



## PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE LA

ET 03.305.001.4

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

# CANALETAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN PARA CABLES

1ª EDICIÓN: JULIO 2018 +M1: ENERO 2020

### **CONTROL DE CAMBIOS Y VERSIONES**

Revisión		Modificaciones	Puntos Revisados
Nº	Fecha		

### **EQUIPO REDACTOR**

Grupo de Trabajo GT-100. Generalidades de obra civil.

Propone:

Grupo de trabajo GT-100  
Fecha: 8 de mayo de 2023

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

## PÁGINA

1.- OBJETO.....	4
2.- MODIFICACIONES SOMETIDAS A FASE DE CONSULTA .....	4
3.- MODIFICACIÓN 1.....	5
4.- MODIFICACIÓN 2.....	5
5.- MODIFICACIÓN 3.....	5
6.- MODIFICACIÓN 4.....	6
7.- MODIFICACIÓN 5.....	6
8.- MODIFICACIÓN 6.....	9
9.- MODIFICACIÓN 7.....	10
10.-MODIFICACIÓN 8 .....	12
11.-MODIFICACIÓN 9 .....	13
12.-MODIFICACIÓN 10 .....	13

BORRADOR

## 1.-OBJETO

El presente documento tiene por objeto someter a fase de consulta una modificación a la Especificación Técnica "ET 03.305.001.4 CANALETAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN PARA CABLES. 1ª EDICIÓN: JULIO 2018 +M1: ENERO 2020".

Si como resultado de este proceso, finalmente se modificara la especificación antedicha, ésta se publicará íntegramente, incluyendo las modificaciones que correspondan, y será codificada como ET 03.305.001.4+M1+M2.

## 2.-MODIFICACIONES SOMETIDAS A FASE DE CONSULTA

Las modificaciones realizadas en la Especificación Técnica son las siguientes:

Modificaciones	Puntos Revisados
Actualización normativa vigente. Se sustituye la denominación "EHE-08" por Real Decreto 470/2021 "Código Estructural".	Todos
Se añade la opción de incluir refuerzo metálico en las esquinas de la tapas de las canaletas para su uso en túneles.	2
Modificación de las características del árido.	2.1
Modificación de las características del curado.	2.6
Actualización de los requisitos a cumplir en lo relativo al lugar de realización de los ensayos para la validación de este tipo de productos con el fin de adaptarlo a la versión vigente del "Procedimiento para la validación de productos ferroviarios".	4
Se incluye la derogación parcial de la norma NAS 310.	8
Actualización normativa de referencia.	10
Eliminación de la canaleta CZA y TZA de 800.	1, Plano 02
Modificación de las dimensiones K, L para la canaleta 22, además de su tolerancia.	Plano 03
Se incluye nuevo plano "07. Tapas de las canaletas con protecciones en las esquinas".	Plano 07

A continuación se incluye el texto original de la norma seguido de la modificación propuesta para la ET 03.305.001.4+M1, en cursiva:

### 3.-MODIFICACIÓN 1

En todo el documento, se sustituye la denominación EHE-08 por Real Decreto 470/2021 "Código Estructural".

Texto original de la ET 03.305.001.4+M1

EHE-08.

Texto propuesto:

*Real Decreto 470/2021 "Código Estructural".*

### 4.-MODIFICACIÓN 2

Se incluye el siguiente texto, en el apartado 2:

#### **2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

[...]

*De manera opcional se podrá suministrar las tapas de las canaletas con protecciones en las esquinas según se indica en el plano 07.*

### 5.-MODIFICACIÓN 3

Texto original de la ET 03.305.001.4+M1

#### **2.1.1.Hormigones**

Los áridos finos serán arenas calizas de 0-4 mm. Se permitirá el empleo de árido fino de naturaleza silíceo siempre que se solicite por escrito su uso y se justifique convenientemente. No se utilizarán áridos finos cuyo equivalente de arena (SE4), determinado según la norma UNE-EN 933-8 sea inferior a 75.

Texto propuesto:

#### **2.1.1.Hormigones**

*Los áridos finos serán arenas de 0-4 mm. No se utilizarán áridos finos cuyo equivalente de arena (SE4) sea inferior a 75, determinado según la norma UNE-EN 933-8.*

## 6.-MODIFICACIÓN 4

Texto original de la ET 03.305.001.4+M1

### 2.6.2.Curado al vapor

Será obligatorio el curado al vapor disponiendo a tal efecto de las instalaciones necesarias para controlar automáticamente y de forma continua el tiempo, la temperatura y la humedad, tanto en las canaletas como en las tapas. El tiempo de curado no será inferior a 6 horas.

[...].

Texto propuesto:

### *2.6.2.Curado al vapor*

*Será obligatorio el curado al vapor. Para ello se dispondrá de las instalaciones necesarias para el control automático y continuo de las variables tiempo, temperatura y humedad, tanto en las canaletas como en las tapas. El tiempo de curado no será inferior a 4 horas. Las piezas permanecerán en el interior de la cámara hasta completar las 6 horas.*

[...].

## 7.-MODIFICACIÓN 5

Texto original de la ET 03.305.001.4+M1

### 4.- VALIDACIÓN

#### 4.1.CONDICIONES GENERALES

En los siguientes apartados se establece el conjunto de ensayos y pruebas convenidos por Adif para garantizar que los productos cumplen con los requerimientos técnico-funcionales mínimos especificados, con el objetivo de obtener la correspondiente validación de acuerdo al procedimiento de concesión vigente.

Adif podrá acudir con la cadencia que estime conveniente a los centros de producción de los fabricantes para verificar la idoneidad de los procesos de fabricación e inspección conforme al punto 3.

[...].

#### 4.2.ENSAYOS

[...].

##### 4.2.1.-Variación geométrica

[...].

##### 4.2.2.-Absorción y porosidad

[...].

**4.2.2.1.-MUESTRAS**

[...].

**4.2.2.2.-PROCEDIMIENTO DE ENSAYO**

[...].

**4.2.2.3.-RESULTADOS**

[...].

**4.2.2.4.-CRITERIO DE VALIDACIÓN**

[...].

**4.2.3.-Ensayo de resistencia a flexión del cuerpo de la canaleta**

[...].

**4.2.4.-Ensayo de resistencia a flexión de la tapa**

[...].

**4.2.5.-Reacción frente al fuego para canaletas a disponer en túneles**

[...].

Texto propuesto:

#### **4.-VALIDACIÓN**

##### **4.1.-CONDICIONES GENERALES**

*El proceso de validación se regirá por lo establecido en el "Procedimiento para la validación de productos ferroviarios" vigente, regulándose todas sus fases desde la solicitud de validación hasta su validación definitiva.*

*Se realizarán los ensayos definidos en el apartado 4.5, garantizando que los productos cumplen con los requerimientos técnicos y funcionales mínimos especificados en esta ET.*

##### **4.2.-LUGAR DE LOS ENSAYOS**

*Los ensayos deberán ser realizados en laboratorios adecuados, principalmente entidades acreditadas por ENAC para la aplicación de la norma UNE-EN ISO/IEC 17025. Deben ser aceptados previamente por el Área Técnica de Adif, bajo la supervisión de personal técnico de una entidad propuesta por el fabricante, identificada como "Entidad Técnica de Seguimiento".*

##### **4.3.-ENTIDAD TÉCNICA DE SEGUIMIENTO**

*La Entidad Técnica de Seguimiento (en adelante, la entidad) será un organismo o empresa independiente del fabricante o proveedor del producto objeto de validación, acreditado por ENAC u organismo estatal equivalente dentro del ámbito de la UE para las actividades de Inspección en el Sector Ferroviario en aplicación de la norma UNE-EN ISO/IEC 17020 y las normas específicas del Sector Ferroviario aplicables al producto, referidas en el correspondiente Anexo Técnico emitido por ENAC.*

*Esta entidad será propuesta por el fabricante a Adif en la Fase de Solicitud del inicio del proceso de validación, debiendo ser aprobada por el Área Técnica responsable del proceso.*

*En el caso de que no exista en el mercado una entidad que cumpla con las condiciones para la interpretación, análisis y valoración técnica del resultado de los ensayos y pruebas, el fabricante puede proponer que las funciones de inspección recogidas en la norma de referencia, sean efectuadas por entidades independientes de reconocido prestigio, que deberán acreditar en cada caso su cualificación para dicho desempeño, previa aprobación por el Área Técnica.*

##### **4.4.-CRITERIOS DE SELECCIÓN Y PROPORCIÓN DE LAS MUESTRAS A ENSAYAR**

*Las muestras serán las necesarias para cada uno de los ensayos a realizar.*

*[...].*

##### **4.5.ENSAYOS**

*[...].*

###### **4.5.1.-Variación geométrica**

*[...].*

###### **4.5.2.-Absorción y porosidad**

*[...].*

###### **4.5.2.1.-MUESTRAS**

[...].

**4.5.2.2. -PROCEDIMIENTO DE ENSAYO**

[...].

**4.5.2.3. -RESULTADOS**

[...].

**4.5.2.4. -CRITERIO DE VALIDACIÓN**

[...].

**4.5.3. -Ensayo de resistencia a flexión del cuerpo de la canaleta**

[...].

**4.5.4. -Ensayo de resistencia a flexión de la tapa**

[...].

**4.5.5. -Reacción frente al fuego para canaletas a disponer en túneles**

[...].

## 8.-MODIFICACIÓN 6

Texto original de la ET 03.305.001.4+M1

### 8.-NORMATIVA DEROGADA

- ET 03.305.001.4 "Canaletas prefabricadas de hormigón para cables". 1ª Edición. Julio 2018.

Texto propuesto:

### 8.-NORMATIVA DEROGADA

- ET 03.305.001.4 "Canaletas prefabricadas de hormigón para cables". 1ª Edición + M1. Enero 2020.
- Se deroga parcialmente la NRS 03.432.310 (NAS 310) "Normas sobre los sistemas de tendido subterráneo de cables" apartado 8.1.2.1 y 8.2.2.1 para eliminar la parte de canaletas de hormigón.

## 9.-MODIFICACIÓN 7

Texto original de la ET 03.305.001.4+M1

### 10.-NORMATIVA DE REFERENCIA Y BIBLIOGRAFÍA

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08)

AENOR. "Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón". UNE-EN 13369. Madrid: AENOR, 2013.

AENOR. "Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena" . UNE-EN 933-8:2012+A1:2015. Madrid: AENOR, 2015.

AENOR. "Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 2: Métodos para la determinación de la resistencia a la fragmentación" . UNE-EN 1097-2. Madrid: AENOR, 2010.

AENOR. "Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego". UNE-EN 13501-1. Madrid: AENOR, 2009.

AENOR. "Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego excluidas las instalaciones de ventilación". UNE-EN 13501-2. Madrid: AENOR, 2009.

AENOR. "Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio. Parte 5: Conductos horizontales y patinillos para servicios". UNE-EN 1366-5. Madrid: AENOR, 2011.

AENOR. "Ensayos de reacción al fuego de productos de construcción. Productos de construcción, excluyendo revestimientos de suelos expuestos al ataque térmico provocado por un único objeto ardiendo". UNE-EN 13823. Madrid: AENOR, 2016.

AENOR. "Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Inflamabilidad de los productos de construcción cuando se someten a la acción directa de la llama. Parte 2: ensayo con una fuente de llama única". UNE-EN ISO 11925-2. Madrid: AENOR, 2011.

Texto propuesto:

### 10.-NORMATIVA DE REFERENCIA

*En el contenido de esta ET se hace referencia a los documentos normativos que se citan a continuación.*

*En el caso de documentos referenciados sin edición y fecha se utilizará la última edición vigente; en el caso de normas citadas con versión exacta, se debe aplicar esta edición concreta.*

*En el caso de normas UNE EN que establezcan condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, que sean transposición de normas EN cuya referencia haya sido publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea, será de aplicación la última versión*

comunicada por la Comisión y publicada en el DOUE.

- *Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural. Publicado en «BOE» núm. 190, de 10/08/2021. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado.*
- *UNE-EN 13369:2018: "Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón". AENOR.*
- *UNE-EN 933-8:2012+A1:2015/1M:2016: "Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena". AENOR.*
- *UNE-EN 1097-2:2021 "Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 2: Métodos para la determinación de la resistencia a la fragmentación". AENOR.*
- *UNE-EN 13501-1:2019: "Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego". AENOR.*
- *UNE-EN 13501-2:2019: "Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 2: Clasificación a partir de datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego excluidas las instalaciones de ventilación". AENOR*
- *UNE-EN 1366-5:2022: "Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio. Parte 5: Conductos horizontales y verticales deservicios". AENOR.*
- *UNE-EN 13823:2021: "Ensayos de reacción al fuego de productos de construcción. Productos de construcción, excluyendo revestimientos de suelos expuestos al ataque térmico provocado por un único objeto ardiendo". AENOR.*
- *UNE-EN ISO 11925-2:2021: "Ensayos de reacción al fuego. Inflamabilidad de los productos de construcción cuando se someten a la acción directa de la llama. Parte 2: ensayo con una fuente de llama única". AENOR.*

## 10.-MODIFICACIÓN 8

Se modifica la tabla 1 del apartado 1 para eliminar las canaletas CZA y TZA.

Texto original de la ET 03.305.001.4+M1

### 1.-OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

DENOMINACIÓN	EMPLEO
CVG	Canaleta para vía general (400 mm de ancho)
TVG	Tapa de canaleta para vía general (400 mm de ancho).
CT	Canaleta para túnel (600 mm de ancho)
TT	Tapa de canaleta para túnel (600 mm de ancho)
CZA	Canaleta para zona de agujas, estaciones, PAETs y PBs
TZA	Tapa de canaleta para zona de agujas, estaciones, PAETs y PBs
CB 45/60	Canaleta biseno (450/600 mm de ancho)
TB4 45/60	Tapa para canaleta biseno (450/600 mm de ancho)
CZE 18/22	Canaleta para zona de entrevías (180/220 mm de ancho)
TZE 18/22	Tapa de canaleta para zona de entrevías (180/220 mm de ancho)

Texto propuesto:

### 1.-OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

DENOMINACIÓN	EMPLEO
CVG	<i>Canaleta para vía general (400 mm de ancho)</i>
TVG	<i>Tapa de canaleta para vía general (400 mm de ancho).</i>
CT	<i>Canaleta para túnel (600 mm de ancho)</i>
TT	<i>Tapa de canaleta para túnel (600 mm de ancho)</i>
CB4/6 (45/60)	<i>Canaleta biseno (450/600 mm de ancho)</i>
TB4/6 (45/60)	<i>Tapa para canaleta biseno (450/600 mm de ancho)</i>
CZE 18/22	<i>Canaleta para zona de entrevías (180/220 mm de ancho)</i>
TZE 18/22	<i>Tapa de canaleta para zona de entrevías (180/220 mm de ancho)</i>

## 11.-MODIFICACIÓN 9

Tabla incluida en el Plano 03. Se modifican las dimensiones K, L para la canaleta 22, además de su tolerancia.

Texto original de la ET 03.305.001.4+M1

Dimensiones		COTAS (mm)		
		Canaleta 22	Canaleta 18	Tolerancia
CUERPO	Ancho superior (A)	220	180	+/- 5
	Ancho hueco tapa (B)	180	150	+/- 3
	Ancho interior superior (C)	140	125	+/- 5
	Ancho interior inferior(D)	130(*)	120	+/- 5
	Ancho inferior (E)	220	180	+/- 10
	Altura (F)	195	160	+/- 3
	Altura hueco tapa (G)	40	30	+/- 3
	Altura interior (H)	110	105	+/- 3
	Espesor base (I)	45	25	+/- 3
	Longitud (incluido el machihembrado)	1020	1010	+/- 3
TAPA	Ancho superior (K)	175	142	+/- 2
	Ancho inferior (L)	172	142	+/-2
	Longitud (M)	500	500	+/- 1
	Altura (N)	40	30	+/- 2

(\*) Se admite hasta 120 mm. +- la tolerancia

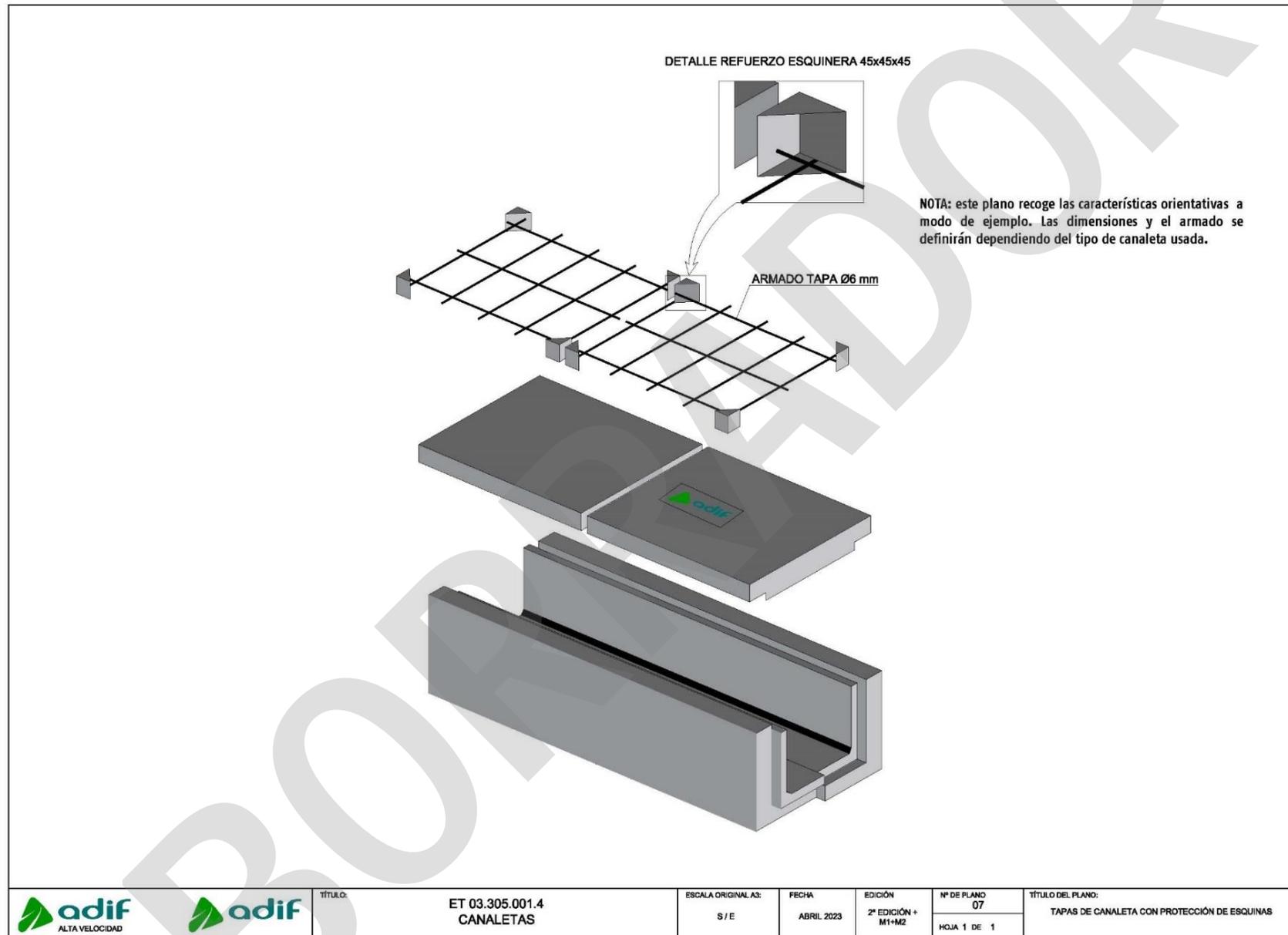
Texto propuesto:

Dimensiones		COTAS (mm)		
		Canaleta 22	Canaleta 18	Tolerancia
CUERPO	Ancho superior (A)	220	180	+/- 5
	Ancho hueco tapa (B)	180	150	+/- 3
	Ancho interior superior (C)	140	125	+/- 5
	Ancho interior inferior(D)	130(*)	120	+/- 5
	Ancho inferior (E)	220	180	+/- 10
	Altura (F)	195	160	+/- 3
	Altura hueco tapa (G)	40	30	+/- 3
	Altura interior (H)	110	105	+/- 3
	Espesor base (I)	45	25	+/- 3
	Longitud (incluido el machihembrado)	1020	1010	+/- 3
TAPA	Ancho superior (K)	173	142	+/-7
	Ancho inferior (L)	173	142	+/-7
	Longitud (M)	500	500	+/- 1
	Altura (N)	40	30	+/- 2

(\*) Se admite hasta 120 mm. +- la tolerancia

## 12.-MODIFICACIÓN 10

Se añade el plano 07 "Tapas de las canaletas con protecciones en las esquinas".





BORRADOR