

NORMA DE CONSTRUCCIÓN REALCE Y REEMPLAZO DE ANILLOS EN CÁMARAS DE INSPECCIÓN EXISTENTES



CONTROL DE CAMBIOS									
Fecha			Elaboró	Revisó	Aprobó	Descripción	Entrada en vigencia		
DD	MM	AAAA					DD	MM	AAAA
24	02	2017	SAO	CBV	LFAG	Creación	01	01	2019

AGUAS	INFRAESTRUCTURA DE REDES DE ALCANTARILLADO	NC-AS-IL02-11	REV. 0
	REALCE Y REEMPLAZO DE ANILLOS EN CÁMARAS DE INSPECCIÓN EXISTENTES	ELABORÓ: SAO	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A	ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: Indicadas
		PÁGINA: 1 de 10	

CONTENIDO

1	OBJETO	3
2	ALCANCE	3
3	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	3
4	REQUISITOS TÉCNICOS	4
4.1	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL REALCE Y REEMPLAZO DE ANILLO	4
4.2	CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS CONSTRUCTIVOS.....	4
4.2.1	Corte del pavimento y retiro de la tapa y anillo.....	4
4.2.2	Limpieza	5
4.2.3	Instalación de barrera impermeable.....	5
4.2.4	Aplicación de la capa nivelante de asfalto.....	5
4.2.5	Instalación de anillo y tapa para cámara de inspección	5
4.2.6	Aplicación de la capa final de asfalto	5
4.2.7	Retiro de escombros y limpieza.	6
5	LISTADO DE ACTIVIDADES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	6
6	LISTADO DE MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN	6
7	ANEXOS	8
7.1	ANEXO 1. ESQUEMAS	8
7.1.1	Esquema 1. Esquema de cortes de pavimento en realces de cuellos en cámaras de inspección existentes.....	8
7.1.2	Esquema 2. Barrera impermeable y sello epóxico en juntas de realces.....	9
7.1.3	Esquema 3. Realce de anillo en cámaras de inspección (obra terminada)	10

AGUAS	INFRAESTRUCTURA DE REDES DE ALCANTARILLADO	NC-AS-IL02-11	REV. 0
	REALCE Y REEMPLAZO DE ANILLOS EN CÁMARAS DE INSPECCIÓN EXISTENTES	ELABORÓ: SAO	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: Indicadas	PÁGINA: 2 de 10

1 OBJETO

Esta norma establece las exigencias técnicas que se deben cumplir para realizar el realce y reemplazo de anillos en cámaras de inspección existentes, bien sea con anillos de concreto prefabricado o de polipropileno.

2 ALCANCE

Esta norma aplica para la realización de trabajos de realce o aumento del nivel superior del anillo con respecto a la rasante de la vía en cámaras de inspección, en los casos en los que se tenga una altura entre el nivel de la vía y la parte superior del cono menor o igual a 0,35 m.

Adicionalmente, esta norma aplica en los casos donde se requiera reemplazar el anillo de la cámara de inspección existente, por deterioro o pérdida del mismo.

Este documento reemplaza en su totalidad las normas “NEGC 812-01 Realce, recorte y reparación de cuellos en cámaras de inspección existentes con anillos prefabricados de concreto, NEGC 812-02 Realce, recorte y reparación de cuellos en cámaras de inspección existentes con anillos de Polipropileno”.

3 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

DOCUMENTO	NOMBRE
INVIAS Capítulo 4	Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras de Capítulo 4. Pavimentos asfálticos
NTC 5055	Tubos y accesorios de poli cloruro de vinilo (PVC) perfilados para uso de alcantarillado por gravedad, controlados por el diámetro interno
ASTM C-1184-14	Standard Specification for Structural Silicone Sealants
NC-MN-OC05-01	Corte y fresado de pavimento
NC-MN-OC01-04	Cargue, retiro y disposición de material
NC-AS-IL02-10	Realce y recorte de cilindro en cámaras de Inspección existente con concreto vaciado en el sitio.
ET-AS-ME08-06	Tapa y anillo polimérico para aliviaderos, cajas y cámaras de inspección de alcantarillado
ET-AS-ME08-26	Tapa y anillo de concreto para aliviaderos, cajas y cámaras de inspección de alcantarillado y
Manual EPM	Manual Corporativo de Procedimientos de Seguridad

AGUAS	INFRAESTRUCTURA DE REDES DE ALCANTARILLADO	NC-AS-IL02-11	REV. 0		
	REALCE Y REEMPLAZO DE ANILLOS EN CÁMARAS DE INSPECCIÓN EXISTENTES	ELABORÓ: SAO	REVISÓ: CBV		
		APROBÓ: LFAG	FECHA:		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: Indicadas	PÁGINA: 3 de 10

DOCUMENTO	NOMBRE
Resolución 0330 de 2017 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
Resolución 501 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	Por el cual se expiden los requisitos técnicos relacionados con composición química e información, que deben cumplir los tubos, ductos y accesorios de acueducto y alcantarillado, los de uso sanitario y los de aguas lluvias, que adquieran las personas prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado, así como las instalaciones hidrosanitarias al interior de las viviendas y se derogan las Resoluciones 1166 de 2006 y 1127 de 2007

4 REQUISITOS TÉCNICOS

4.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL REALCE Y REEMPLAZO DE ANILLO

Esta actividad consiste, fundamentalmente, en rectificar el nivel de los anillos de las cámaras de inspección existentes.

Los realces se realizan cuando el nivel de la rasante de la vía excede el nivel superior del anillo de la cámara de inspección, la diferencia de altura entre la parte superior del cono hasta la parte superior del anillo no debe ser mayor de 0,35 m. En caso de que se supere dicha altura, se debe realizar el procedimiento constructivo indicado en la norma NC-AS-IL02-10 Realce y recorte de cilindro en cámaras de Inspección existente con concreto vaciado en el sitio.

4.2 CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS CONSTRUCTIVOS.

4.2.1 Corte del pavimento y retiro de la tapa y anillo

El pavimento debe cortarse verticalmente con un diámetro de 1,70 m para anillos de concreto y 1,60 m para anillos poliméricos, tomando como centro el eje de la tapa de la cámara de inspección con una profundidad desde la rasante de la vía hasta la parte superior del cono. (Ver NC-MN-OC05-01 Corte y fresado de pavimento)

Este corte debe efectuarse con equipo mecánico especial para corte de pavimento previamente aprobada por EPM. En ningún caso se permite la utilización de herramientas manuales tales como barras, picas, etc.

AGUAS	INFRAESTRUCTURA DE REDES DE ALCANTARILLADO	NC-AS-IL02-11	REV. 0
	REALCE Y REEMPLAZO DE ANILLOS EN CÁMARAS DE INSPECCIÓN EXISTENTES	ELABORÓ: SAO	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: Indicadas	PÁGINA: 4 de 10

4.2.2 Limpieza

Debe limpiarse la parte superior del cono retirando el material suelto y dejando el contorno libre de polvo.

4.2.3 Instalación de barrera impermeable

Se debe instalar una barrera impermeable compuesta por una sección de tubería de pared estructural, de diámetro interno igual a 0,60 m (24”), dicha sección se instala entre el cono y el anillo de la cámara de inspección Además se debe aplicar un sello elastomérico estructural de silicona, monocomponente e impermeable, para altas temperaturas que cumpla (ASTM C-1184-14), en forma de cordón perimetral en la junta entre tubo – cono - tubo – anillo (Ver Esquemas 2 y 3). El cordón perimetral debe tener un ancho entre 20 mm y 25 mm.

El uso de la tubería de pared estructural aplica únicamente en los casos donde la altura del realce se encuentre entre los 5 cm y 15 cm. En el caso que la altura del realce sea inferior a 0,05 m se debe aplicar únicamente el sello de junta.

4.2.4 Aplicación de la capa nivelante de asfalto

Se debe nivelar con asfalto compactado hasta la altura a la cual va instalado el anillo, usando concreto asfáltico, la mezcla compacta debe tener un espesor entre 50 mm y 75 mm y debe ser compactada con equipo mecánico, cuyo elemento de contacto (plato) pueda operar dentro del vacío anular que debe ser llenado. También debe incluirse la aplicación de riego de liga con asfalto AC-60/100 fundido entre 100° y 150° C en el fondo, las paredes del espacio a rellenar y las paredes del anillo. El constructor debe presentar a EPM los diseños de mezcla asfáltica y EPM debe aprobarlos para posterior aplicación, siguiendo lo estipulado en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras de INVIAS (Capítulo 4 Pavimentos asfálticos, Art 450, Tabla N°450-7 Tipo de mezcla por utilizar en función del tipo y espesor compacto de la capa).

4.2.5 Instalación de anillo y tapa para cámara de inspección

Una vez se tenga el nivel de asfalto requerido, se debe proceder a instalar el anillo y la tapa bien sea polimérica o de concreto (Ver ET-AS-ME08-26 Tapa y anillo de concreto para aliviaderos, cajas y cámaras de inspección de alcantarillado y ET-AS-ME08-06 Tapa y anillo polimérico para aliviaderos, cajas y cámaras de inspección de alcantarillado), teniendo en cuenta la aplicación del sello perimetral en la junta entre el anillo y el tubo el cono según sea el caso (Ver Esquema 2).

4.2.6 Aplicación de la capa final de asfalto

AGUAS	INFRAESTRUCTURA DE REDES DE ALCANTARILLADO	NC-AS-IL02-11	REV. 0
	REALCE Y REEMPLAZO DE ANILLOS EN CÁMARAS DE INSPECCIÓN EXISTENTES	ELABORÓ: SAO	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A	 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: Indicadas
			PÁGINA: 5 de 10

Para llenar el vacío resultante entre el anillo y la circunferencia cortada de pavimento es necesario el suministro, colocación y compactación de concreto asfáltico, la mezcla compacta debe tener un espesor entre 50 y 75 mm y debe cumplir lo descrito en el numeral 4.2.4 de ésta norma. El acabado superficial del asfalto debe quedar con la misma pendiente de la vía existente, de tal manera que no genere resaltos o baches para los vehículos.

Adicionalmente, EPM puede solicitar ensayos de compactación aleatorios sobre las capas de asfalto que conforman el realce, con el fin de validar la densidad lograda.

4.2.7 Retiro de escombros y limpieza.

Una vez se haya finalizado la actividad, se retiran inmediatamente todos los escombros resultantes del trabajo. La zona de trabajo debe quedar completamente barrida y libre de desechos. El procedimiento debe realizarse siguiendo los parámetros establecidos en la (NC-MN-OC01-04 Cargue, retiro y disposición de material).

5 LISTADO DE ACTIVIDADES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

El siguiente listado nombra las actividades que deben llevarse a cabo en el proceso constructivo del realce y/o reemplazo de anillos prefabricados:

- Corte y retiro de pavimento (NEGC 301-00)
- Limpieza
- Aplicación de sello elastomérico estructural de silicona, monocomponente e impermeable para altas temperaturas, en junta de cono – tubo y anillo – tubo (ASTM C-1184-14)
- Instalación de tubería de pared estructural (si aplica)
- Instalación de tapa y anillo (Ver ET-AS-ME08-26 Tapa y anillo de concreto para aliviaderos, cajas y cámaras de inspección de alcantarillado y ET-AS-ME08-06 Tapa y anillo polimérico para aliviaderos, cajas y cámaras de inspección de alcantarillado)
- Recolección, transporte y disposición final de escombros (Ver NC-MN-OC01-04 Cargue, retiro y botada de escombros)
- Imprimación o riego de liga (Ver INVIAS Capitulo 4 Pavimentos Asfálticos)
- Aplicación y compactación de concreto asfáltico (Ver INVIAS Capitulo 4 Pavimentos Asfálticos)
- Cargue y retiro y disposición final de escombros (NC-MN-OC01-04 Retiro y botada de Escombros)

6 LISTADO DE MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN

El siguiente listado nombra los materiales necesarios en el proceso constructivo del realce y reemplazo de anillos en cámaras de inspección:

- Concreto asfáltico (Ver INVIAS Capitulo 4 Pavimentos Asfálticos)
- Imprimante o liga (Ver INVIAS Capitulo 4 Pavimentos Asfálticos)

AGUAS	INFRAESTRUCTURA DE REDES DE ALCANTARILLADO	NC-AS-IL02-11	REV. 0
	REALCE Y REEMPLAZO DE ANILLOS EN CÁMARAS DE INSPECCIÓN EXISTENTES	ELABORÓ: SAO	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
UNIDAD DE MEDIDA: Indicadas		PÁGINA: 6 de 10	

- Tapa y anillo (Ver ET-AS-ME08-26 Tapa y anillo de concreto para aliviaderos, cajas y cámaras de inspección de alcantarillado y ET-AS-ME08-06 Tapa y anillo polimérico para aliviaderos, cajas y cámaras de inspección de alcantarillado)
- Sello elastomérico estructural de silicona, monocomponente e impermeable para altas temperaturas (Ver ASTM C-1184-14 Standard Specification for Structural Silicone Sealants).
- Tubería de pared estructural de diámetro interno 600 mm (24") (Ver NTC 5055 Tubos y accesorios de poli cloruro de vinilo (PVC) perfilados para uso de alcantarillado por gravedad, controlados por el diámetro interno).

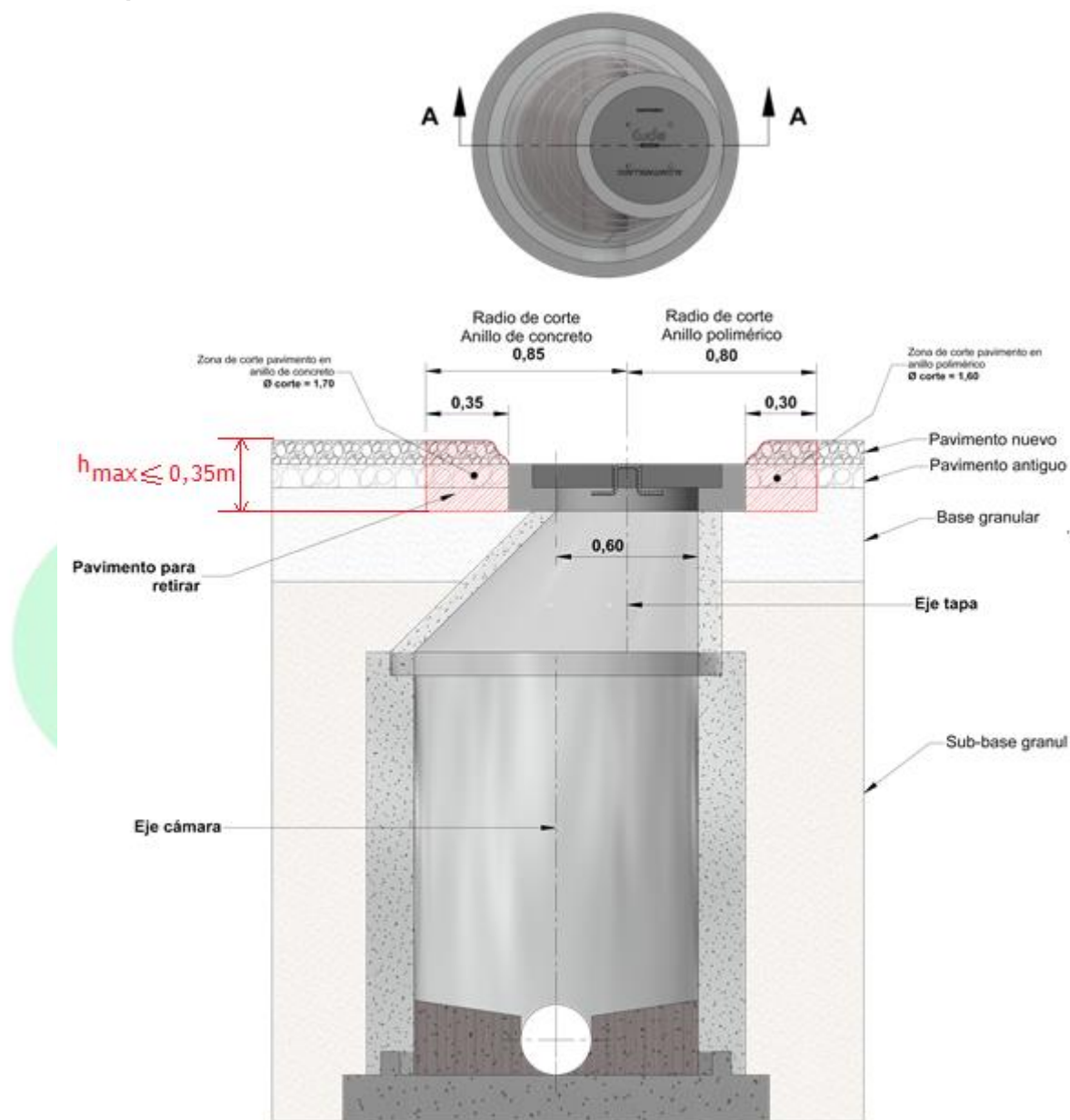


AGUAS	INFRAESTRUCTURA DE REDES DE ALCANTARILLADO	NC-AS-IL02-11	REV. 0		
	REALCE Y REEMPLAZO DE ANILLOS EN CÁMARAS DE INSPECCIÓN EXISTENTES	ELABORÓ: SAO	REVISÓ: CBV		
		APROBÓ: LFAG	FECHA:		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: Indicadas	PÁGINA: 7 de 10

7 ANEXOS

7.1 ANEXO 1. Esquemas

7.1.1 Esquema 1. Esquema de cortes de pavimento en realces de cuellos en cámaras de inspección existentes



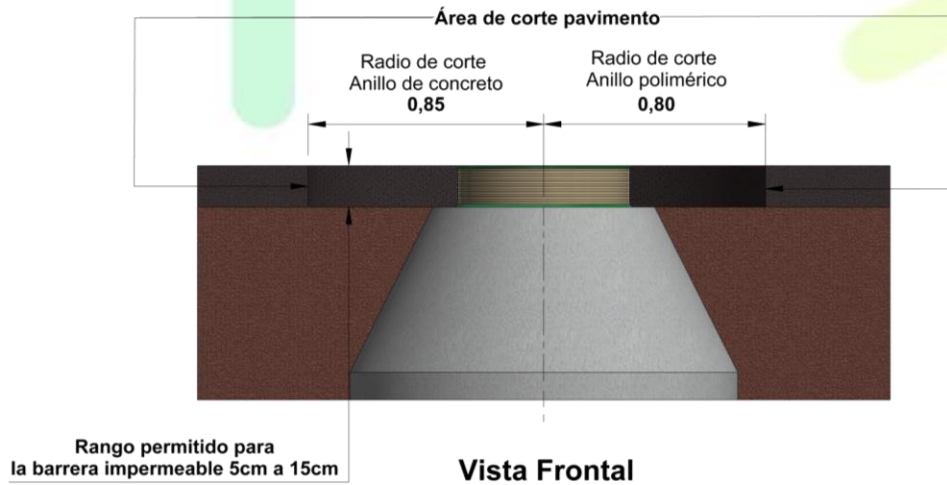
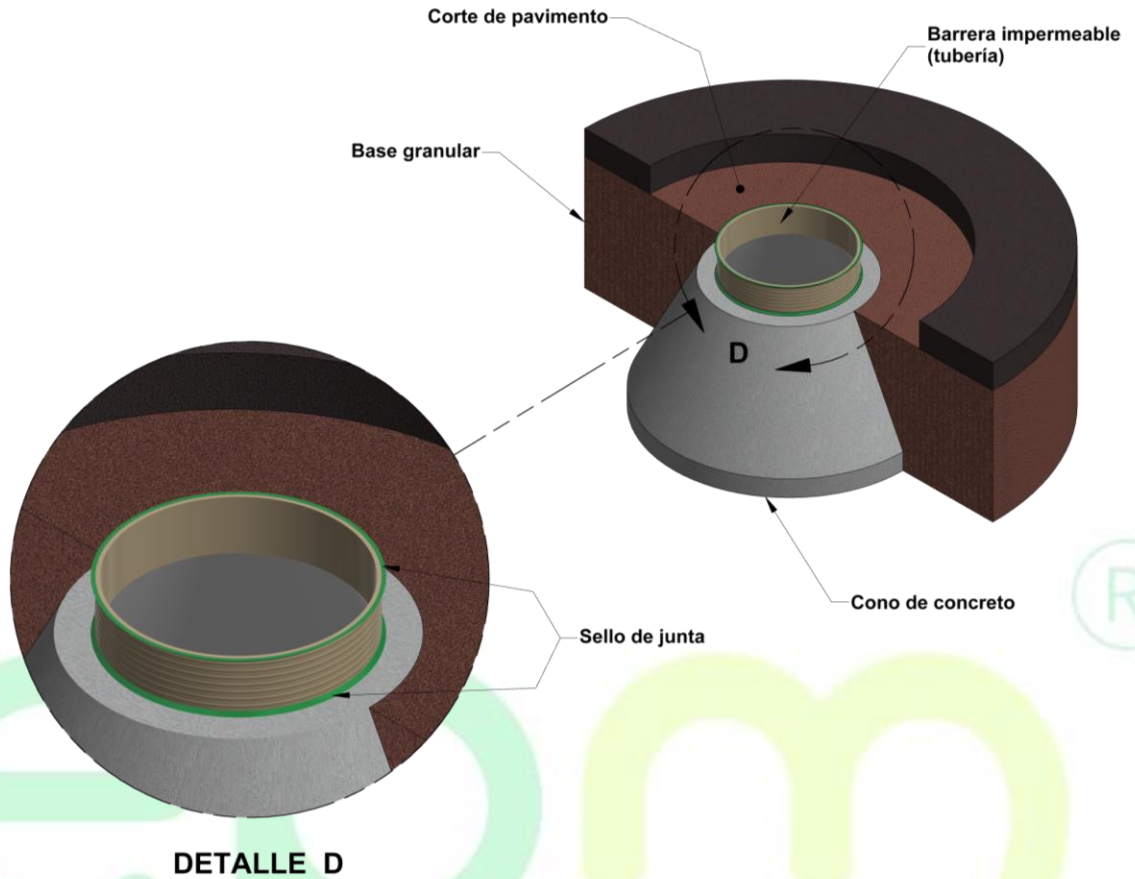
SECCIÓN A-A

Esquema que indica el corte del pavimento

Nota: En caso de que h_{max} supere los 0,35 m, se debe realizar el realce del cilindro de la cámara de inspección, según la norma NC-AS-IL02-10

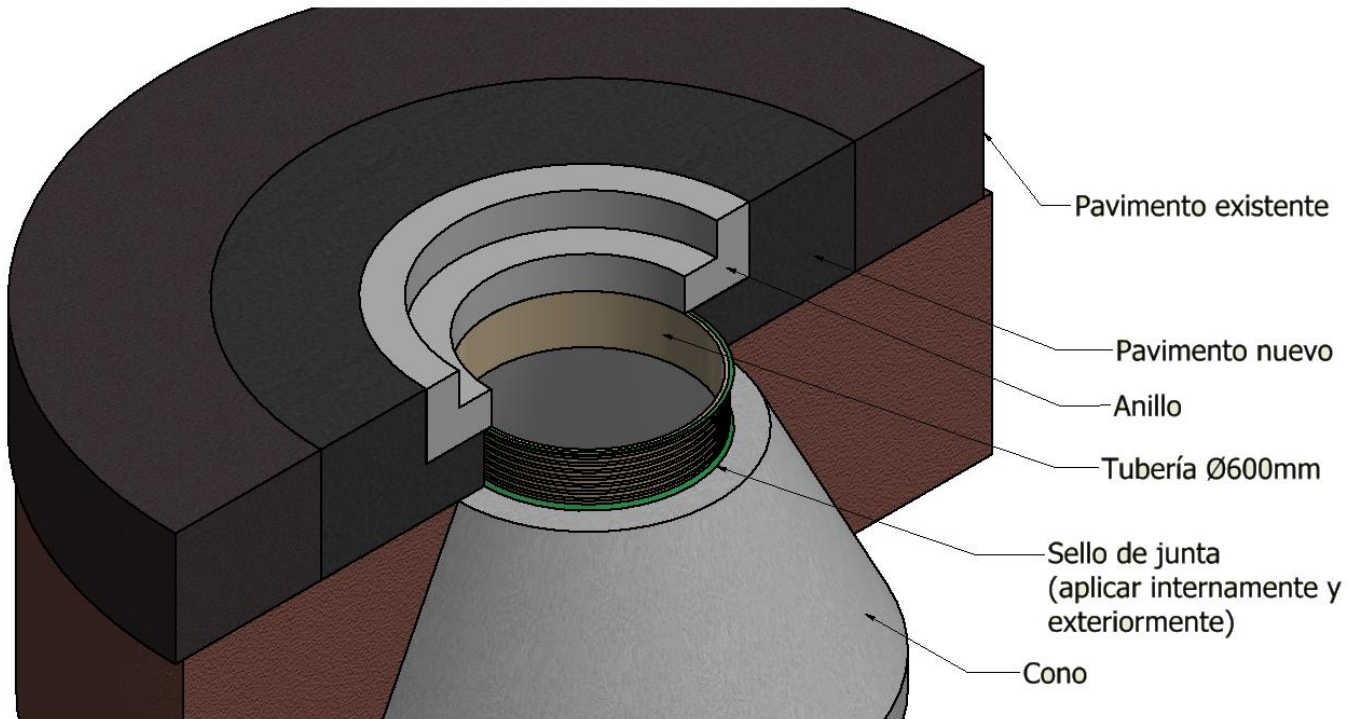
AGUAS	INFRAESTRUCTURA DE REDES DE ALCANTARILLADO	NC-AS-IL02-11	REV. 0
	REALCE Y REEMPLAZO DE ANILLOS EN CÁMARAS DE INSPECCIÓN EXISTENTES	ELABORÓ: SAO	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: Indicadas	PÁGINA: 8 de 10

7.1.2 Esquema 2. Barrera impermeable y sello epóxico en juntas de realces



AGUAS	INFRAESTRUCTURA DE REDES DE ALCANTARILLADO	NC-AS-IL02-11	REV. 0
	REALCE Y REEMPLAZO DE ANILLOS EN CÁMARAS DE INSPECCIÓN EXISTENTES	ELABORÓ: SAO	REVISÓ: CBV
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		APROBÓ: LFAG	FECHA:
ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: Indicadas
		PÁGINA:	9 de 10

7.1.3 Esquema 3. Realce de anillo en cámaras de inspección (obra terminada)



AGUAS	INFRAESTRUCTURA DE REDES DE ALCANTARILLADO	NC-AS-IL02-11	REV. 0
	REALCE Y REEMPLAZO DE ANILLOS EN CÁMARAS DE INSPECCIÓN EXISTENTES	ELABORÓ: SAO	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
UNIDAD DE MEDIDA: Indicadas		PÁGINA: 10 de 10	