

Producto	Partida arancelaria	Pesetas 100 Kg. netos
de peso neto para la CEE e igual o superior a 13.278 pesetas por 100 kilogramos de peso neto para los demás países ... — Camembert, Brie Talleggio, Maroilles, Coulommiers, Carré de l'Est, Reblochon, Pont l'Evêque, Neufchatel, Limburger, Romadour, Herve, Harzerkäse, Queso de Bruselas, Straccino, Crescenza, Robiola, Livarot, Münster y Saint Marcellin, que cumplan las condiciones establecidas en nota 2 .....	04.04 G-1-b-3	100
— Otros quesos con un contenido de agua en la materia no grasa superior al 62 por 100, que cumplan las condiciones establecidas en la nota 1, y con un valor CIF igual o superior a 14.619 pesetas por 100 kilogramos de peso neto .....	04.04 G-1-b-4	1
— Los demás .....	04.04 G-1-b-5 04.04 G-1-b-6	100 13.304
Superior al 72 por 100 en peso y acondicionados para la venta al por menor en envases con un contenido neto:		
— Inferior o igual a 500 gramos que cumplan las condiciones establecidas por la nota 1, y con un valor CIF igual o superior a 14.619 pesetas por 100 kilogramos de peso neto .....	04.04 G-1-c-1	100
— Superior a 500 gramos.	04.04 G-1-c-2	13.332
— Los demás .....	04.04 G-2	13.332

Segundo.—Estos derechos estarán en vigor desde la fecha de la publicación de la presente Orden hasta las trece horas del día 5 de mayo próximo.

En el momento oportuno se determinará por este Departamento la cuantía y vigencia del derecho regulador del siguiente período.

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y efectos.  
Dios guarde a V. I. muchos años.  
Madrid, 28 de abril de 1977.

LLADO FERNANDEZ-URRUTIA

Ilmo. Sr. Director general de Política Arancelaria e Importación.

## MINISTERIO DE LA VIVIENDA

**10047** ORDEN de 18 de abril de 1977 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ASD/1977, «Acondicionamiento del terreno. Saneamiento: Drenajes y Avenamientos». (Conclusión.)

Ilustrísimo señor:

En aplicación del Decreto 3565/1972, de 23 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» de 15 de enero de 1973), a propuesta de la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación y previo informe del Ministerio de Industria y del Consejo Superior de la Vivienda,

Este Ministerio ha resuelto:

Artículo 1.º Se aprueba provisionalmente la Norma Tecnológica de la Edificación que figura como anexo de la presente Orden, NTE-ASD/1977. (Conclusión.)

Art. 2.º La presente Norma está constituida por la refundición de las Normas Tecnológicas incluidas en el anexo de clasificación sistemática del Decreto 3565/1972 bajo los epígrafes de «Acondicionamiento del terreno. Saneamiento: Avenamientos» (ASA) y «Acondicionamiento del terreno. Saneamiento: Drenajes» (ASD). Regula las actuaciones de Diseño, Cálculo, Construcción, Control, Valoración y Mantenimiento.

Art. 3.º La presente Norma entrará en vigor a partir de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado» y podrá ser utilizada a efectos de lo dispuesto en el Decreto 3565/1972, con excepción de lo establecido en sus artículos octavo y décimo.

Art. 4.º En el plazo de seis meses naturales, contados a partir de la publicación de la presente Orden en el «Boletín Oficial del Estado», sin perjuicio de la entrada en vigor que en el artículo anterior se señala y al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo quinto del Decreto 3565/1972, las personas que lo crean conveniente y especialmente aquellas que tengan debidamente asignada la responsabilidad de la planificación o de las diversas actuaciones tecnológicas relacionadas con la norma que por esta Orden se aprueba, podrán dirigirse a la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación (Subdirección General de Tecnología de la Edificación —Sección de Normalización—), señalando las sugerencias u observaciones que a su juicio puedan mejorar el contenido o aplicación de la Norma.

Art. 5.º 1. Consideradas, en su caso, las sugerencias remitidas y a la vista de la experiencia derivada de su aplicación, la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación propondrá a este Ministerio las modificaciones pertinentes a la Norma que por la presente Orden se aprueba.

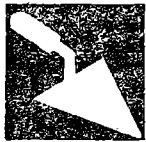
2. Transcurrido el plazo de un año a partir de la fecha de publicación de la presente Orden sin que hubiera sido modificada la Norma en la forma establecida en el párrafo anterior, se entenderá que ha sido definitivamente aprobada a todos los efectos prevenidos en el Decreto 3565/1972, incluidos los de los artículos octavo y décimo.

Art. 6.º Quedan derogadas las disposiciones vigentes que se opongan a lo dispuesto en esta Orden.

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y efectos.  
Dios guarde a V. I.  
Madrid, 18 de abril de 1977.

LOZANO VICENTE

Ilmo. Sr. Director general de Arquitectura y Tecnología de la Edificación.



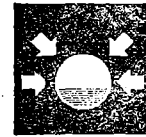
**NTE  
Construcción**

1

Acondicionamiento del terreno. Saneamientos

# Drenajes y avenamientos

*Subdrainage. Construction*



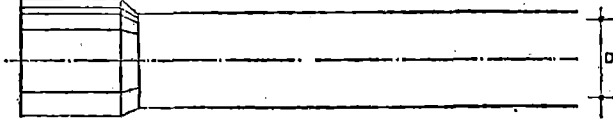
**ASD**

7

1977

## 1. Especificaciones

### ASD-1 Tubo de PVC-Tipo-D

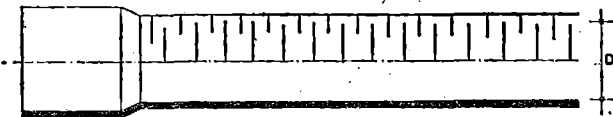


Alzado

Tipo de junta abierta



Sección



Alzado sección

Tipo ranurado

Los tubos representados no presuponen tipo



Sección

De policloruro de vinilo rígido. Espesor uniforme y superficie interior sin defectos.

Resistencia al ensayo de las tres generatrices no menor de 1.000 kg/m.

Tipos:

- De junta abierta. De sección circular y terminado en copa en uno de sus extremos.

Cada junta tendrá una capacidad de absorción equivalente a la de un tubo ranurado de 1 m de longitud.

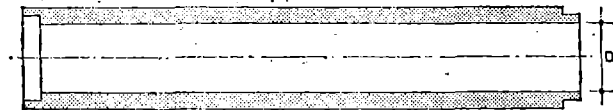
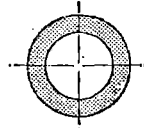
- Ranurado o perforado. Con superficie lisa u ondulada y sección ovooidal con base recta, o circular, terminado en copa en uno de sus extremos, o sin copa para unión con manguito.

Diámetro D en mm:  
50, 75, 90, 110, 125, 160, 200

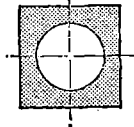
### ASD-2 Tubo de hormigón poroso-Tipo-D



Tipo de sección circular



Tipo de sección cuadrada



Secciones

Los tubos representados no presuponen tipo

De hormigón poroso, espesor uniforme y superficie interior lisa sin rebabas.

Capacidad de absorción no menor de 50 litros/minuto/dm<sup>2</sup> de superficie bajo una carga hidrostática de 1 kg/cm<sup>2</sup>.

Resistencia al ensayo de las tres generatrices no menor de 1.000 kg/m.

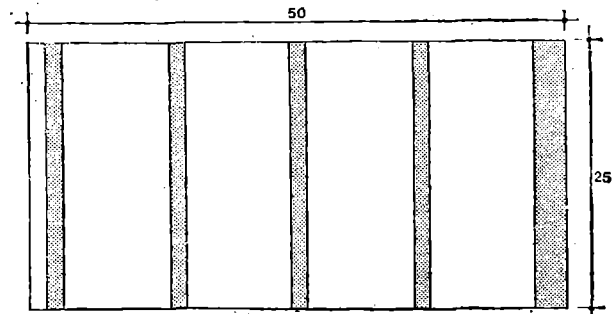
Tipos:

- De sección circular y cuadrada.

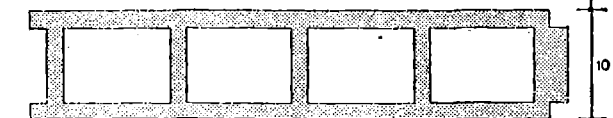
Diámetro D en mm:

80, 100, 125, 150, 200, 250, 300

### ASD-3 Bloque poroso



Sección vertical



Planta

El bloque representado no presupone tipo

colas en mm

Pieza paralelepípedica rectangular, de hormigón poroso con alveolos verticales al plano de asiento.

Superficie de absorción no menor del 20 % de la superficie total.

Capacidad de absorción no menor de 50 litros/minuto/dm<sup>2</sup> de superficie, bajo carga hidrostática de 1 kg/cm<sup>2</sup>.

Dimensiones en cm 50x25x10.  
Resistencia mínima a compresión 50 kg/cm<sup>2</sup>.

**ASD-4 Material filtrante**

Árido natural o de machaqueo exento de arcilla y/o marga y de otros materiales extraños.

Tamaño máximo de árido 76 mm. El peso del árido que pasa por el tamiz 0,080, según UNE 7050, será igual o menor al 5% del total de la muestra. El equivalente de arena será mayor de 30.

La composición granulométrica del material filtrante deberá reunir las siguientes condiciones, siendo  $F_x$  y  $d_x$  las luces de los tamices que dejan pasar el  $x\%$  en peso del material filtrante y del terreno respectivamente.

- Respecto del terreno:

$$\frac{F_{15}}{d_{85}} < 5; \frac{F_{15}}{d_{15}} > 5; \frac{F_{50}}{d_{50}} < 25; \frac{F_{60}}{d_{60}} < 20$$

Cuando el terreno sea coherente la primera condición se sustituirá por  $F_{15} < 0,1$  mm.

Cuando el terreno sea no coherente, con arena fina y limo, el material filtrante deberá cumplir además la condición  $F_{15} < 1$  mm.

- Respecto al tubo:

Tubo ranurado.

$$\frac{F_{85}}{\text{Ancho de ranura}} > 1$$

Tubo con junta abierta

$$\frac{F_{85}}{\text{Ancho de junta}} > 1,2$$

Hormigón poroso

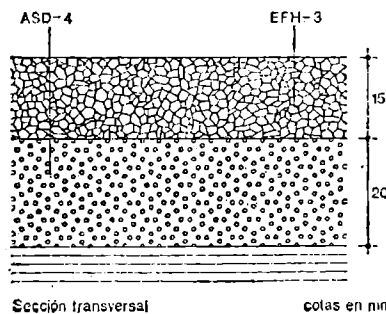
$$\frac{F_{85}}{d_{15} \text{ del árido del tubo}} > 0,2$$

Mechinales

$$\frac{F_{85}}{\text{Diámetro del mechinal}} > 1$$

Cuando no sea posible encontrar un material que cumpla con los límites establecidos podrá recurrirse al empleo de filtros compuestos por varias capas entre las cuales la de material más grueso se colocará junto al sistema de evacuación y cumplirá las condiciones de filtro respecto a la siguiente capa considerada como terreno.

**ASD-5 Encachado**



ASD-4 Material filtrante. Capa de material filtrante de 20 cm de espesor, extendido uniformemente y compactado.

EFH-3 Grava. Relleno de 15 cm de espesor de grava de 20 a 50 mm, extendida uniformemente y compactada.



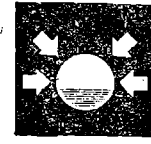
2

**NTE  
Construcción**

Acondicionamiento del terreno. Saneamientos

# Drenajes y avenamientos

*Subdrainage. Construction*

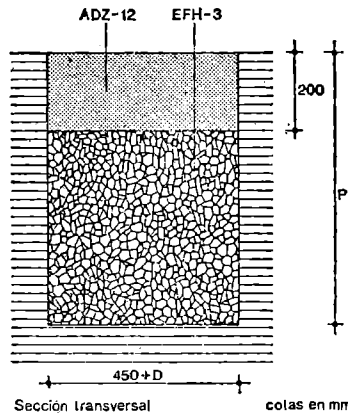


8

**ASD**

1977

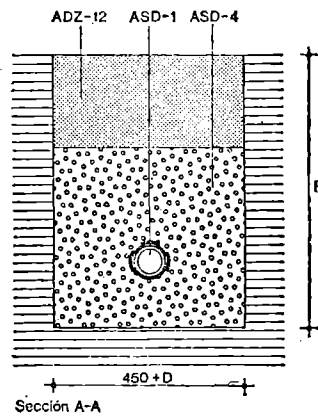
## ASD-6 Dren de grava-P



**EFH- 3 Grava.**  
Relleno de la zanja de profundidad P; según Documentación Técnica, por tongadas de 20 cm de espesor con grava procedente de machaqueo de tamaño comprendido entre 2 y 5 cm. Una vez concluido el relleno se procederá a compactarlo mediante rodillo vibratorio.

**ADZ-12 Relleno de zanja.**  
De 20 cm de espesor con tierra exenta de áridos mayores de 8 cm y apisonada, hasta la parte superior de la zanja. Cuando se haya previsto que ha de soportar cargas importantes, se compactará hasta alcanzar una densidad seca del 100 % de la obtenida en el ensayo Próctor Normal.

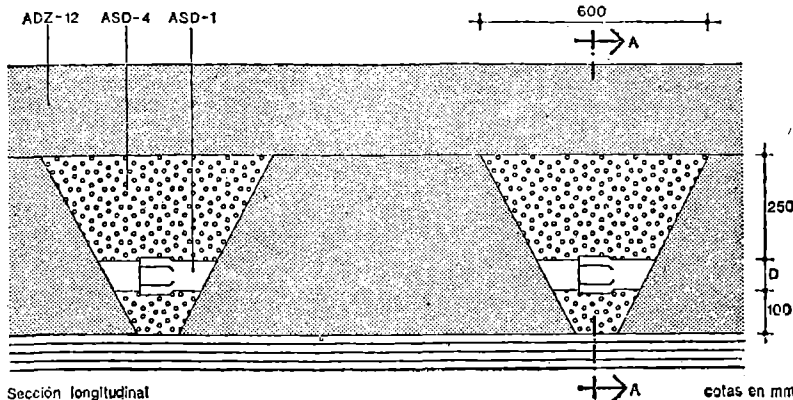
## ASD-7 Dren de tubo de PVC con junta abierta-D.P



**ASD- 1 Tubo de PVC.**  
Tipo de junta abierta. De diámetro D, se dispondrá en zanja de profundidad P, según Documentación Técnica sobre un lecho de material filtrante de 10 cm de espesor. Se iniciará la colocación a partir de la arqueta de registro en la cabecera de la red, con la copa del tubo en sentido contrario al de la pendiente. Los tubos penetrarán en arqueta y pozos 1 cm.

**ASD- 4 Material filtrante.**  
De granulometría adecuada con las características del terreno y del tubo. Se rellenará la zanja únicamente en los puntos de embocadura de los tubos, formando un tronco de pirámide, hasta una altura de 25 cm por encima del tubo.

**ADZ-12 Relleno de zanja.**  
Con tierra procedente de la excavación en el resto de la zanja, por tongadas de 20 cm. En los 50 cm superiores se alcanzará una densidad seca del 100 % del Próctor Normal y del 95 % en el resto del relleno.



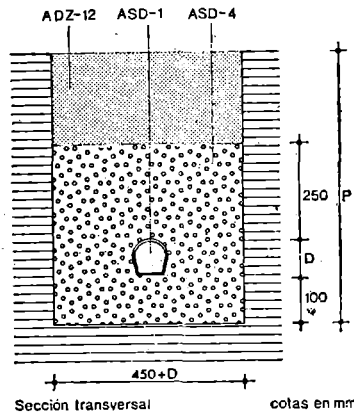
Ministerio de la Vivienda - España

CI/SfB

[(11.4)]

CDU 626.86

**ASD-8 Dren de tubo de PVC ranurado-D-P**

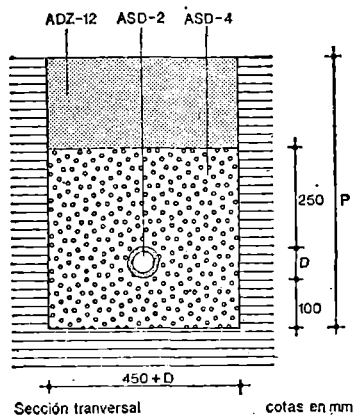


**ASD- 1** Tubo de PVC.  
 Tipo ranurado.  
 De diámetro D, se dispondrá en zanja de profundidad P, según Documentación Técnica, sobre un lecho de material filtrante de 10 cm de espesor.  
 Se iniciará la colocación a partir de la arqueta de registro en la cabecera de la red con la copa en el sentido de la pendiente; los tubos penetrarán en arquetas y pozos 1 cm.

**ASD- 4** Material filtrante.  
 De granulometría adecuada a las características del terreno y del tubo.  
 En relleno de la zanja en toda su longitud hasta una altura de 25 cm por encima del tubo.

**ADZ-12** Relleno de zanja.  
 Con tierra procedente de la excavación en el resto de la zanja, por tongadas de 20 cm. En los 50 cm superiores se alcanzará una densidad seca del 100 % del Próctor Normal y del 95 % en el resto del relleno.

**ASD-9 Dren de tubo de hormigón poroso-D-P**



**ASD- 2** Tubo de hormigón poroso.  
 Tipo, de sección circular.  
 De diámetro D, se dispondrá en zanja de profundidad P, según Documentación Técnica, sobre un lecho de material filtrante de 10 cm de espesor.  
 Se iniciará la colocación a partir de la arqueta de registro en la cabecera de la red. Los tubos penetrarán en el interior de arquetas y pozos 1 cm.

**ASD- 4** Material filtrante.  
 De granulometría adecuada a las características del terreno y del tubo.  
 Se rellenará la zanja en toda su longitud hasta una altura de 25 cm por encima del tubo.

**ADZ-12** Relleno de zanja.  
 Con tierra procedente de la excavación en el resto de la zanja, por tongadas de 20 cm. En los 50 cm superiores se alcanzará una densidad seca del 100 % del Próctor Normal y del 95 % en el resto del relleno.



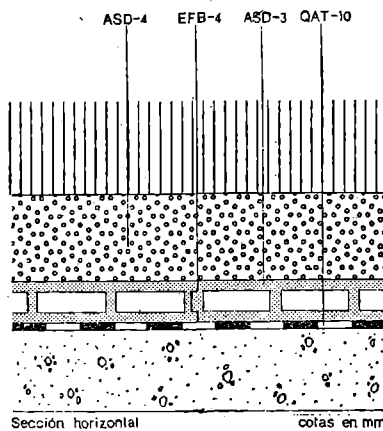
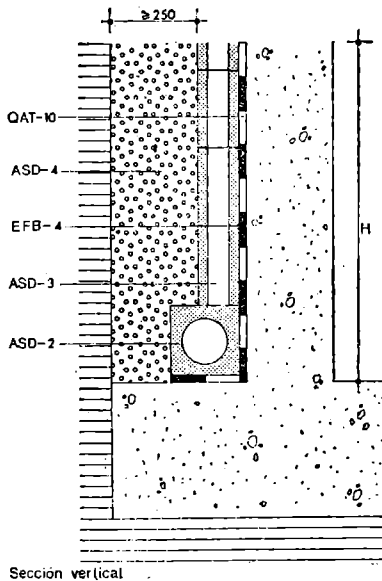
Acondicionamiento del terreno. Saneamientos

# Drenajes y avenamientos

*Subdrainage. Construction*



## ASD-10 Pantalla de bloque poroso-D:H



**ASD- 2** Tubo de hormigón poroso.  
Tipo, de sección cuadrada.  
De diámetro D, según Documentación Técnica.  
Se colocará adosado al muro en toda su longitud y apoyado directamente sobre el tacón del muro.

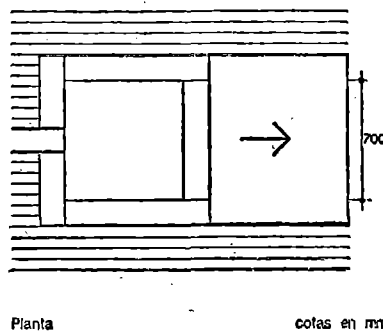
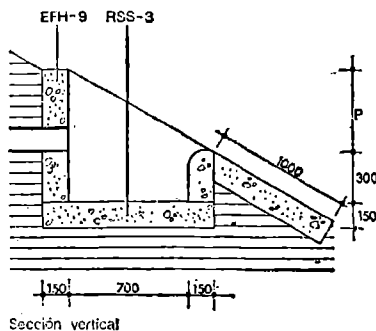
**ASD- 3** Bloque poroso.  
Se dispondrá sobre el tubo poroso prismático y adosados al muro, de manera que los alveolos se correspondan en toda la altura de la pantalla.  
Los bloques se colocarán secos, humedeciendo únicamente la superficie en contacto con el mortero.  
Las hiladas se colocarán con sus juntas verticales alternadas.

**EFB- 4** Mortero de agarre M-40b.  
De cemento P-350 y arena de río en la proporción 1:6 para recibido de los bloques unta-do únicamente en la parte maciza y dejando juntas de 1 cm.

**ASD- 4** Material filtrante.  
De granulometría adecuada a las características del terreno y del tubo.  
Se interpondrá entre la pantalla y el terreno a medida que se levante ésta y con un espesor mínimo de 25 cm.

**QAT-10** Membrana impermeabilizante.  
Se iniciará la colocación en bandas horizontales en el arranque del muro, montando cada banda 7 cm sobre la anterior.

## ASD-11 Arqueta de desagüe-P



**RSS- 3** Solera.  
En fondo de arqueta y formación de pendientes, de 20 cm de espesor y hormigón en masa de resistencia característica 100 kg/cm<sup>2</sup>.

**EFH- 9** Fábrica de hormigón en masa.  
De resistencia característica 100 kg/cm<sup>2</sup> en paramentos verticales de 15 cm de espesor.

## 2. Condiciones de Seguridad en el Trabajo

Siempre que se prevea el paso de personas o vehículos ajenos a la obra, se dispondrán a todo lo largo de la zanja, en el borde contrario al que se acoplan los productos de la excavación, o a ambos lados si se retiran, vallas que se iluminarán cada 15 m con luz roja. Igualmente se colocarán sobre las zanjas pasos a distancia no superior a 50 m.

La iluminación portátil será de material antideflagrante.

Se dispondrán en obra medios adecuados de bombeo para achicar rápidamente cualquier inundación que pueda producirse.

Cuando se prevea la existencia de canalizaciones en servicio en la zona de excavación, se determinará su trazado y se solicitará, si fuera necesario, el corte del fluido o el desvío, paralizándose los trabajos hasta que se haya adoptado una de las dos alternativas, o por la Dirección Técnica se ordenen las condiciones de trabajo.

Al comenzar la jornada se revisarán las entibaciones: En zanjas y pozos se comprobará la ausencia de gases y vapores. De existir se ventilará la zanja o pozo, antes de comenzar los trabajos hasta eliminarlos.

Se cumplirán además todas las disposiciones generales, que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.



1

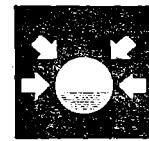
NTE

**Control**

**1. Materiales y equipos de origen industrial**

Acondicionamiento del terreno. Saneamientos

**Drenajes y avenamientos**



10

ASD

1977

*Subdrainage. Control*

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas en las NTE, así como las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial o, en su defecto, las normas UNE que se indican:

Especificación	Normas UNE
ASD-1 Tubo de PVC	63-114-73
ASD-2 Tubo de hormigón poroso	
ASD-3 Bloque poroso	
ASD-4 Material filtrante	7 050; 7 140

Cuando el material o equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

**2. Control de la ejecución**

Especificación	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
ASD-5 Encachado	Espesor	Uno cada 100 m <sup>2</sup>	Espesor inferior en el 10 % a lo especificado
ASD-6 Dren de grava-P	Profundidad	Uno cada 50 m	Profundidad inferior en el 10% a lo especificado
	Dimensiones	Uno cada 50 m	Variaciones superiores a $\pm 10\%$ de lo especificado
	Pendiente	Uno cada 3 tramos	Variaciones superiores a $\pm 0,5\%$ para pendientes superiores al 4% o a $\pm 0,25\%$ para pendientes inferiores al 4%.
	Tamaño del árido	Uno cada 50 m	Tamaño de los áridos inferior a 2 cm o superior a 5 cm
ASD-7 Dren de tubo de PVC con junta abierta-D.P	Profundidad	Uno cada 50 m	Profundidad inferior al 10% de la especificada
	Diámetro de los tubos	Uno por cada tramo	Diámetro distinto al especificado
	Disposición de los tubos	Uno por cada tramo	Disposición distinta a la especificada
	Pendiente	Uno cada 3 tramos	Variaciones superiores a $\pm 0,5\%$ para pendientes superiores al 4% o a $\pm 0,25\%$ para pendientes inferiores al 4%
	Material filtrante	Uno cada 100 m <sup>2</sup>	Granulometría, plasticidad y equivalente de arena difieren de lo especificado
ASD-8 Dren de tubo de PVC ranurado-D.P	Profundidad de situación	Uno cada 50 m	Profundidad inferior al 10% de la especificada
	Diámetro de los tubos	Uno por cada tramo	Diámetro distinto al especificado
	Disposición de los tubos	Uno por cada tramo	Disposición distinta a la especificada
	Pendiente	Uno cada 3 tramos	Variaciones superiores a $\pm 0,5\%$ para pendientes superiores al 4% o a $\pm 0,25\%$ para pendientes inferiores al 4%
	Material filtrante	Uno cada 100 m <sup>2</sup>	Granulometría, plasticidad y equivalente de arena difieren de lo especificado

Ministerio de la Vivienda - España

CI/SfB

(11.4)

CDU 626.80



Especificación	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
<b>ASD- 9 Dren de tubo de hormigón poroso-D-P</b>	Profundidad	Uno cada 50 m	Profundidad inferior al 10% de la especificada
	Diámetro de los tubos	Uno por cada tramo	Diámetro distinto al especificado
	Pendiente	Uno cada 3 tramos	Variaciones superiores a $\pm 0,5\%$ para pendientes superiores al 4% o a $\pm 0,25\%$ para pendientes inferiores al 4%
	Material filtrante	Uno cada 100 m <sup>3</sup>	Granulometría, plasticidad y equivalente de arena difieren de lo especificado
<b>ASD-10 Pantalla de bloque poroso-D-H</b>	Disposición del tubo poroso cuadrado	Uno por cada 20 m de pantalla	No se ha colocado tubo poroso cuadrado o éste no está adosado al muro
	Disposición de los bloques porosos	Uno cada 20 m de pantalla	Los alveolos no se corresponden verticalmente en toda la altura de la pantalla
	Material filtrante	Uno cada 20 m de pantalla	No se ha interpuesto entre el terreno y la pantalla en un espesor de 25 cm o su granulometría, plasticidad y equivalente de arena difieren de lo especificado
<b>ASD-11 Arqueta de desagüe-P</b>	Dimensiones	Uno cada diez arquetas	Diferencias superiores al 5%
	Comprobación de la cota de solera	Uno cada diez arquetas	Variaciones superiores a 3 cm

### 3. Prueba de servicio

Prueba	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
<b>Circulación en la red</b>	Vertido de 2 m <sup>3</sup> de agua con un tiempo de 90 segundos en las cabecezas de cada red. Se observará su paso a través de las arquetas de registro.	Uno por cada red	Defectos en la circulación a través de la red
<b>Funcionamiento del drenaje</b>	Vertido de agua sobre el material filtrante en zona anterior a una arqueta de registro y aguas arriba de ella	Uno por cada red	El agua vertida no se manifiesta al cabo de un tiempo en la arqueta

### 4. Criterios de medición

Especificación	Unidad de medición	Forma de medición
<b>ASD- 5 Encachado</b>	m <sup>2</sup>	Superficie realmente ejecutada
<b>ASD- 6 Dren de grava-P</b>	m	Longitud realmente ejecutada
<b>ASD- 7 Dren de tubo de PVC con junta abierta-D-P</b>	m	Longitud realmente ejecutada
<b>ASD- 8 Dren de tubo de PVC ranurado-D-P</b>	m	Longitud realmente ejecutada
<b>ASD- 9 Dren de tubo de hormigón poroso-D-P</b>	m	Longitud realmente ejecutada
<b>ASD-10 Pantalla de bloque poroso-D-H</b>	m <sup>2</sup>	Superficie realmente ejecutada
<b>ASD-11 Arqueta de desagüe-P</b>	ud	Unidad realmente ejecutada



1

NTE

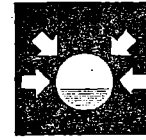
**Valoración**

**1. Criterio de valoración**

Acondicionamiento del terreno. Saneamientos

**Drenajes y  
avenamientos**

*Subdrainage. Cost*



11

ASD

1977

La valoración de cada especificación, se obtiene sumando los productos de los precios unitarios correspondientes a las especificaciones que la componen, por sus coeficientes de medición sustituidos los parámetros por sus valores numéricos en mm.

En los precios unitarios irán incluidos, además de los conceptos que se expresan en cada caso, la mano de obra directa e indirecta; incluso obligaciones sociales y parte proporcional de medios auxiliares.

La valoración dada se referirá a la ejecución de material de la unidad completa terminada.

Especificación	Unidad	Precio unitario	Coefficiente de medición
<b>ASD- 5 Encachado</b> Incluso compactación y apisonado	m <sup>2</sup>		
	m <sup>2</sup>	ASD - 4	0,20
	m <sup>3</sup>	EFH - 3	0,15
<b>ASD- 6 Dren de grava-P</b> Incluso compactación y apisonado con rodillo vibratorio	m		
	m <sup>3</sup>	EFH - 3	$\frac{(450 + D) \cdot (P - 200)}{1.000.000}$
	m <sup>3</sup>	ADZ - 12	$\frac{450 + D}{5.000}$
<b>ASD- 7 Dren de tubo de PVC con junta abierta-D-P</b> Incluso apisonado en tongadas	m		
	m	ASD - 1	1
	m <sup>3</sup>	ASD - 4	$\frac{(350 + D) \cdot 35 \cdot (450 + D)}{100.000.000}$
	m <sup>3</sup>	ADZ - 12	$\frac{(450 + D) \cdot P}{1.000.000}$
<b>ASD- 8 Dren de tubo de PVC ranurado-D-P</b> Incluso apisonado en tongadas	m		
	m	ASD - 1	1
	m <sup>3</sup>	ASD - 4	$\frac{(350 + D) (450 + D)}{1.000.000}$
	m <sup>3</sup>	ADZ - 12	$\frac{(P - 350 - D) (450 + D)}{1.000.000}$
<b>ASD- 9 Dren de tubo de hormigón poroso-D-P</b> Incluso apisonado en tongadas	m		
	m	ASD - 2	1
	m <sup>3</sup>	ASD - 4	$\frac{(450 + D) (350 + D)}{1.000.000}$
	m <sup>3</sup>	ADZ - 12	$\frac{(P - 350 - D) (450 + D)}{1.000.000}$
<b>ASD-10 Pantalla de bloque poroso-D-H</b> Incluso humedecido del bloque	m <sup>2</sup>		
	m	ASD - 2	$\frac{1.000}{H}$
	ud	ASD - 3	8
	m <sup>3</sup>	EFB - 4	0,010
	m <sup>3</sup>	ASD - 4	0,250
	m <sup>2</sup>	QAT - 10	1

Ministerio de la Vivienda - España

Especificación	Unidad	Precio unitario	Coficiente de medición
ASD-11 Arqueta de desagüe-P Incluso encofrado	m		
	m <sup>2</sup>	RSS - 3	2
	m <sup>2</sup>	EFH - 9	$\frac{15 [17 (P+300) + 2.100]}{1.000.000}$

**2. Ejemplo**

**ASD-10 Pantalla de bloque poroso-100-3.000**

Datos:

H=altura muro 3.000 mm  
L=largo del muro 3.000 mm  
S=3.000 x 3.000=9 m<sup>2</sup>

Unidad	Precio unitario	Coficiente de medición	Precio unitario	Coficiente de medición
m	ASD - 2	$\times \frac{1.000}{H}$	= 100	$\times \frac{1.000}{3.000}$ = 33
ud	ASD - 3	$\times 8$	= 15	$\times 8$ = 120
m <sup>2</sup>	EFB - 4	$\times 0,010$	= 1.500	$\times 0,010$ = 15
m <sup>2</sup>	ASD - 4	$\times 0,250$	= 300	$\times 0,250$ = 75
m <sup>2</sup>	QAT-10	$\times 1$	= 350	$\times 1$ = 350
				<b>Total Pta/m<sup>2</sup> = 593</b>

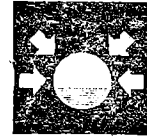


1

**NTE**  
**Mantenimiento**

Acondicionamiento del terreno. Saneamientos

# Drenajes y avenamientos

*Subdrainage. Maintenance*

12

**ASD**

1977

## 1. Criterio de mantenimiento

### Especificación

**ASD- 6 Dren de grava-P**

**ASD- 7 Dren de tubo de PVC  
con junta abierta-D.P**

Las especificaciones ASD-8, ASD-9 y ASD-10, tienen los mismos criterios de utilización, entretenimiento y conservación que ASD-6.

**ASD-11 Arqueta de desagüe-P**

### Utilización, entretenimiento y conservación

Se comprobará su funcionamiento en los puntos de desagüe cada 6 meses o antes si fuera apreciada alguna anomalía.  
Se sustituirá la grava en los tramos obstruidos.

Se comprobará su funcionamiento en los puntos de desagüe cada 6 meses o antes si fuera apreciada alguna anomalía.  
En el caso de obstrucción, se provocará una corriente de agua en el sentido inverso; si la obstrucción se mantuviera se localizará y se repondrán los elementos deteriorados.

Se reconocerán cada 6 meses, reponiéndose los deterioros encontrados.  
Se limpiarán cada 12 meses en la época más seca.