de 5

ejecución de estos trabajos.

5. LISTADO DE ACTIVIDADES GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN.

A continuación, se describen las actividades necesarias para llevar acabo los empalmes.

• **Conexión**

- Suministro y transporte de tuberías y accesorios.
- Excavaciones (NC-MN-OC03-01)
- Cargue, retiro y disposición del material (NC-MN-OC01-04)
- Perforación tubería principal y abocado de la tubería
- Prueba de presión hidrostática (NC-AS-IL01-31)

• **Reposición**

- Suministro y transporte de tuberías y accesorios
- Excavación de nichos de investigación. (NC-MN-OC03-01)
- Cargue, retiro y disposición del material. (NC-MN-OC01-04)
- Resane tubería de la red principal. (NC-AS-IL02-01 y NC-MN-OC07-01)
- Prueba de presión hidrostática (NC-AS-IL01-31)

6. LISTADO DE MATERIALES GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN.



Todos los materiales empleados para los empalmes deben estar aprobados y homologados por EPM, y cada uno de estos debe cumplir con los requisitos técnicos indicados en su respectiva Especificación Técnica.

• **Conexión a la red principal mediante empaque**

- Tubería red principal
- Empaque de caucho
- Tubería.

• **Conexión a la red principal mediante sillas tee o yee**

- Tubería red principal
- Abrazaderas
- Tubería.

AGUAS	INFRAESTRUCTURA LINEAL ACUEDUCTO	NC-AS-IL01-33	REV. 0		
	EMPALMES EN CONDUCCIONES	ELABORÓ: CET N y L	REVISÓ: SAOV		
		APROBÓ: RHOT	FECHA:		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 5 de 5