

en el sentido de elevar de zona las plazas de Burgos, León, Tarragona, Castellón, Sabadell, Cartagena y Huesca, a efectos de fijación de sueldos en la Reglamentación Nacional de Trabajo en la Banca privada, de 3 de marzo de 1950.

En su virtud, previos los asesoramientos previstos, y en uso de las facultades conferidas por la Ley de 16 de octubre de 1942, Este Ministerio ha tenido a bien disponer:

Artículo único.—Con efectos desde el día 1 de enero de 1974 quedan incluidas en los grupos que se indican del artículo 18 de la Reglamentación Nacional de Trabajo en la Banca privada, aprobada por Orden de 3 de marzo de 1950, las siguientes plazas:

1. Burgos, León, Tarragona, Castellón, Sabadell y Cartagena, en el grupo A.
2. Huesca, en el grupo B.

Lo que digo a VV. II. para su conocimiento y efectos.  
Dios guarde a VV. II.  
Madrid, 17 de diciembre de 1973.

DE LA FUENTE

Ilmo. Sres. Subsecretario y Director general de Trabajo.

## MINISTERIO DE COMERCIO

*DECRETO 75/1974, de 18 de enero, sobre suspensión parcial con carácter general, por tres meses, en la cuantía del 5 por 100, de la aplicación de los derechos arancelarios que gravan la importación de mercancías.*

Es propósito firme del Gobierno frenar la tendencia alcista de los precios, utilizando todos los recursos legales de que dispone, entre los cuales figura el de aumentar la oferta, facilitando para ello la importación mediante la reducción o suspensión de los derechos arancelarios.

Como expresión del citado propósito, es aconsejable una suspensión parcial con carácter general de la aplicación de los derechos arancelarios establecidos a la importación, haciendo uso a tal efecto de la facultad conferida al Gobierno en el artículo sexto, apartado dos, de la vigente Ley Arancelaria.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Comercio y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día dieciocho de enero de mil novecientos setenta y cuatro,

### DISPONGO:

Artículo primero.—En las condiciones que se indican en los artículos siguientes y a partir de la fecha de su publicación de este Decreto en el «Boletín Oficial del Estado», se suspende por tres meses, en la cuantía del cinco por ciento, la aplicación de los derechos arancelarios que gravan la importación de mercancías, sin más excepciones que las indicadas en el artículo segundo.

Artículo segundo.—Quedan fuera del ámbito de la suspensión dispuesta en el artículo anterior:

- a) Las mercancías cuyos derechos de general aplicación sean inferiores al cinco por ciento.
- b) Las mercancías afectadas por Decretos de suspensión total.
- c) Las que han sido objeto de suspensión parcial de derechos en virtud de lo dispuesto en los Decretos dos mil quinientos noventa y cinco/mil novecientos setenta y tres y dos mil setecientos ochenta y uno/mil novecientos setenta y tres.

Si, terminado el plazo de suspensión de los derechos de las mercancías comprendidas en los apartados b) y c), no se renovara la suspensión, los derechos aplicables quedarían reducidos en un cinco por ciento durante el plazo de vigencia del presente Decreto.

Artículo tercero.—La suspensión parcial en la cuantía del cinco por ciento se aplicará sobre el tipo impositivo de general aplicación, sea éste normal o transitivo por razón de coyuntura económica, redondeando la primera cifra decimal por exceso o por defecto, según que la segunda sea o no superior a cinco.

Artículo cuarto.—En el caso de derechos mixtos, la suspensión parcial se aplicará sobre el derecho ad valorem y sobre el específico. Cuando se trate de derechos compuestos, la suspensión se aplicará sobre el derecho ad valorem o el específico que deba ser liquidado.

Así lo dispongo por el presente Decreto, dado en Madrid a dieciocho de enero de mil novecientos setenta y cuatro.

FRANCISCO FRANCO

El Ministro de Comercio,  
NEMESIO FERNANDEZ CUESTA E ILLANA

## MINISTERIO DE LA VIVIENDA

*ORDEN de 9 de enero de 1974 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-ISD/1974, «Instalaciones de salubridad: Depuración y Vertido». (Conclusión)*

Huacísimo señor:

En aplicación del Decreto 3565/1972, de 23 de diciembre («Boletín Oficial de 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-ISD/1974. (Conclusión.)

Art. 2.º La norma NTE-ISD/1974 regula las actuaciones de Diseño, Cálculo, Construcción, Control, Valoraciones y Mantenimiento, y se encuentra comprendida en el anexo de la clasificación sistemática del Decreto 3565/1972 bajo los epígrafes de «Instalaciones de salubridad: Depuración y Vertido».

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 previstos 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, 9 de enero de 1974.

RODRIGUEZ MIGUEL

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



1

Instalaciones de Salubridad  
**Depuración  
y vertido**

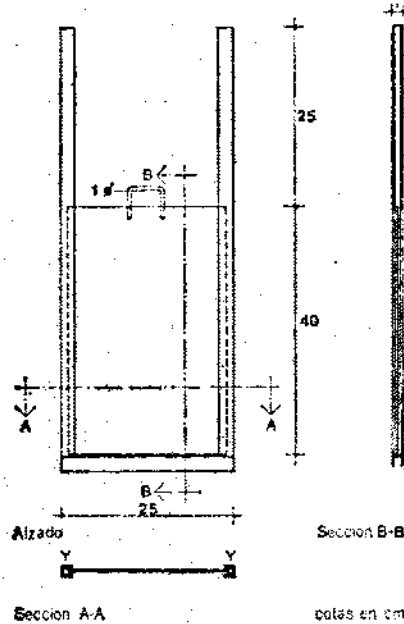
*Sewage disposal plants. Construction*



11

**1. Especificaciones**

**ISD-1 Compuerta de tajadera**



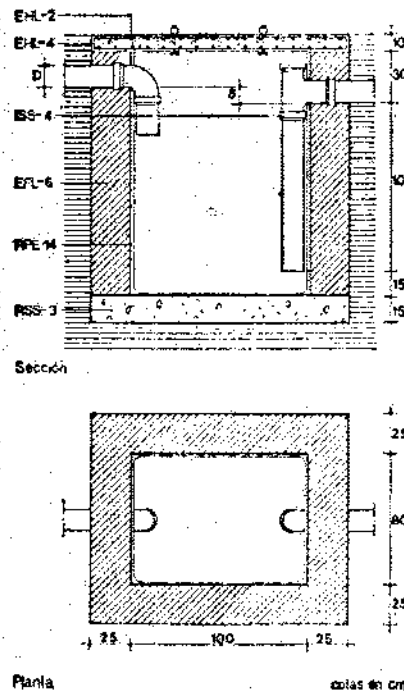
Compuesta por:

Guías en U, de chapa de acero galvanizado de 5 mm de espesor, provistas de patillas para su anclaje a la fábrica.

Tapa deslizante de chapa de acero galvanizado de 5 mm de espesor, provista de agarradera formada por  $\varnothing 1$  cm AE-42.

En los bordes que entran en las guías se dispondrán regletas de poliamida.

**ISD-2 Cámara de grasas-D**



RSS- 3 Solera de hormigón, de resistencia característica  $100 \text{ kg/cm}^2$ , de 15 cm de espesor, extendido sobre terreno limpio y compactado a mano. Las zonas de apoyo de los muretes laterales del canal se dejarán rugosas y la zona comprendida entre ellos se alisará con liana.

EFL- 6 Muro aparejado de 25 cm de espesor, de ladrillo macizo R-100  $\text{kg/cm}^2$ , con juntas de mortero M-40 de espesor 1 cm.

ISS - 4 Tubo y piezas especiales de fibrocemento sanitario de diámetro interior D mm.

RPE-14 Enfoscado con mortero de cemento P-350, de dosificación 1:3 y bruñido. Angulos redondeados.

EHL- 2 Armaduras superior e inferior de la losa-tapa formadas cada una, por una parrilla de redondos  $\varnothing 10$  mm AE-42 cada 10 cm.

EHL- 4 Losa-tapa de 10 cm de espesor sustentada en sus cuatro bordes, de hormigón de resistencia característica  $175 \text{ kg/cm}^2$ . Llevará incorporadas 2 argollas para su levantamiento.

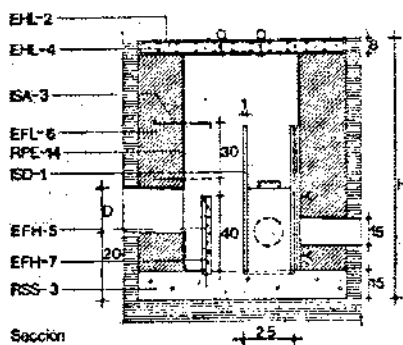
Ministerio de la Vivienda - España

CI/S15

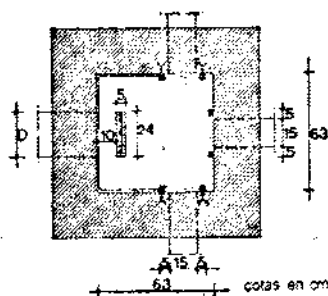
173 (52.1)

CDU 628.3

## ISD-3 Arqueta de reparto-D-H



Sección



Plantilla

RSS- 3 Solera de hormigón, de resistencia característica  $100 \text{ kg/cm}^2$ , de 15 cm. de espesor, extendido sobre terreno limpio y compactado a mano. Las zonas de apoyo de los muretes laterales del canal se dejarán rugosas y la zona comprendida entre ellos se alisará con liana.

EFL- 6 Muro aparejado de 25 cm de espesor, de ladrillo macizo R-100  $\text{kg/cm}^2$ , con juntas de mortero M-40 de espesor 1 cm.

EFH- 7 Hormigón de resistencia característica  $175 \text{ kg/cm}^2$ , formando muro de 5 cm de espesor.

EFH- 5 Armadura en retícula del muro, formada por redondos de  $\phi 6 \text{ mm}$  AE-42 cada 10 cm; irá anclada a la solera.

EHL- 2 Armaduras superior e inferior de la losa-tapa formadas, cada una por una parrilla de redondos  $\phi 10 \text{ mm}$  AE-42 cada 10 cm.

EHL- 4 Losa-tapa de 8 cm de espesor, sustentada en sus cuatro bordes, de hormigón de resistencia característica  $175 \text{ kg/cm}^2$ . Llevará incorporadas 2 argollas para su levantamiento.

RPE-14 Enfoscado con mortero de cemento P-350, de dosificación 1:3 y bruñido. Angulos redondeados.

ISA - 3 Pales de acero galvanizado de  $\phi 16 \text{ mm}$ . Empotrados 15 cm y con separación de 30 cm. Se colocarán a la vez que se levante el muro.

ISD - 1 Compuerta de tajadera, anclada a la fábrica mediante las patillas de las guías



2

Instalaciones de Salubridad

# Depuración y vertido

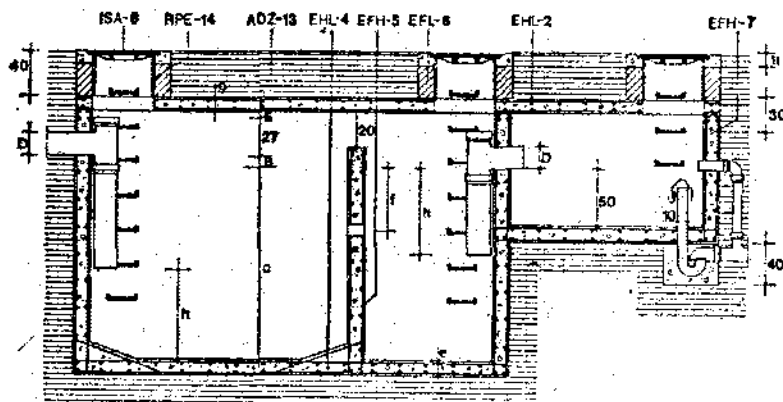
Sewage disposal plants. Construction.



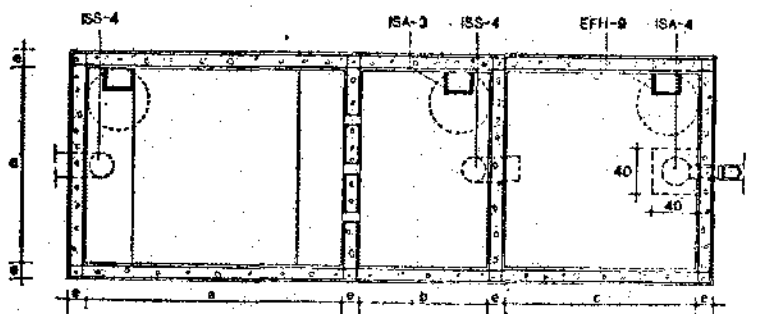
12

1974

## ISD-4 Fosa séptica-D-P



Sección



Planta

cotas en cm

Población P	Dimensiones en cm de la fosa séptica							N.º y diámetro de redondos $\Phi$	
	a	b	c	h	f	e	g	n	$\Phi$
1-5	150	75	110	55	38	15	12	5	8
6-10	180	90	135	70	45	15	12	5	10
11-15	210	105	160	80	53	15	12	5	12
16-20	230	115	175	90	60	15	12	5	12
21-25	250	125	190	95	60	20	16	7	10
26-30	260	130	195	100	65	20	16	7	12
31-40	290	145	220	110	75	20	16	7	12
41-50	310	155	235	120	80	20	16	7	14

EHL-2 Armaduras en ambas caras de las losas de base formadas, cada una, por una parrilla de redondos  $\Phi$  8 mm AE-42 cada 15 cm. Armaduras superior e inferior de la losa superior formadas, cada una, por una parrilla de n redondos AE-42 de diámetro  $\Phi$  mm dados para cada valor de P en el cuadro adjunto.

EFH-5 Armaduras en ambas caras de muros formadas cada una por una parrilla de redondos  $\Phi$  8 mm AE-42 cada 15 cm.

EFH-7 Hormigón para muros de espesor e en cm, dados para cada valor de P en el cuadro adjunto, de resistencia característica 175 kg/cm<sup>2</sup>. Se preverán en el muro situado entre el primer y segundo compartimento, tres orificios de 10 cm de diámetro.

EHL-4 Losa base de espesor e en cm, dados para cada valor de P en el cuadro adjunto, apoyada sobre el terreno, de hormigón, de resistencia característica 175 kg/cm<sup>2</sup>. La losa del primer compartimento quedará achafanada en su encuentro con los muros. Losa superior de espesor g en cm dados para cada valor de P en el cuadro adjunto, de hormigón de resistencia característica 175 kg/cm<sup>2</sup>.

ISA-4 Sifón de descarga automático.

ISS-4 Tubo y piezas especiales de fibrocemento sanitario de diámetro interior D en mm.

ISA-3 Pates de acero galvanizado de  $\Phi$  16 mm. Empotrados 15 cm y con separación de 30 cm. Se colocarán a la vez que se levante el muro.

RPE-14 Enfascado con mortero de cemento P-350 de dosificación 1:3 y bruñido. Angulos redondeados.

EFL-6 Muro aparejado de 25 cm de espesor, de ladrillo macizo R-100 kg/cm<sup>2</sup> con juntas de mortero M-40 de espesor 1 cm.

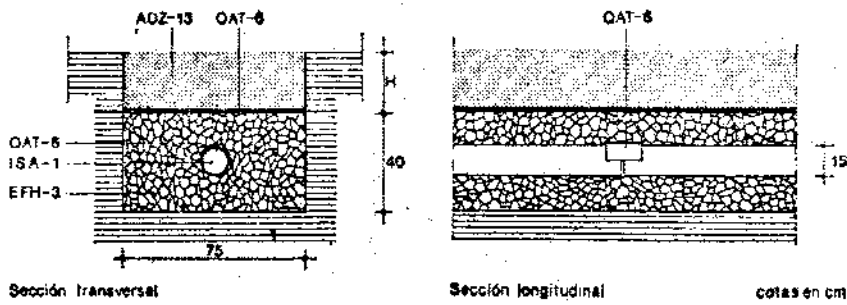
EFH-9 Hormigón en masa de resistencia característica 100 kg/cm<sup>2</sup> para formación de zuncho y asiento de sifón.

ISA-6 Tapa circular y cerco de fundición.

ADZ-13 Relleno con tierra exenta de áridos mayores de 6 cm y apisonada.

Ministerio de la Vivienda - España

**SD-5 Zanja filtrante-N-L**



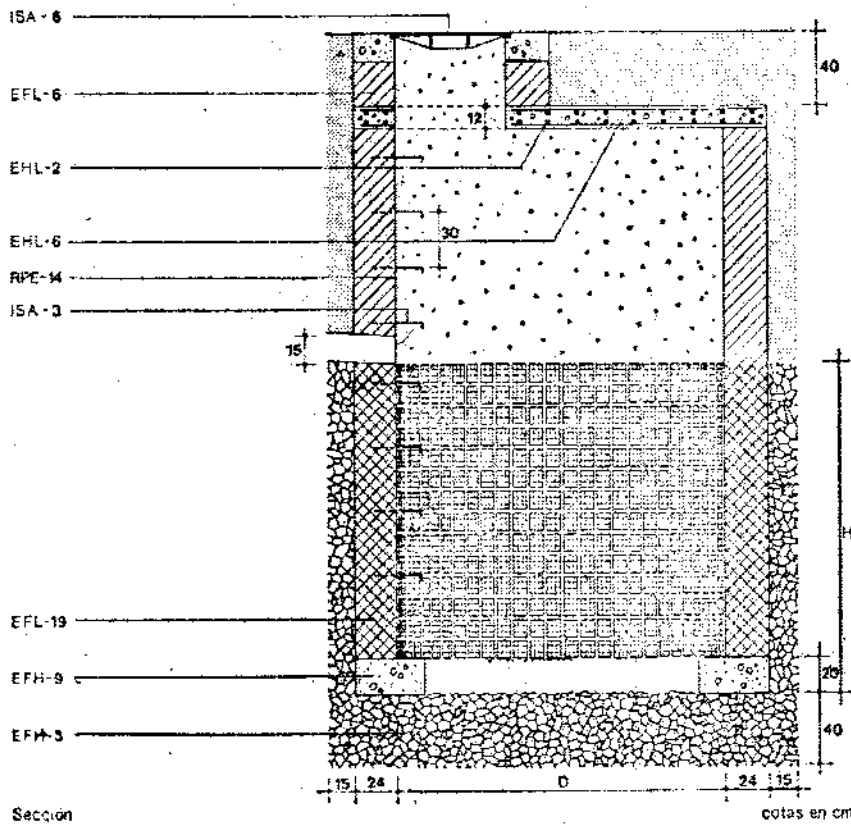
EFH-3 Capa de grava de 40 cm de espesor con tamaño de árido comprendido entre 2 y 5 cm.

ISA-1 Conducto circular de hormigón de diámetro interior 15 cm. Las juntas estarán abiertas 1 cm.

QAT-6 Lámina bituminosa. Se colocará, sobre una imprimación de oxiasfalto, en la superficie superior de la grava y en la mitad superior de las juntas abiertas entre conductos.

ADZ-13 Relleno con tierra exenta de áridos mayores de 8 cm y apisonada, en una profundidad H no menor de 60 cm.

**ISD-6 Pozo filtrante-N-D-H**



EFH-3 Capa base de 40 cm de espesor y relleno perimetral de 15 cm de anchura y altura H en cm, de grava con tamaño máximo de árido comprendido entre 2 y 5 cm.

EFH-9 Hormigón en masa de resistencia característica 100 kg/cm<sup>2</sup> en formación de zunchos para tapa y anillo de 30 cm de anchura y 20 cm de altura para apoyo de la fábrica.

EFL-19 Muro aparejado de 24 cm de espesor, de ladrillo hueco doble, colocado a tizón. El paramento quedará sin recubrir para permitir la salida del agua.

EFL-6 Muro aparejado de 25 cm de espesor, de ladrillo macizo R-100 kg/cm<sup>2</sup>, con juntas de mortero M-40 de espesor 1 cm.

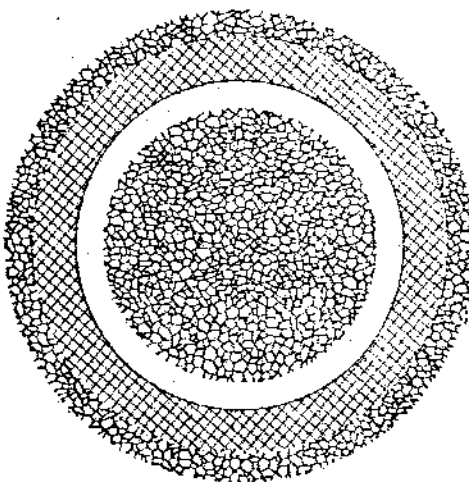
RPE-14 Enfoscado con mortero de cemento P-350 de dosificación 1:3 y bruñido, sobre la fábrica de ladrillo macizo.

EHL-2 Armadura superior e inferior de la losa, formadas, cada una, por una parrilla de redondos  $\varnothing$  12 mm AE-42 cada 15 cm.

EHL-6 Losa circular de 12 cm de espesor apoyada en todo su perímetro, de hormigón de resistencia característica 175 kg/cm<sup>2</sup>.

ISA-6 Tapa circular y cerco de fundición.

ISA-3 Pates de acero galvanizado de  $\varnothing$  16 mm. Empotrados 15 cm y con separación de 30 cm. Se colocarán a la vez que se levante el muro.



Planta



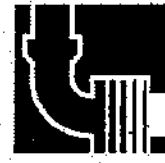
3

**NTE  
Construcción**

Instalaciones de Salubridad

# Depuración y vertido

*Sewage disposal plants. Construction*

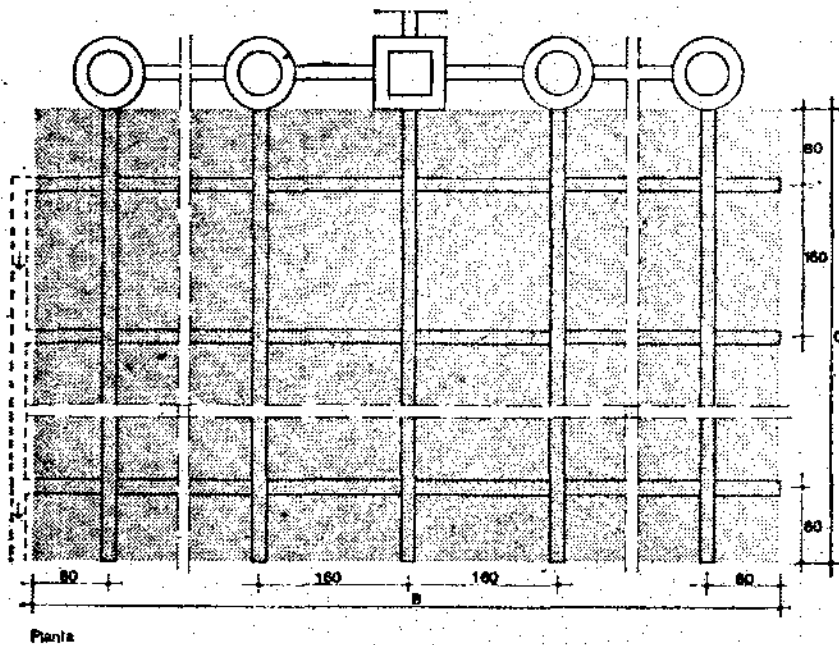


13

**ISD**

1974

**ISD-7 Filtro de arena-B-C**



**EFH-3** Capas de grava de 40 cm de espesor, con tamaño de árido comprendido entre 2 y 5 cm, dispuestas en la parte superior y en la parte inferior del filtro.

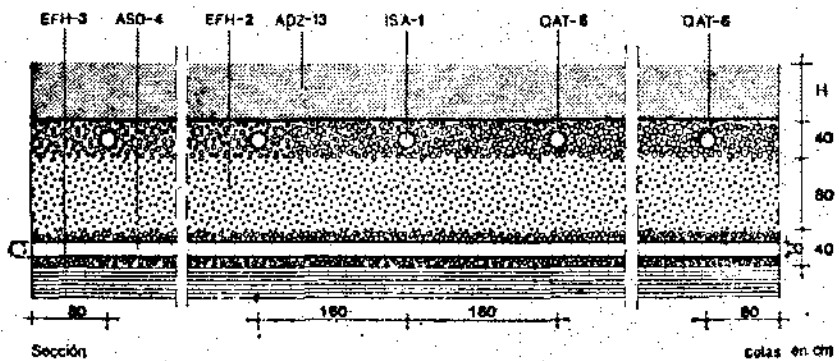
**EFH-2** Capa de arena de 80 cm de espesor, con tamaño de grano comprendido entre 0,3 y 0,5 cm, dispuesta entre las dos capas de grava.

**ASD-4** Tubo poroso de hormigón de diámetro interior de 20 cm.

**ISA-1** Conducto circular de hormigón de diámetro interior 20 cm. Las juntas estarán abiertas 1 cm.

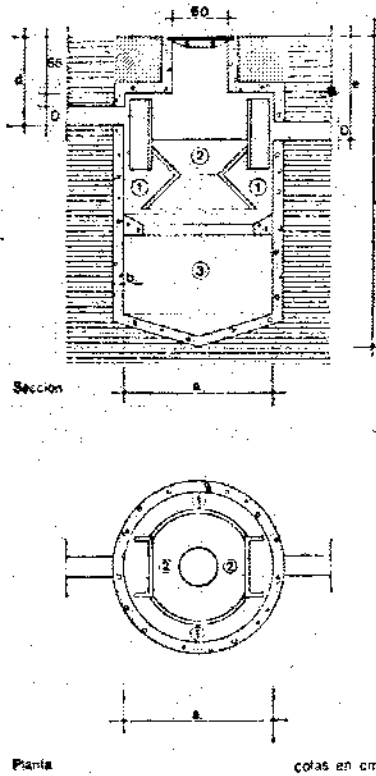
**QAT-6** Lámina bituminosa. Se colocará sobre una imprimación de oxiasfalto en la superficie superior de la grava y en la mitad superior de las juntas abiertas entre conductos.

**ADZ-13** Relleno con tierra exenta de áridos mayores de 8 cm y apisonada, en una profundidad H no menor de 80 cm.



Ministerio de la Vivienda - España

**ISD-8 Fosa de decantación digestión-D P**



De hormigón armado de resistencia característica 175 kg/cm<sup>2</sup> y acero AE-42.

Boca de registro, a nivel del terreno, con tapa circular y cerco de fundición, de diámetro interior 60 cm.

- Compuesto de tres cámaras:  
 1 Cámara de decantación  
 2 Cámara de grasas  
 3 Cámara de digestión

Cámara de decantación, preparada para recibir el agua y permitir que por disminución de su velocidad, las materias más pesadas caigan, a través de una abertura estrecha, a la cámara de digestión, mientras las materias más ligeras pasan a la cámara de grasas.

Cámara de digestión, situada bajo las cámaras de decantación y de grasas y preparada para recibir las materias pesadas que lleguen de la cámara de decantación.

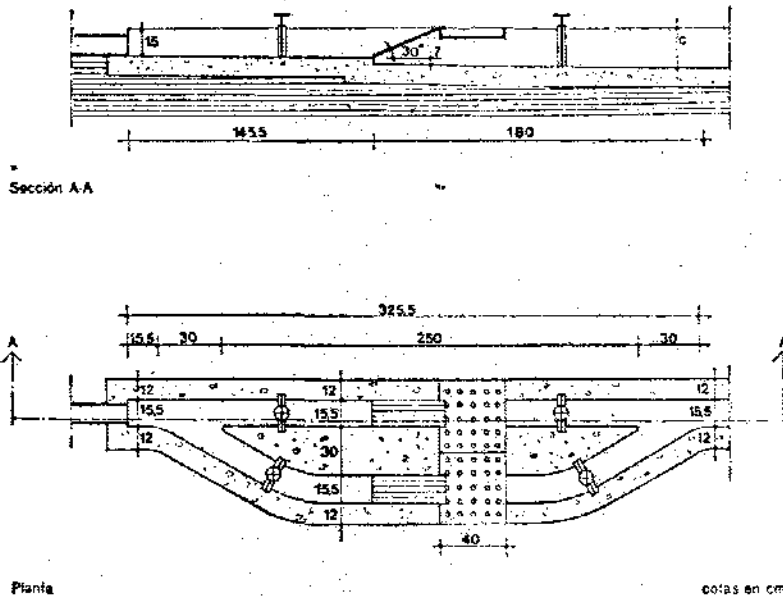
Cámara de grasas, que cubre en forma de campana la cámara de digestión, y dispuesta de manera que recoja las materias ligeras procedentes de la cámara de decantación, así como los gases procedentes de la cámara de digestión.

Las aberturas entre la cámara de decantación y la de digestión serán como mínimo de 25 cm de largo y de 12 cm de luz. Serán ocultas en proyección vertical. El relleno se hará con tierra exenta de áridos mayores de 8 cm y apisonada.

Dimensiones a, b, c, d, y e en cm, en función de la población P

P	a	b	c	d	e
51 a 60	230	18	375	100	110
61 a 70	230	18	375	100	110
71 a 80	260	18	425	100	110
81 a 90	230	18	525	100	110
91 a 100	230	18	525	100	110

**ISD-9 Cámara de desbaste simple-P**



Muro exterior de 12 cm de espesor y muro interior de 30 cm, de hormigón en masa de resistencia característica 100 kg/cm<sup>2</sup>. Solera de 15 cm de espesor y pendiente uniforme de hormigón en masa de resistencia característica 100 kg/cm<sup>2</sup>.

Compuertas de tajadera a la entrada y salida de los canales interiores, de chapa de acero galvanizada de 0,5 cm de espesor.

Rejas finas en ambos canales, formando un ángulo de 30° con la horizontal, a base de 6 pletinas de acero de 0,8 x 2 cm separadas 1,5 cm curvadas en la parte superior para apoyo en las bandejas. Rigidizadas con dos pletinas transversales de acero de 0,4 x 6 cm, soldadas a cada barra. La superior quedará fuera de la corriente de agua y la inferior oculta en una hendidura de la solera.

Bandeja en ambos canales, de chapa de acero galvanizada de 40 cm de anchura y 0,5 cm de espesor, con perforaciones de 1 cm de diámetro separadas 8 cm.

Sóportes para apoyo de la bandeja formados por dos pletinas de acero, soldadas en T de 0,4 x 3 cm.

Dimensión C en cm, en función de la población P

	1	21	41	61	101	161	501
	a	a	a	a	a	a	a
P	20	40	60	100	150	500	1.000
C	32	28	26	25	24	24	24



Instalaciones de Salubridad

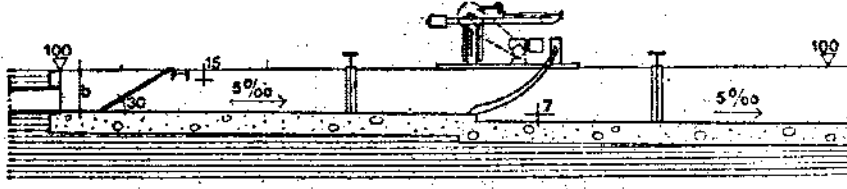
# Depuración y vertido

*Sewage disposal plants. Construction*

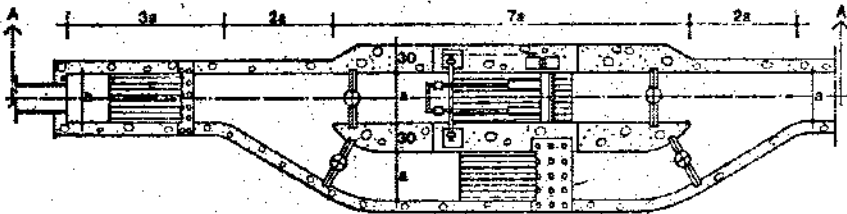


1974

## ISD-10 Cámara de desbaste con limpieza mecánica-P



Sección A-A



Planta

cotas en cm

Muro exterior de 12 cm de espesor y muro interior de 30 cm, de hormigón en masa de resistencia característica 100 kg/cm<sup>2</sup>. El muro exterior donde se apoya el mecanismo de limpieza automática será de 30 cm de espesor en una longitud igual a la del muro interior.

Solera de 15 cm de espesor y pendiente constante del 5‰, de hormigón en masa de resistencia característica 100 kg/cm<sup>2</sup>.

Compuertas de tajadera a la entrada y salida de los canales interiores, de chapa de acero galvanizada de 0,5 cm de espesor.

Reja gruesa, formando un ángulo de 30° con la horizontal, en el canal de entrada a base de C redondos de acero AE-42 de 2,5 cm de diámetro separados 5 cm, curvados en la parte superior para apoyo en la bandeja. Rigidizados con dos pletinas transversales de acero de 0,4×6 cm soldadas a cada barra.

Reja fina, formando un ángulo de 30° con la horizontal, en un canal, a base de d pletinas de acero de 0,8×2 cm, separadas 1,5 cm, curvadas en la parte superior para apoyo en la bandeja. Rigidizadas con 2 pletinas transversales de acero de 0,4×6 cm soldadas a cada barra.

Reja fina en arco de círculo en el otro canal, a base de redondos de acero AE-42 de 1,2 cm de diámetro, separados 1,5 cm. Rigidizados con dos pletinas transversales de acero de 0,4×6 cm soldadas a cada barra. Soportes para apoyo de la bandeja formados por dos pletinas de acero, soldadas en T, de 0,4×3 cm.

Mecanismo automático de limpieza de la reja fina en arco, accionado por motor de 0,25 CV y controlado por reloj temporizador y por diferencia de presión.

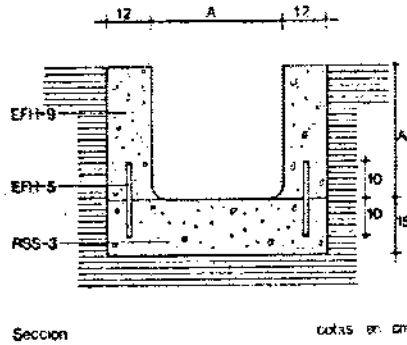
Bandejas en reja fina y gruesa de chapa de acero galvanizada de 40 cm de anchura y 0,5 cm de espesor, con perforaciones de 1 cm de diámetro separadas 8 cm.

Dimensiones a y b en cm y número de barras en cada reja c y d, en función de la población P.

P	a	b	c	d
1.000- 1.500	20	20	8	4
1.501- 2.000	22	25	9	4
2.001- 3.000	27	30	11	4
3.001- 4.000	32	30	13	4
4.001- 5.000	34	35	14	4
5.001- 6.000	38	40	16	5
6.001- 7.000	40	40	17	5
7.001- 8.000	42	45	18	5
8.001-10.000	47	50	20	6



**ISD-11 Canal-A**

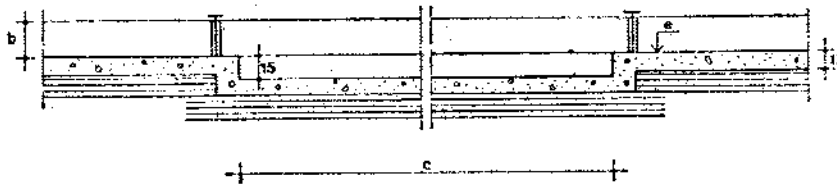


**RSS-3** Solera de hormigón, de resistencia característica 100 kg/cm<sup>2</sup>, de 15 cm de espesor, extendido sobre terreno limpio y compactado a mano. Las zonas de apoyo de los muretes laterales del canal se dejarán rugosas y la zona comprendida entre ellos se alisará con llana.

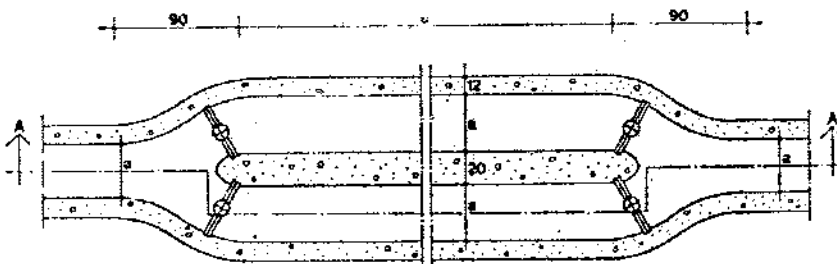
**EFH-5** Redondos de acero AE-42 de diámetro 10, con una longitud de 20 cm. Se clavarán a una profundidad de 10 cm en la solera, al centro de cada zona de apoyo de los muretes del canal. Irán distanciados entre sí 20 cm.

**EFH-9** Muretes de hormigón en masa, de resistencia característica 200 kg/cm<sup>2</sup>, de 12 cm de espesor y altura A en cm, los encuentros con la solera se redondearán con el mismo hormigón.

**ISD-12 Arenero-P**



Sección A-A



Planta

cotas en cm

Muro exterior de 12 cm de espesor y muro interior de 20 cm, de hormigón en masa de resistencia característica 100 kg/cm<sup>2</sup>. Solera de 15 cm de espesor de hormigón en masa de resistencia característica 100 kg/cm<sup>2</sup> con pendiente del 1<sup>o</sup>/<sub>100</sub>. Compuerta de tajadera; a la entrada y salida de los canales interiores. Dimensiones a, b y c en cm, y diferencia de cotas de solera e en cm a la entrada y a la salida del arenero, en función de la población P.

P	a	b	c	e
500- 600	15	15	450	-0,6
601- 700	15	15	500	-0,6
701- 800	15	15	600	-0,6
801- 900	15	15	650	-0,6
901- 1.000	15	15	750	-0,7
1.001- 1.500	20	15	850	-0,6
1.501- 2.000	20	18	1.100	-0,7
2.001- 2.500	25	18	1.100	-0,6
2.501- 3.000	25	20	1.300	-0,6
3.001- 4.000	30	22	1.450	-0,6
4.001- 5.000	40	22	1.350	-0,5
5.001- 6.000	40	25	1.650	-0,5
6.001- 7.000	40	27	1.900	-0,6
7.001- 8.000	40	30	2.200	-0,6
8.001- 9.000	50	30	2.200	-0,5
9.001-10.000	50	30	2.150	-0,4



5

**NTE  
Construcción**

Instalaciones de Salubridad

# Depuración y vertido

*Sewage disposal plants. Construction*

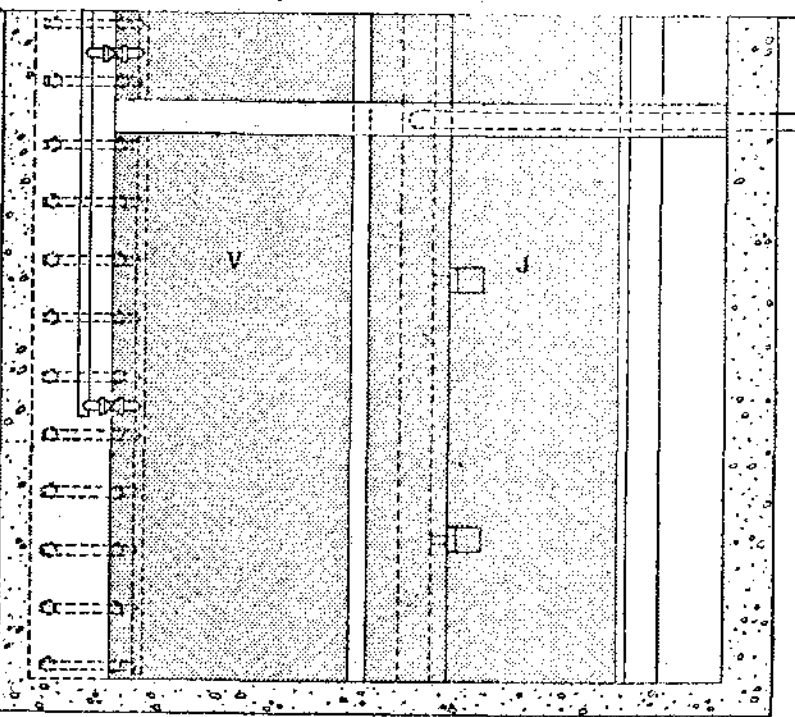
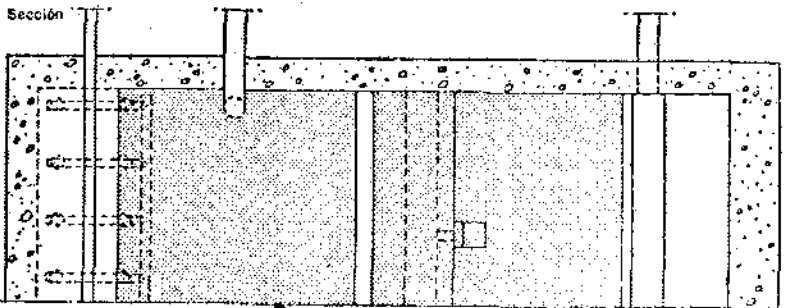
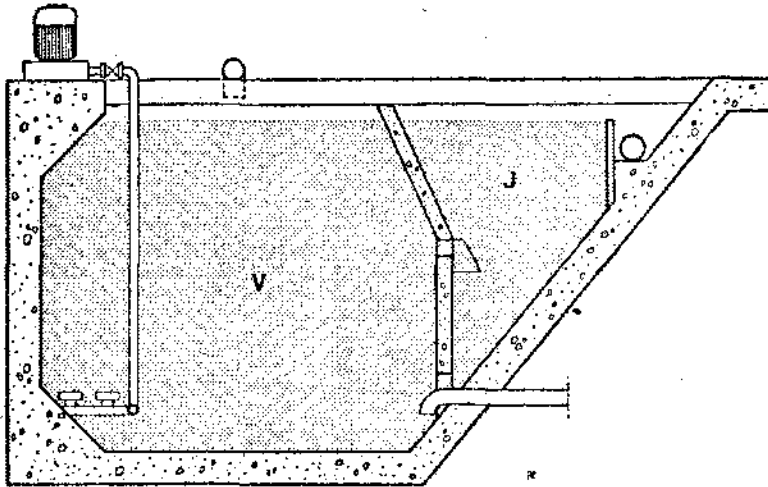


15

**ISD**

1974

**ISD-13 Tanque de aireación  
prolongada mediante  
soplantes-N·J·V·M**



Número de tanques N formado por:  
Recinto de hormigón armado de resistencia característica 175 kg/cm<sup>2</sup> y acero AE-42.

Compuesto de 2 cámaras:

Cámara de aireación, de volumen V y dimensiones tales que la diferencia entre la profundidad de la cámara y la dimensión en planta normal a la línea de soplantes no sea superior al 10 % de la mayor.

Cámara de decantación, de volumen J.

Sistema de aireación por soplantes intercambiables de burbuja fina, abatibles para su extracción y limpieza. Motor compresor, de potencia M capaz de aportar, en una hora, un volumen de aire, tres veces superior al volumen V de la cámara de aireación.

Cámara de decantación con rebosadero y compartimento, conectado a arqueta, para recogida de todos sobrantes.

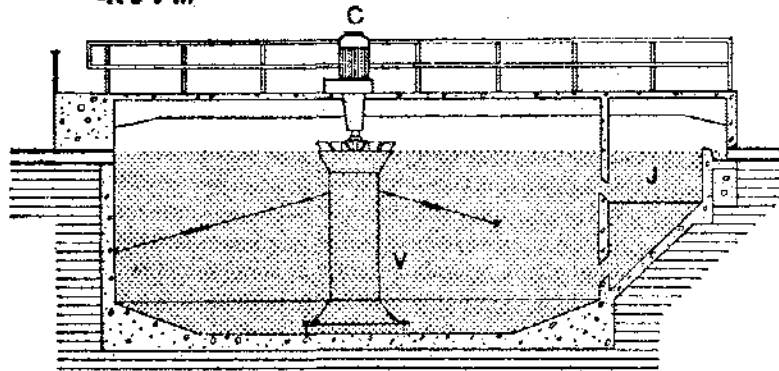
Tuberías, válvulas y accesorios en material protegido contra la corrosión.

Ministerio de la Vivienda - España

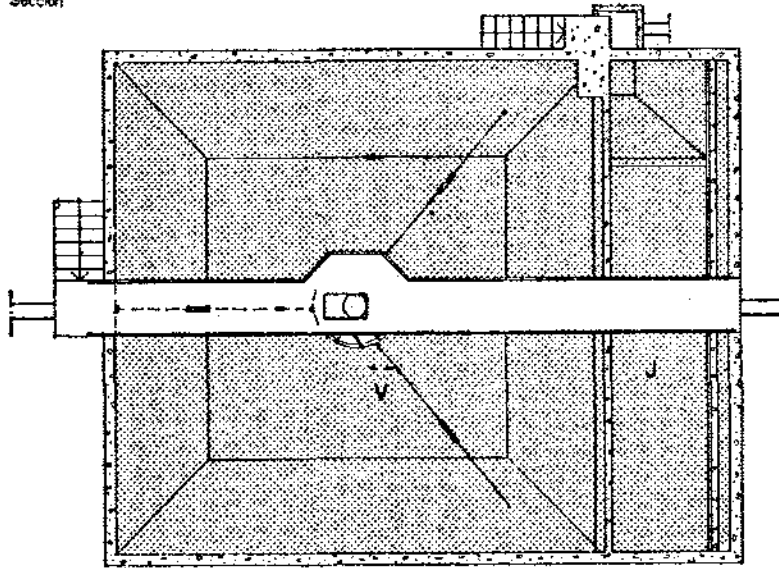
C/SfC [ 173 (62.1) ]

CDU 623.3

**ISD-14 Tanque de aireación prolongada mediante turbinas -N-J-V-M**



Sección



Planta

Número de tanques N formado por:  
Recinto de hormigón armado de resistencia característica 175 kg/cm<sup>2</sup> y acero AE-42.

Puente con piso de rejilla y barandilla de 1,10 m de altura, de acero protegido contra la corrosión.

Compuesto de 2 cámaras:

Cámara de aireación, de volumen V  
Cámara de decantación, de volumen J.

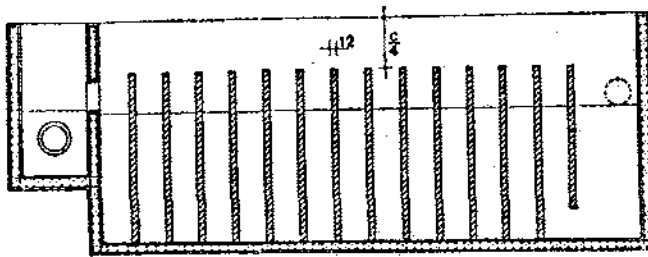
Sistema de aireación por turbina vertical.

La turbina será capaz de una aportación al agua de M kg de oxígeno por hora con un rendimiento superior a 1,5 kg de oxígeno por kWh.

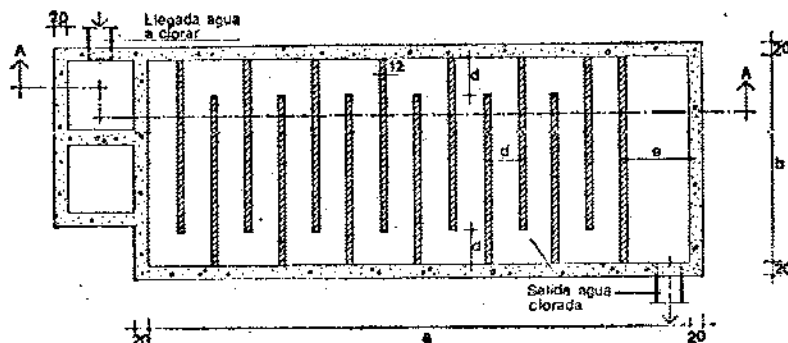
Cámara de decantación con rebosadero y compartimento, conectado a argueta, para recogida de lodos sobrantes.

Tuberías, válvulas y accesorios en material protegido contra la corrosión.

**ISD-15 Cámara de esterilización-P**



Sección A-A



Planta

colas en cm

Muros y losa de fondo de 20 cm de espesor, de hormigón armado de resistencia característica 175 kg/cm<sup>2</sup> y acero AE-42.

Arquetas de entrada y alojamiento del dosificador, de dimensiones interiores 80x80 cm provistas de tapa con bisagras de chapa de acero de 0,3 cm de espesor.

Formación de cámaras interiores con n muretes de 1/2 pie de ladrillo hueco doble recibido con mortero de cemento P-350, dosificación 1:6 y bruñido, con ángulos redondeados.

Murete final, dispuesto a 40 cm de la losa de fondo, sobre viga de hormigón armado de resistencia característica 175 kg/cm<sup>2</sup> y acero AE-42 y a 40 cm de la losa de fondo.

Número de muretes n y dimensiones, a, b, c, d y e en cm en función de la población P:

P	a	b	c	d	e	n	
hasta 300	300	200	100	69	30	50	5
de 300 a 500	500	200	100	125	30	50	5
de 500 a 1.000	1.000	300	150	102	40	60	6
de 1.000 a 1.500	1.500	340	150	135	40	60	7
de 1.500 a 2.000	2.000	380	160	150	40	60	8
de 2.000 a 2.500	2.500	400	176	164	40	60	8
de 2.500 a 3.000	3.000	400	200	171	40	60	8
de 3.000 a 4.000	4.000	430	210	184	40	60	10
de 4.000 a 5.000	5.000	560	225	195	40	60	12
de 5.000 a 6.000	6.000	600	250	184	40	60	13
de 6.000 a 7.000	7.000	680	250	169	40	60	15
de 7.000 a 8.000	8.000	800	260	193	40	60	18
de 8.000 a 9.000	9.000	800	300	172	40	60	18
de 9.000 a 10.000	10.000	800	300	195	40	60	18



6

NTE  
Construcción

Instalaciones de Salubridad

# Depuración y vertido

Sewage disposal plants. Construction

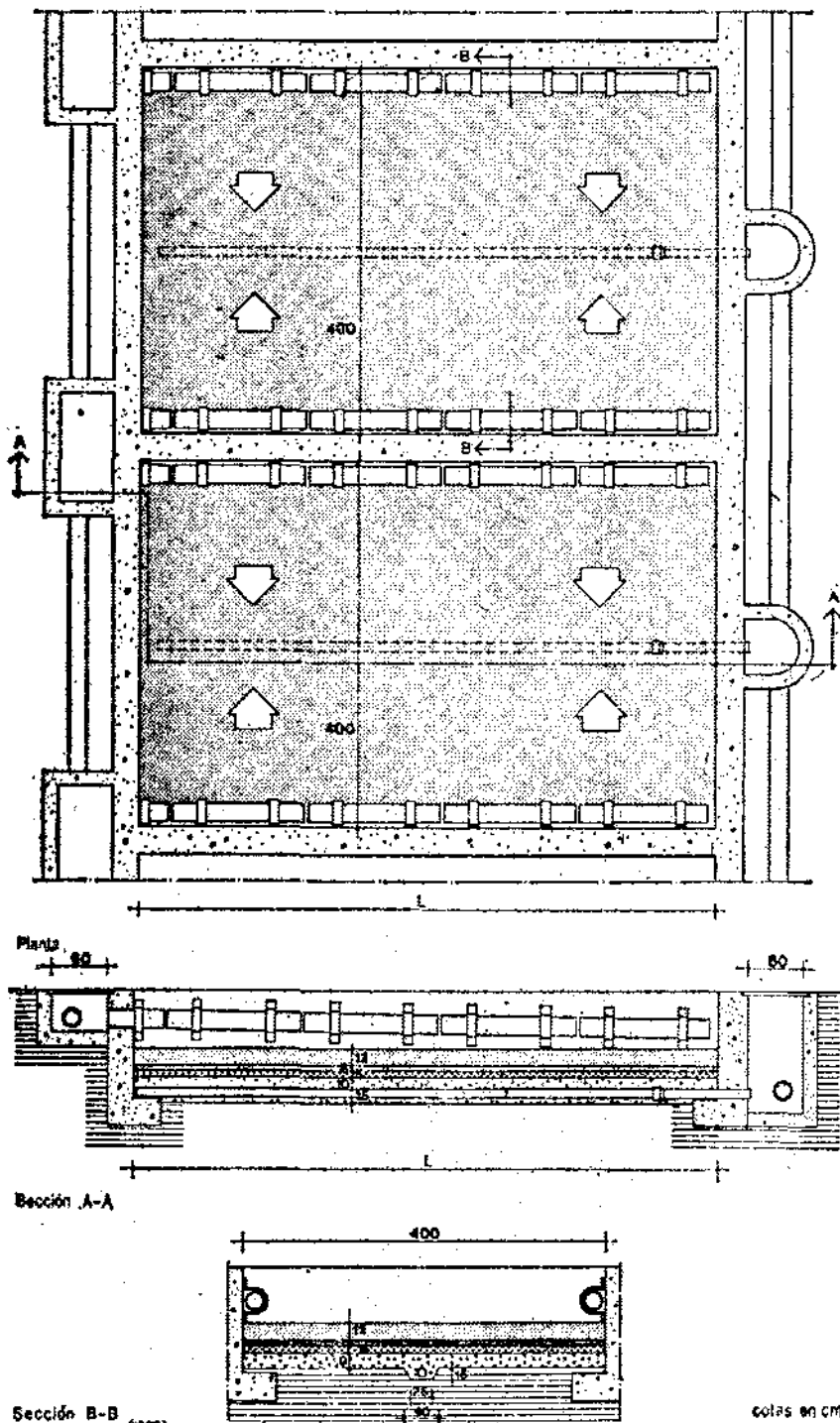


16

ISD

1974

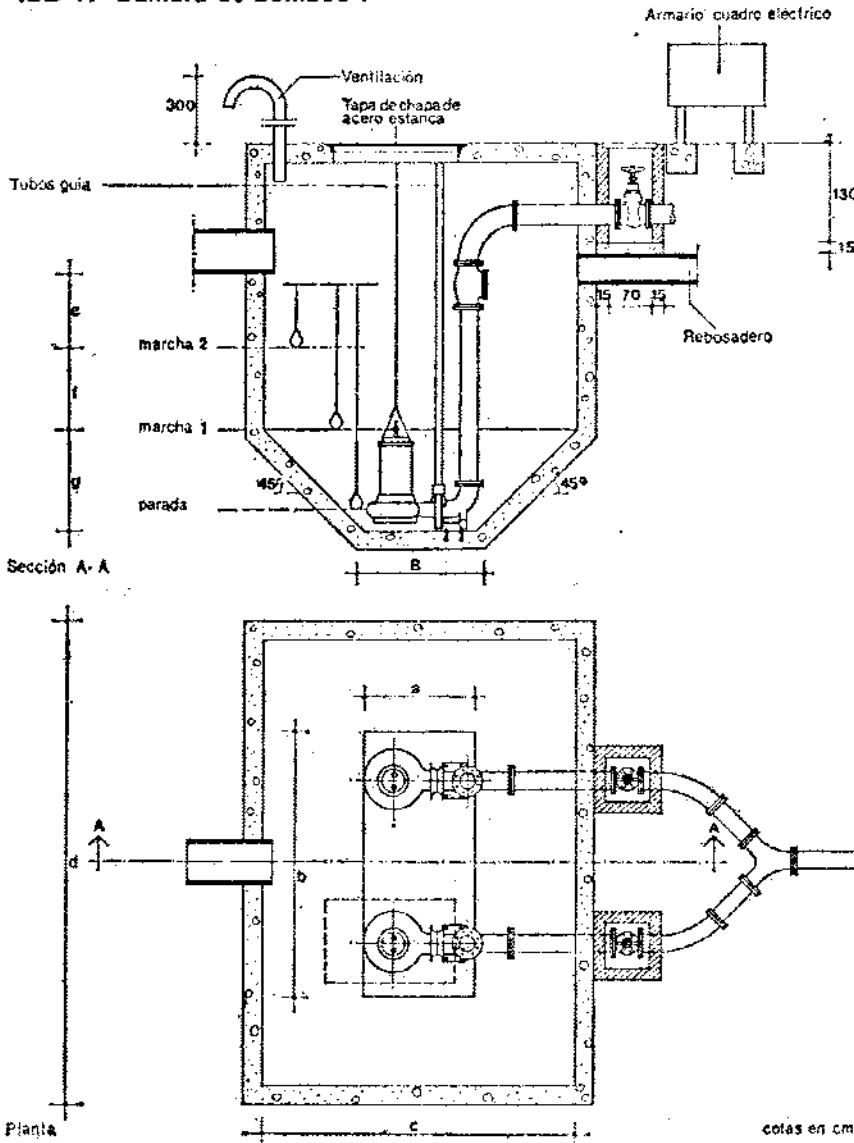
ISD-16 Lechos de secado-N-L



N lechos de secado, de planta rectangular, de superficie  $400 \times L \text{ cm}^2$ . Muros y arquetas de hormigón en masa de resistencia característica  $125 \text{ kg/cm}^2$ . Fondo de lechos formado por capa de áridos dispuesto, de abajo arriba, en el siguiente orden:  
 Capa de grava de 10 cm de espesor, con tamaño de árido comprendido entre 4 y 6 cm.  
 Capa de grava de 5 cm de espesor, con tamaño de árido comprendido entre 1,5 y 4 cm.  
 Capa de grava de 8 cm de espesor, con tamaño de árido comprendido entre 0,5 y 1,5 cm.  
 Capa de arena de 12 cm de espesor, con tamaño de grano comprendido entre 0,3 y 0,5 cm.  
 Conductos de reparto de lodos de fibrocemento sanitario de diámetro interior 20 cm, fijados a los muros interiores mediante abrazaderas, y dispuestos con juntas abiertas 2 cm.  
 Conductos de recogida de agua de tubo poroso de diámetro interior 10 cm, dispuestos en canal practicado en el fondo del lecho.

Ministerio de la Vivienda - España

**ISD-17 Cámara de bombeo-P**



Recinto de hormigón armado de resistencia característica 175 kg/cm<sup>2</sup> y acero AE-42.

Tapas rectangulares de 60 X 80 cm de chapa de acero estriada de 0,5 cm. de espesor, provistas de enganches para la cadena de izado de la bomba. Dos bombas de igual potencia y caudal Q provistas de motor asincrónico trifásico, acopladas en paralelo, sumergibles y extraíbles a depósito lleno. Número máximo de revoluciones por minuto 750.

Funcionamiento alternativo automático mediante interruptores de nivel, susceptible de regulación manual. Válvula de retención a la salida de cada bomba, dispuesta en la tubería de acero galvanizado.

Cuadro eléctrico en el puesto de control, provisto de alarma acústica y visual de parada e interruptores de arranque y parada para cada bomba. Tubo conectado con el exterior para ventilación del recinto.

Válvula de compuerta en arqueta de fábrica de ladrillo macizo R-100 kg/cm<sup>2</sup> de 25 cm de espesor, dispuesta sobre solera de 15 cm de espesor de hormigón en masa de resistencia característica 125 kg/cm<sup>2</sup>, enfoscada y bruñida interiormente. Todos los elementos metálicos estarán protegidos contra la corrosión. Dimensiones a, b, c, d, e, f y g en cm y caudal Q de cada bomba, en l/s, en función de la población P

Población P	Dimensiones en cm de la cámara de bombeo							Caudal de cada bomba en l/s, Q	
	a	b	c	d	e	f	g		
21 a	40	0,37	0,50	0,75	1,00	2,00	0,70	0,50	0,15
41 a	60	0,37	0,50	0,75	1,00	2,00	0,68	1,10	0,31
61 a	80	0,75	1,00	1,50	2,00	0,50	0,20	0,40	0,46
81 a	100	0,75	1,00	1,50	2,00	0,50	0,20	0,55	0,61
101 a	150	0,75	1,00	1,50	2,00	0,50	0,20	0,70	0,76
151 a	200	0,75	1,00	1,50	2,00	0,50	0,20	1,00	1,15
201 a	250	0,75	1,00	1,50	2,00	0,50	0,20	1,35	1,53
251 a	300	0,93	1,25	1,87	2,50	0,35	0,10	1,10	1,91
301 a	350	0,93	1,25	1,87	2,50	0,45	0,15	1,30	2,29
351 a	400	0,93	1,25	1,87	2,50	0,60	0,20	1,75	3,06
401 a	500	1,12	1,50	2,25	3,00	0,50	0,15	1,55	3,82
501 a	600	1,50	2,00	3,00	4,00	0,38	0,10	1,00	4,58
601 a	700	1,50	2,00	3,00	4,00	0,40	0,15	1,20	5,35
701 a	800	1,50	2,00	3,00	4,00	0,45	0,15	1,40	6,12
801 a	900	1,50	2,00	3,00	4,00	0,50	0,15	1,55	6,88
901 a	1.000	1,50	2,00	3,00	4,00	0,55	0,20	1,70	7,64
1.001 a	1.500	1,87	2,50	3,75	5,00	0,55	0,20	1,65	11,45
1.501 a	2.000	2,25	3,00	4,50	6,00	0,50	0,15	1,50	15,28
2.001 a	3.000	3,00	4,00	6,00	8,00	0,40	0,15	1,30	22,92
3.001 a	4.000	3,00	4,00	6,00	8,00	1,30	0,20	1,70	30,56
4.001 a	5.000	3,75	5,00	7,50	10,00	0,45	0,15	1,40	38,20
5.001 a	6.000	3,75	5,00	7,50	10,00	0,55	0,20	1,65	45,84
6.001 a	7.000	3,75	5,00	7,50	10,00	0,65	0,20	1,90	53,48
7.001 a	8.000	3,75	5,00	7,50	10,00	0,75	0,25	2,20	61,12
8.001 a	9.000	3,75	5,00	7,50	10,00	0,80	0,25	2,45	68,76
9.001 a	10.000	3,75	5,00	7,50	10,00	0,90	0,30	2,75	76,40



7

**NTE  
Construcción**

Instalaciones de Salubridad

## Depuración y vertido

*Sewage disposal plants. Construction*



17

ISD

1974

### 2. Condiciones de seguridad en el trabajo

#### ISD-2 Cámara de grasas-D

Siempre que se prevea el paso de personas o vehículos ajenos a la obra, se dispondrán en todo el perímetro del vaciado, en el borde contrario al que se acoplan los productos de la excavación, o a ambos lados si se retiran, varillas que se iluminarán cada 15 m con luz roja.

La iluminación portátil será de material antideflagrante.

Se dispondrá en obra de los 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 terminarlos.

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

Las especificaciones ISD-3, ISD-4, ISD-5, ISD-6, ISD-7, ISD-8, ISD-9, ISD-10, ISD-11, ISD-12, ISD-13, ISD-14, ISD-15, ISD-16 y ISD-17, cumplirán las mismas condiciones de seguridad en el trabajo que ISD-2.



1

NTE

## Control

## 1. Materiales y equipos de origen industrial

## 2. Control de la ejecución

## Especificación

## ISD-2 Cámara de grasas-D

## Controles a realizar

## Número de controles

## Condición de no aceptación automática

Dimensiones

Uno

Variaciones superiores al 5 %

Desnivel entre las bocas de entrada y salida

Uno

Desnivel nulo o negativo

## ISD-3 Arqueta de reparto-D-H

Dimensiones

Uno

Variaciones superiores al 5 %

Desnivel entre las bocas de entrada y salida

Uno

Desnivel nulo o negativo

## ISD-4 Fosa séptica-D-P

Dimensiones

Uno

Variaciones superiores al 5 %

Profundidades de los tubos de entrada y salida de las dos primeras cámaras

Uno

Variaciones superiores al 5 %

Desnivel entre la entrada y salida del agua en las dos primeras cámaras

Uno

Inferior a 8 cm

## ISD-5 Zanja filtrante-N-L

Dimensiones

Uno cada 15 m

Variaciones superiores al 5 %

Pendiente

Uno

Que no quede comprendida entre el 15‰ y el 30‰

Lámina bituminosa

Uno cada junta

Colocación diferente a la especificada

Granulometría del árido

Uno por zanja

Que no esté comprendida entre 2 y 5 cm

## ISD-6 Pozo filtrante-N-D-H

Dimensiones

Uno por pozo

Variaciones superiores al 5 %

Paramento sin recubrir

Uno por pozo

Presencia de mortero que obstruya los huecos del ladrillo

## ISD-7 Filtro de arena-B-C

Dimensiones

Uno cada 15 m

Variaciones superiores al 5 %

Pendiente

Uno por conducto

Que no quede comprendida entre el 15‰ y el 30‰

Lámina bituminosa

Uno cada junta

Colocación diferente a la especificada

Granulometría de los áridos

Uno por zanja

Que no cumplan lo especificado

## ISD-8 Fosa de decantación-digestión-D-P

Dimensiones

Uno

Variaciones superiores al 5 %

Desnivel entre las bocas de entrada y salida

Uno

Inferior a 10 cm

Instalaciones de Salubridad

## Depuración y vertido

Sewage disposal plants. Control



18

ISD

1974

Los materiales y equipos de origen industrial que forman parte de los elementos de una estación depuradora deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas en la NTE, así como las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a la fabricación y control industrial, o en su defecto las normas UNE correspondientes.

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.

Especificación	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
<b>ISD-9 Cámara de desbaste simple-P</b>	Dimensiones	Uno por cada dimensión especificada	Variaciones superiores al 5 %
	Pendiente de la sofera	Uno	Que no sea constante
	Inclinación y fijación de las rejas	Uno por cada reja	Inferior a 25° o superior a 33° Defectuosa fijación de las rejas
	Funcionamiento de las compuertas	Uno por compuerta	Dificultades de retirada y colocación
<b>ISD-10 Cámara de desbaste con limpieza mecánica-P</b>	Dimensiones	Uno por cada dimensión especificada	Variaciones superiores al 5 %
	Pendiente de la sofera	Uno	Que no sea constante
	Inclinación y fijación de las rejas	Uno por cada reja	Inferior a 25° o superior a 33° Defectuosa fijación de las rejas
	Funcionamiento de las compuertas	Uno por compuerta	Dificultades de retirada y colocación
<b>ISD-11 Canal-A</b>	Dimensiones	Uno cada 15 m	Variaciones superiores a $\pm 1$ cm
	Cotas de salida y llegada	Uno por tramo	Variaciones superiores a $\pm 2$ cm
<b>ISD-12 Arenero-P</b>	Dimensiones	Uno por cada dimensión especificada	Variaciones superiores al 5 %
	Desnivel entre la entrada y la salida	Uno	Variaciones superiores al 5 %
	Funcionamiento de las compuertas	Uno por compuerta	Dificultades de retirada y colocación
<b>ISD-13 Tanque de aireación prolongada mediante soplantes-N-J-V-M</b>	Volúmenes de las cámaras de aireación y decantación	Uno	Variaciones superiores al 5 %
	Soplante	Uno	Obstrucción de los conductos
<b>ISD-14 Tanque de aireación prolongada mediante turbinas-N-J-V-M</b>	Volúmenes de las cámaras de aireación y decantación	Uno	Variaciones superiores al 5 %
	Turbina	Uno	Producción de vibraciones por anclajes defectuosos
<b>ISD-15 Cámara de esterilización-P</b>	Dimensiones	Uno por cada dimensión	Variaciones superiores al 5 %
	Tabiques	Uno por tabique	Diferencias en la planitud superiores a 5 mm
<b>ISD-16 Lechos de secado-N-L</b>	Dimensiones	Uno por lecho	Variaciones superiores al 5 %
	Espesor de los drenes de áridos	Uno por lecho	Variaciones superiores al 10 %
	Conducto de recogida del efluente sobrante	Uno por lecho	Diámetro inferior a 10 cm
	Granulometría de los áridos	Uno por lecho	Que no cumplan lo especificado
<b>ISD-17 Cámara de bombeo-P</b>	Dimensiones	Uno por cada dimensión especificada	Variaciones superiores al 5 %
	Conductos de entrada y salida	Uno	Calidad y diámetros diferentes a los especificados





2

NTE

**Control**

**3. Prueba de servicio**

**Prueba**

**Sistema A. Fosa séptica y zanjas filtrantes**

Estanquidad y funcionamiento de la instalación

**Sistema B. Fosa séptica y pozos filtrantes**

Estanquidad y funcionamiento de la instalación

**Sistema C. Fosa séptica y filtro de arena**

Estanquidad y funcionamiento de la instalación

Instalaciones de Salubridad

**Depuración y vertido**

*Sewage disposal plants. Control*



19

ISD

1974

**Controles a realizar**

**Número de controles**

**Condición de no aceptación automática**

Se retirarán todas las tapas de acceso a los elementos de la instalación, y se verterá agua a razón de 21 l/minuto, en la cámara de grasas, hasta que comience a llegar a las zanjas filtrantes. A partir de este momento se mantendrá de forma continua, la misma aportación de agua durante 48 horas más. Comprobación del funcionamiento de las compuertas. Finalizado el control se volverán a poner las tapas.

Uno

Defectos de circulación o fugas en cualquier punto del recorrido  
Dificultades de descarga del sifón  
Terreno encharcado alrededor de las zanjas filtrantes  
Deficiente estanquidad de las compuertas  
Dificultades en la retirada y/o colocación de las tapas

Se retirarán todas las tapas de acceso a los elementos de la instalación, y se verterá agua a razón de 21 l/minuto, en la cámara de grasas, hasta que comience a llegar a los pozos filtrantes. A partir de este momento se mantendrá de forma continua, la misma aportación de agua durante 48 horas más. Comprobación del funcionamiento de las compuertas. Finalizado el control se volverán a poner las tapas.

Uno

Defectos de circulación o fugas en cualquier punto del recorrido  
Dificultades de descarga del sifón  
Terreno encharcado alrededor de los pozos filtrantes  
Deficiente estanquidad de las compuertas  
Dificultades en la retirada y/o colocación de las tapas

Se retirarán todas las tapas de acceso a los elementos de la instalación, y se verterá agua a razón de 21 l/minuto, en la cámara de grasas, hasta que comience a llegar a los filtros de arena. A partir de este momento se mantendrá de forma continua, la misma aportación de agua durante 48 horas más. Comprobación del funcionamiento de las compuertas. Finalizado el control se volverán a poner las tapas.

Uno

Defectos de circulación o fugas en cualquier punto del recorrido  
Dificultades de descarga del sifón  
Deficiente evacuación del filtro  
Deficiente estanquidad de las compuertas.  
Dificultades en la retirada y/o colocación de las tapas

Ministerio de la Vivienda - España

Prueba	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
<b>Sistema D. Fosa de decantación-digestión y zanjas filtrantes</b>	<p>Se retirarán todas las tapas de acceso a los elementos de la instalación, y se verterá agua a razón de 42 l/minuto, en la cámara de grasas, hasta que comience a llegar a las zanjas filtrantes. A partir de este momento se mantendrá de forma continua, la misma aportación de agua durante 48 horas más</p> <p>Comprobación del funcionamiento de las compuertas</p> <p>Finalizado el control se volverán a poner las tapas</p>	Uno	<p>Defectos de circulación o fugas en cualquier punto del recorrido</p> <p>Terreno encharcado alrededor de las zanjas filtrantes</p> <p>Deficiente estanquidad de las compuertas</p> <p>Dificultades en la retirada y/o colocación de las tapas</p>
<b>Sistema E. Fosa de decantación-digestión y pozos filtrantes</b>	<p>Se retirarán todas las tapas de acceso a los elementos de la instalación, y se verterá agua a razón de 42 l/minuto, en la cámara de grasas, hasta que comience a llegar a los pozos filtrantes. A partir de este momento se mantendrá de forma continua, la misma aportación de agua durante 48 horas más</p> <p>Comprobación del funcionamiento de las compuertas</p> <p>Finalizado el control se volverán a poner las tapas</p>	Uno	<p>Defectos de circulación o fugas en cualquier punto del recorrido</p> <p>Terreno encharcado alrededor de los pozos filtrantes</p> <p>Deficiente estanquidad de las compuertas</p> <p>Dificultades en la retirada y/o colocación de las tapas</p>
<b>Sistema F. Fosa de decantación y filtro de arena</b>	<p>Se retirarán todas las tapas de acceso a los elementos de la instalación, y se verterá agua a razón de 42 l/minuto, en la cámara de grasas, hasta que comience a llegar a los filtros de arena. A partir de este momento se mantendrá de forma continua, la misma aportación de agua durante 48 horas más</p> <p>Comprobación del funcionamiento de las compuertas</p> <p>Finalizado el control se volverán a poner las tapas</p>	Uno	<p>Defectos de circulación o fugas en cualquier punto del recorrido</p> <p>Deficiente evacuación del filtro</p> <p>Deficiente estanquidad de las compuertas</p> <p>Dificultades en la retirada y/o colocación de las tapas</p>



3

NTE

Control

Prueba

**Sistema G. Aireación prolongada mediante soplantes**

Estanquidad y funcionamiento de la instalación

**Sistema H. Aireación prolongada mediante turbinas**

Estanquidad y funcionamiento de la instalación

Instalaciones de Salubridad

**Depuración y vertido**

*Sewage disposal plants. Control*

Controles a realizar

Número de controles

Condición de no aceptación automática

Vertido de agua a razón de 420 l/minuto, a la entrada del sistema de desbaste simple, hasta que quede lleno el tanque de aireación y rebose el agua. A partir de este momento se mantendrá, de forma continua la misma aportación de agua, durante 48 horas más  
Comprobación del funcionamiento de las compuertas  
Funcionamiento de la bomba de extracción de agua del arenero  
Comprobación del funcionamiento de los soplantes  
Llenado y evacuación de los lechos de secado

Uno

Defectos de circulación o fugas en cualquier punto del recorrido  
Deficiente estanquidad de las compuertas.  
Mal funcionamiento de los soplantes  
Deficiente llenado y/o evacuación de los lechos de secado

Vertido de agua a razón de 4.200 l/minuto, a la entrada del sistema de desbaste de limpieza mecánica, hasta que quede lleno el tanque de aireación y rebose el agua. A partir de este momento se mantendrá, de forma continua, la misma aportación de agua, durante 48 horas más  
Comprobación del funcionamiento de las compuertas  
Comprobar el funcionamiento de arranque, temporización y parada del mecanismo de limpieza automática  
Funcionamiento de la bomba de extracción de agua del arenero  
Comprobación del funcionamiento de la turbina  
Llenado y evacuación de los lechos de secado

Uno

Defectos de circulación o fugas en cualquier punto del recorrido  
Deficiente estanquidad de las compuertas  
Mal funcionamiento de la bomba  
Defectos de funcionamiento de la turbina  
Deficiente llenado y o evacuación de los lechos de secado



20

ISD

1974

#### 4. Criterio de medición

Especificación	Unidad de medición	Forma de medición
ISD- 2 Cámara de grasas-D	ud	Unidad completa ejecutada
ISD- 3 Arqueta de reparto-D-H	ud	Unidad completa ejecutada
ISD- 4 Fosa séptica-D-P	ud	Unidad completa ejecutada
ISD- 5 Zanja filtrante-N-L	m	Longitud de igual profundidad de zanja, totalmente ejecutada
ISD- 6 Pozo filtrante-N-D-H	ud	Unidad completa ejecutada
ISD- 7 Filtro de arena-B-C	m <sup>2</sup>	Superficie con igual profundidad totalmente ejecutada
ISD- 8 Fosa de decantación-digestión-D-P	ud	Unidad completa ejecutada
ISD- 9 Cámara de desbaste simple-P	ud	Unidad completa ejecutada
ISD-10 Cámara de desbaste con limpieza mecánica-P	ud	Unidad completa ejecutada
ISD-11 Canal-A	m	Longitud de igual sección totalmente ejecutada
ISD-12 Arenero-P	ud	Unidad completa ejecutada
ISD-13 Tanque de aireación prolongada mediante soplantes-N-J-V-M	ud	Unidad completa ejecutada
ISD-14 Tanque de aireación prolongada mediante turbinas-N-J-V-M	ud	Unidad completa ejecutada
ISD-15 Cámara de esterilización-P	ud	Unidad completa ejecutada
ISD-16 Lechos de secado-N-L	ud	Unidad completa ejecutada
ISD-17 Cámara de bombeo-P	ud	Unidad completa ejecutada



NTE

## Valoración

## 1. Criterio de valoración

Instalaciones de Salubridad

Depuración  
y vertido

Sewage disposal plants. Cost



ISD

1974

La valoración de cada especificación se obtiene sumando los productos de los precios unitarios, correspondientes a las especificaciones recuadradas que la componen, por sus coeficientes de medición sustituidos los parámetros por sus valores numéricos en centímetros, siendo  $p$  la profundidad desde el terreno a la base del conducto.

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

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 material de la unidad completa terminada.

Especificación	Unidad	Precio unitario	Coefficiente de medición
<b>ISD-2 Cámara de grasas-D</b>	ud		
Incluso encofrado, vertido y compactado del hormigón; corte, preparación y colocación de armaduras, recibido de tubos.	m <sup>2</sup>	RSS - 3	1,95
	m <sup>2</sup>	EFL - 6	6,90
	m <sup>3</sup>	ISS - 4	2,50
	m <sup>2</sup>	RPE - 14	6,20
	kg	EHL - 2	48,40
	m <sup>2</sup>	EHL - 4	0,195
<b>ISD-3 Arqueta de reparto-D-H</b>	ud		
Incluso encofrado, vertido y compactado del hormigón, recibido de patas y guías de compuertas.	m <sup>2</sup>	RSS - 3	0,40
	m <sup>2</sup>	EFL - 6	$\frac{3,5 H - 23}{100}$
	m <sup>2</sup>	EFH - 7	0,004
	kg	EHL - 5	0,50
	kg	EHL - 2	34,30
	m <sup>2</sup>	EHL - 4	0,102
	m <sup>2</sup>	RPE - 14	$\frac{2,5 H + 58}{100}$
	ud	ISA - 3	$\frac{H - 40}{30}$
ud	ISD - 1		

Especificación	Unidad	Precio unitario	Coefficiente de medición
<b>ISD-4 Fosa séptica</b> -D-P-a-b-c-e-g-n Ø	ud		
Incluso vertido y compactado del hormigón; corte, preparación y colocación de armaduras; recibido de tubos, pates y cercos.	kg	EHL - 2	$\frac{(a+b+c+4e)(c+2c)}{10.000}$ $\frac{(11,20+0,25-n\phi^2)}{10.000}$
	kg	EFH - 5	$\frac{34c^2+6.600c+134e(c+117)+}{10.000}$ $\frac{+22,5(a+b)(c+80)}{10.000}$
	m³	EFH - 7	$e \frac{(3c^2+370c+6e)(c+70e)+}{1.000.000}$ $\frac{+ (2c+80)(a+b)}{1.000.000}$
	m³	EHL - 4	$\frac{(c+2e)(e+g)(a+b+c)+e(5e+4g)}{1.000.000}$
	ud	ISA - 4	1
	m³	ISS - 4	$\frac{c+2e+80}{100}$
	ud	ISA - 3	$\frac{c+100}{15}$
	m³	RPE - 14	$\frac{5,65(40+g)}{100}$
	m³	EFL - 6	2,40
	m³	EFH - 9	0,265
	ud	ISA - 6	3
	m³	ADZ - 13	$\frac{4(a+b+c+4e)(c+2e)-114.000}{100.000}$
<b>ISD-5 Zanja filtrante-N-L-H</b>	m³		
Incluso vertido y extendido de grava, colocación de conducto y lámina bituminosa.	m³	EFH - 3	0,300
	m³	ISA - 1	1
	m³	QAT - 6	0,80
	m³	ADZ - 13	$\frac{7,5 H}{1.000}$
<b>ISD-6 Pozo filtrante-N-D-H-p</b>	ud		
Incluso vertido y compactado del hormigón; vertido y extendido de grava; corte, preparación y colocación de armaduras; recibido de pates y cerco.	m³	EFH - 3	$\frac{31,4(D+80)^2+47,1 H(D+65)}{1.000.000}$
	m³	EFH - 9	$\frac{D+53,5}{500}$
	m³	EFL - 19	$\frac{3,14 H(D+25)}{10.000}$
	m³	EFL - 6	$\frac{3,14p(D+25)+10.700}{10.000}$
	m³	RPE - 14	$\frac{3,14(Dp+3.120)}{10.000}$
	kg	EHL - 2	$\frac{2(D+50)^2-7.200}{1.000}$
	m³	EHL - 6	$\frac{9,6(D+50)^2-34.000}{1.000.000}$
	ud	ISA - 6	1
	ud	ISA - 3	$\frac{H+p+20}{30}$



2

NTE

## Valoración

## Especificación

## ISD- 7 Filtro de arena-B-C-H

Incluso vertido y extendido de grava y arena, colocación de conductos y lamina bituminosa.

Instalaciones de Salubridad

## Depuración y vertido

Sewage disposal plants. Cost

Unidad

Precio unitario



22

ISD

1974

Coeficiente de medición

Especificación	Unidad	Precio unitario	Coeficiente de medición
ISD- 7 Filtro de arena-B-C-H	m <sup>2</sup>	EFH- 3	0,800
	m <sup>2</sup>	EFH- 2	0,800
	m <sup>3</sup>	ASD- 4	0,63
	m <sup>1</sup>	ISA - 1	0,63
	m <sup>2</sup>	QAT- 6	1
	m <sup>2</sup>	ADZ- 13	$\frac{H}{100}$
ISD- 8 Fosa de decantación digestión-D-P	ud	ISD - 8	1
ISD- 9 Cámara de desbaste simple-P	ud	ISD - 9	1
ISD-10 Cámara de desbaste con limpieza mecánica-P	ud	ISD -10	1
ISD-11 Canal-A	m <sup>1</sup>		
Incluso vertido y compactado del hormigón; corte y colocación de acero redondo.	m <sup>2</sup>	RSS- 3	$\frac{A+24}{100}$
	kg	EFH- 5	1,25
	m <sup>2</sup>	EFH- 9	$\frac{24A}{10.000}$
ISD-12 Arenero-P	ud	ISD -12	1
ISD-13 Tanque de aireación prolongada mediante soplantes-N-J-V-M	ud	ISD -13	1
ISD-14 Tanque de aireación prolongada mediante turbinas-N-J-V-M	ud	ISD -14	1
ISD-15 Cámara de esterilización-P	ud	ISD -15	1
ISD-16 Lechos de secado-N-L	ud	ISD -16	1
ISD-17 Cámara de bombeo-P	ud	ISD -17	1

## 2. Ejemplo

ISD-6 Pozo filtrante 300-270-100

Datos: D = 300 cm  
H = 270 cm  
p = 100 cm

Unidad	Precio unitario	Coefficiente de medición	Precio unitario	Coefficiente de medición
m <sup>3</sup>	EFH - 3	$\frac{31,4(D+50)^2+47,1H(D+65)}{1.000.000}$	238,30	$\frac{31,4(300+50)^2+47,1 \times 270(300+65)}{1.000.000}$
m <sup>3</sup>	EFH - 9	$\frac{D+53,50}{500}$	= 1.092,30	$\frac{300+53,50}{500}$ = 772,26
m <sup>3</sup>	EFL - 19	$\frac{3,14H(D+25)}{10.000}$	= 516,60	$\frac{3,14 \times 270(300+25)}{10.000}$ = 14.232,33
m <sup>3</sup>	EFL - 6	$\frac{3,14p(D+25)+10.700}{10.000}$	= 622,30	$\frac{3,14 \times 100(300+25)+10.700}{10.000}$ = 7.013,32
m <sup>3</sup>	RPE - 14	$\frac{3,14(Dp+3.120)}{10.000}$	= 166,40	$\frac{3,14(300 \times 100+3.120)}{10.000}$ = 1.720,16
kg	EHL - 2	$\frac{2(D+50)^2-7.200}{1.000}$	= 26,00	$\frac{2(300+50)^2-7.200}{1.000}$ = 6.182,80
m <sup>3</sup>	EHL - 6	$\frac{9,6(D+50)^2-34.000}{1.000.000}$	= 1.250,20	$\frac{9,6(300+50)^2-34.000}{1.000.000}$ = 1.427,73
ud	ISA - 6	× 1	= 1.800,00	× 1 = 1.800,00
ud	ISA - 3	$\frac{H+p+20}{30}$	= 65,00	$\frac{270+100+20}{30}$ = 845,00

Total pts/ud = 36.180,24





1

NTE

## Mantenimiento

### 1. Criterio de mantenimiento

#### Especificación

#### ISD- 2 Cámara de grasas-D

#### ISD- 3 Arqueta de reparto-D-H

#### ISD- 4 Fosa séptica-D-P

#### ISD- 5 Zanja filtrante-N-L

#### ISD- 6 Pozo filtrante-N-D-H

#### ISD- 7 Filtro de arena-B-C

#### ISD- 8 Fosa de decantación-digestión-D-P

#### ISD- 9 Cámara de desbaste simple-P

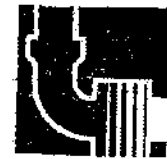
#### ISD-10 Cámara de desbaste con limpieza mecánica-P

#### ISD-11 Canal-A

#### ISD-12 Arenero-P

Instalaciones de Salubridad

## Depuración y vertido



23

ISD

1974

#### Sewage disposal plants. Maintenance

Únicamente se utilizará la estación depuradora para el tratamiento de aguas de tipo doméstico, excluyéndose las procedentes de vertidos industriales. Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que puedan alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de Técnico competente.

#### Utilización, entretenimiento y conservación

Una vez al mes se retirará la grasa acumulada. Una vez al año se limpiará, reparando los desperfectos que puedan aparecer.

Una vez cada 12 meses se limpiará, reparando los desperfectos que puedan aparecer.

Una vez al año, cerrada la compuerta del pozo de registro, se vaciará de agua, mediante una bomba, la fosa séptica.

Una vez vaciada y antes de penetrar en ella, se mantendrán las tapas abiertas durante media hora, a fin de ventilarla. Se retirarán los lodos y espumas y se enterrarán. Se completará la limpieza, mediante agua a presión sobre sus paredes, fondo, en el interior de los tubos y el sifón.

Se aprovechará la limpieza para reparar los desperfectos que pudieran aparecer.

Una vez cada 2 años se inspeccionarán, mediante calicatas cada 5 m, el estado de la arena, que se lavará o sustituirá en caso de estar colmatada.

Una vez cada dos años, se levantará la tapa y se inspeccionará el interior del pozo. Si hubiera acumulación de agua, se vaciará y se limpiarán, sus paredes y fondo con agua a presión hasta retirar todo el lodo acumulado en el interior de los orificios y prolongando la limpieza hasta la grava que rodea el pozo. Se repararán los desperfectos que puedan aparecer.

Una vez cada año, se inspeccionará, mediante calicatas cada 5 m, el estado de la arena, que se lavará o sustituirá en caso de estar colmatada.

Una vez a la semana se inspeccionará y se comprobará que esté libre el paso de fangos a digestión. Si desprenden olores, se verterá lechada de cal en la cámara de digestión. Si existen lodos flotantes en la cámara de espumas, se disgregarán con chorro de agua a presión.

Una vez cada dos meses, o antes si aparecen burbujas en la superficie del agua, se hará una extracción de la mitad de los lodos depositados y de la espuma flotantes del decantador.

Diariamente se retirarán los gruesos retenidos por las rejillas, mediante rastrillo, y se depositarán en la bandeja dispuesta al efecto, hasta su total desecado. Una vez a la semana se limpiarán los canales, las rejillas y las compuertas. Una vez al mes se lubricarán los carriles de deslizamiento de las compuertas. Se repararán los desperfectos que pudieran aparecer.

Diariamente se retirarán los gruesos retenidos por las rejillas, mediante rastrillo y se depositarán en la bandeja dispuesta a tal efecto, hasta su total desecado. El mecanismo de limpieza automática se lubricará con los productos y en los plazos establecidos por el fabricante, reparándolo cuando sea necesario.

Una vez a la semana se limpiarán los canales, las rejillas y las compuertas. Una vez al mes se lubricarán los carriles de deslizamiento de las compuertas y se comprobará si existen barrotes rotos o doblados, sustituyéndolos cuando sea necesario. Se repararán los desperfectos que pudieran aparecer.

Una vez al mes se limpiará, reparando los desperfectos que puedan aparecer.

Una vez a la semana se extraerá la arena depositada y se lavarán con agua a presión las paredes y el fondo del arenero y de la arqueta de recogida de agua.

## Especificación

## Utilización, entretenimiento y conservación

**ISD-13 Tanque de aireación prolongada mediante soplantes-N-J-V-M**

El entretenimiento del equipo mecánico se hará según las instrucciones dadas por el fabricante. Cada dos meses se inspeccionarán los soplantes desmontándolos y montándolos a mano, sin forzarlos. Todos los días se recogerán los flotantes del tanque. Una vez a la semana se limpiarán los canales y vertederos.

**ISD-14 Tanque de aireación prolongada mediante turbinas-N-J-V-M**

El entretenimiento del equipo mecánico se hará según las instrucciones dadas por el fabricante. Cada dos meses se inspeccionará la turbina y se reparará en caso de mal funcionamiento. Todos los días se recogerán los flotantes del tanque. Una vez a la semana se limpiarán los canales y vertederos.

**ISD-15 Cámara de esterilización-P**

Control diario de la eficiencia de la esterilización por personal competente. Para el control del funcionamiento, será necesaria la instalación de un laboratorio dotado de material para:  
Toma de muestras.  
Determinación de oxígeno disuelto.  
Determinación del consumo de permanganato potásico.  
Determinación del pH.  
Determinación de sólidos en suspensión.  
Determinación del cloro residual.

**ISD-16 Lechos de secado-N-L**

Se procederá a la extracción de lodo, cuando esté seco. Esta operación se realizará sucesivamente con cada lecho, manteniendo los restantes en servicio. Después de la extracción se limpiarán las tuberías con agua a presión.

**ISD-17 Cámara de bombeo-P**

El entretenimiento de las instalaciones mecánicas se hará según las normas dadas por el fabricante, realizando las reparaciones necesarias. Una vez al año se limpiará, retirando los residuos que hayan quedado en el fondo.

## II. Autoridades y personal

### NOMBRAMIENTOS, SITUACIONES E INCIDENCIAS

#### PRESIDENCIA DEL GOBIERNO

*DECRETO 76/1974, de 16 de enero, por el que cesa como Jefe del Servicio Central de Documentación de la Presidencia del Gobierno don José Ignacio San Martín López.*

A propuesta del Ministro de la Presidencia del Gobierno y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día dieciocho de enero de mil novecientos setenta y cuatro,

Vengo en disponer el cese de don José Ignacio San Martín López como Jefe del Servicio Central de Documentación de la Presidencia del Gobierno, agradeciéndole los servicios prestados.

Así lo dispongo por el presente Decreto, dado en Madrid a dieciocho de enero de mil novecientos setenta y cuatro.

FRANCISCO FRANCO

El Ministro de la Presidencia del Gobierno,  
ANTONIO CARRO MARTINEZ

*DECRETO 77/1974, de 16 de enero, por el que se nombra Jefe del Servicio Central de Documentación de la Presidencia del Gobierno a don Juan Valverde Díaz.*

A propuesta del Ministro de la Presidencia del Gobierno y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día dieciocho de enero de mil novecientos setenta y cuatro,

Vengo en nombrar Jefe del Servicio Central de Documentación de la Presidencia del Gobierno, con la categoría de Director general, a don Juan Valverde Díaz.

Así lo dispongo por el presente Decreto, dado en Madrid a dieciocho de enero de mil novecientos setenta y cuatro.

FRANCISCO FRANCO

El Ministro de la Presidencia del Gobierno,  
ANTONIO CARRO MARTINEZ

#### MINISTERIO DE JUSTICIA

*RESOLUCION de la Dirección General de Justicia por la que se concede el reintegro en el servicio activo al Secretario de Justicia Municipal don Juan Raposo Lamas.*

Con esta fecha se concede el reintegro en el servicio activo al Secretario excedente de Juzgado de Paz don Juan Raposo Lamas, debiendo el interesado, para obtener destino, atenerse a lo establecido en el artículo 81, 1.º del Reglamento Orgánico de Secretarios de Justicia Municipal de 12 de junio de 1970.

Lo que digo a V. S. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a V. S. muchos años.

Madrid, 4 de enero de 1974.—El Director general, Eduardo Torres-Dulce Ruiz.

Sr. Jefe del Servicio de Personal de los Cuerpos de Función Asistencial a la Administración de Justicia.

*RESOLUCION de la Dirección General de Justicia por la que se concede la excedencia voluntaria a don Manuel González González, Secretario del Juzgado de Paz de Miajadas (Cáceres).*

Accediendo a lo solicitado por don Manuel González González, Secretario del Juzgado de Paz de Miajadas (Cáceres),

Esta Dirección General, de conformidad con lo dispuesto en el apartado a) del artículo 88, 1.º del Reglamento Orgánico del Secretariado de Justicia Municipal de 12 de junio de 1970, ha acordado declarar a dicho funcionario en situación de excedencia voluntaria por un plazo no inferior a un año.

Lo que digo a V. S. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a V. S. muchos años.

Madrid, 8 de enero de 1974.—El Director general, Eduardo Torres-Dulce Ruiz.

Sr. Jefe del Servicio de Personal de los Cuerpos de Función Asistencial de la Administración de Justicia.