

rama con yemas en reposo, convenientemente depurado (púa, aguja, espiga, ojo o escudete), que recibe el nombre genérico de *injerto*. El injerto se mantiene unido al patrón mediante el llamado mástique de injerta y una atadura, de forma que las «heridas» del tallo de la planta madre y del esqueje estén en íntimo contacto, para permitir el paso de la savia de una a otro hasta que cicatrice la incisión.

Este procedimiento de reproducción asexual es utilizado en diversas variedades de plantas (arbustos y árboles principalmente, como sucede en los rosales, rosales egípticos o escaramujo— y los frutales, utilizando como patrón un tallo de planta similar, aunque de especie de inferior calidad, o un tallo de otra planta distinta. Estos tallos reciben el nombre de «portainjertos» y se obtienen en los viveros generalmente por el procedimiento de «acodo de cepellón», como son los portainjertos de la especie «*Pyrus Malus*», del tipo Fast Malling.

Una vez comenzado el desarrollo vegetativo del portainjerto en los viveros, se procede al corte de su tallo, donde se hace una incisión, en la que se introduce el injerto (púa, aguja, etc.) de la variedad del árbol frutal a reproducir. Este injerto es asimilado por el portainjerto, y en el momento en que se han cicatrizado las incisiones, ya puede comercializarse.

De lo anterior se deduce que un injerto es la yuxtaposición del portainjerto y del injerto propiamente dicho, conjunto que debe permanecer plantado durante el periodo necesario para que se produzca la cicatrización o soldadura de sus dos partes. En el caso de los manzanos, durante este periodo (que comienza a finales de verano, cuando se realiza la operación), el cual es más o menos largo, según la especie injertada, a medida que se realiza la soldadura comienza el desarrollo del injerto, y cuando ya está soldado éste se ha prolongado en nuevo tallo. Por ello, cuando el injerto de manzano se comercializa presenta el portainjerto con sus raicillas la soldadura de la incisión, el injerto y el tallo nuevo producido durante el periodo de soldadura.

Partida: 06.02 B-2.

Comentario.—La partida 06-02 B-1 es específica para las estacas, esquejes e injertos. Los tres son elementos utilizados en la reproducción asexual y son tres elementos análogos que se diferencian por la parte de la planta de donde se han extraído y por el trabajo que en el mismo se ha realizado, según que vaya a ser directamente introducido en tierra (estacas y esquejes) o en la planta patrón o portainjertos (injertos).

Por tanto, debe distinguirse entre injerto-elemento para reproducción e injerto-planta reproducida. Dada la redacción de la partida 06.02 B-1, su alcance es exclusivo para los elementos a reproducir, no pudiendo abarcar a las plantas que ya están reproducidas, aunque se trate de planta joven.

En consecuencia, los manzanos injertados, constituidos por el patrón o portainjerto enraizado, injerto propiamente dicho y brote nuevo, deben clasificarse en la partida indicada como planta viva que, por ser árbol, está específicamente comprendida en ella.»

Lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I. muchos años.

Madrid, 29 de abril de 1969. —P. D., el Subsecretario, José María Latorre.

Ilmo. Sr. Director general de Aduanas.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

RESOLUCION de la Dirección General de Puertos y Señales Marítimas por la que se aprueban las «Normas provisionales para el proyecto y ejecución de instalaciones depuradoras y de vertido de aguas residuales al mar en las costas españolas».

Por Orden ministerial de esta fecha, la Dirección General de Puertos y Señales Marítimas, por delegación del excelentísimo señor Ministro de este Departamento, ha aprobado las «Normas provisionales para el proyecto de instalaciones depuradoras y de vertido de aguas residuales al mar en las costas españolas», que serán aplicadas con carácter obligatorio por el

Ministerio de Obras Públicas en tanto no sean ratificadas o sustituidas por las definitivas que se formulen a la vista de los resultados y experiencias obtenidos en la aplicación de las primeras.

Lo que se hace público para general conocimiento.

Madrid, 23 de abril de 1969. —El Director general, Fernando María de Yturriaga.

NORMAS PROVISIONALES PARA EL PROYECTO Y EJECUCION DE INSTALACIONES DEPURADORAS Y DE VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES AL MAR EN LAS COSTAS ESPAÑOLAS

Antecedentes

En el año 1962 se realizaron por parte de la Dirección General de Puertos y Señales Marítimas los primeros estudios de normas de vertido de aguas residuales al mar, que fueron comunicados a título informativo a los Servicios de la citada Dirección General, al objeto de que sirvieran de orientación para proyectos propios y para informar los presentados en solicitud de concesiones administrativas. Dichas normas estaban basadas fundamentalmente sobre los criterios de dilución.

La experiencia de su aplicación durante un período de cuatro años afirmó la viabilidad de los criterios de dilución, basada en ábacos experimentales y al mismo tiempo expuso la necesidad de introducir otros criterios bacteriológicos.

Como consecuencia de esto, en el año 1966 se actualizaron las normas, manteniendo de momento su faceta informativa.

Las presentes normas, con carácter de provisionales, pero ya revestidas de una específica obligatoriedad, tratan de recoger la experiencia obtenida y aunarla con los últimos estudios sobre la materia, facilitando así a los técnicos criterios para el proyecto de instalaciones depuradoras y vertidos de aguas residuales al mar en las costas españolas, al mismo tiempo que suministran a la Administración los necesarios instrumentos decisivos y de control sobre dichas instalaciones y vertidos, tanto si se trata de obras propias como de las realizadas por particulares y que hayan de ser objeto de concesión y ulterior inspección de su correcto funcionamiento.

Las presentes normas, que se han sometido a la consideración de diversos Organos de la Administración antes de su implantación por el Ministerio de Obras Públicas con carácter obligatorio, no excluyen las que fueran establecidas por otros Ministerios ni las impuestas por el Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 7 de diciembre de 1961) por el que se aprobó el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.

Normas

CAPITULO PRIMERO

GENERALIDADES

Artículo 1.º *Objeto y campo de aplicación.*—Las presentes normas tienen por objeto reglamentar provisionalmente las condiciones técnicas mínimas exigibles al proyecto y ejecución de instalaciones depuradoras de aguas residuales, así como de instalaciones de vertido al mar de dichas aguas o de los efluentes procedentes de las propias instalaciones depuradoras. Serán, por tanto, de aplicación a todas las obras del referido tipo que se proyecten y ejecuten en las costas españolas.

Por su carácter de condiciones mínimas, estas normas no excluyen la posibilidad de que, en determinados casos de zonas de costa muy abrigadas o cerradas, playas muy concurridas, mares interiores, dársenas de puertos, etc., se impongan condiciones más estrictas e incluso se llegue a la prohibición absoluta de vertido.

Tampoco excluyen las presentes normas, las que puedan establecerse por otras autoridades ni las impuestas por el Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 7 de diciembre de 1961) por el que se aprobó el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.

En principio se distinguen tres tipos de instalaciones, que se reglamentan por separado en sucesivos capítulos. En otro capítulo se trata del problema de las aguas industriales.

CAPITULO II

ESTACIONES DEPURADORAS

Art. 2.º *Condiciones generales.*—Los sistemas de tratamiento de aguas residuales en estaciones depuradoras completas, tanto químicas como biológicas y mixtas, son las más recomendables

para todo tipo de aglomeraciones urbanas por las garantías que representan en el aspecto sanitario de la cuestión. Sin embargo, por razones de estética y dimensiones, no suele ser la solución más utilizada cuando su ubicación debe estar en las proximidades de la costa por las siguientes razones:

a) Las urbanizaciones en la costa se basan generalmente en el aprovechamiento de la misma como motivo fundamental de su promoción, y, en consecuencia, son los terrenos costeros los de mayor valor.

b) El uso de la zona marítimo-terrestre como zona de esparcimiento y del mar litoral como zona de baños requiere unas condiciones organolépticas y sanitarias difíciles de conseguir en las proximidades de una estación depuradora.

En atención a lo expuesto, las estaciones depuradoras deberán establecerse fuera de las zonas costeras, a no ser que, por razones justificadas, no sea posible su instalación en la zona interior o se trate de zonas industriales alejadas de urbanizaciones o playas utilizadas para baños.

En el primer caso deberán tenerse en cuenta, al proyectar las instalaciones las siguientes prescripciones:

a) Los depósitos, cámaras, tuberías, etc., deberán ser perfectamente estancos y resistentes para evitar posibles filtraciones o fugas que contaminen los terrenos inmediatos o el agua del mar.

b) Todos aquellos elementos de la instalación que puedan ejecutarse bajo la superficie del terreno se proyectarán en esta disposición, adoptando al efecto alguno de los sistemas de tratamiento que permitan y admitan la cobertura de dichos elementos.

c) Para la elección y propuesta de las soluciones adoptadas solo podrán alegarse razones de tipo técnico (no económico) en relación con lo dispuesto en el apartado anterior b)

Por lo que se refiere a la evacuación de los efluentes finales, habrán de tenerse en cuenta las prescripciones contenidas en los artículos siguientes:

CAPITULO III

FOSAS SÉPTICAS

Art. 3.º *Condiciones generales.*—Para el tratamiento de aguas residuales urbanas será admisible el empleo de fosas sépticas de cualquier tipo, siempre que se proyecten y ejecuten de acuerdo con las presentes normas.

Como prescripciones de carácter general se señalan las siguientes:

a) No deberán causar molestia alguna por malos olores, y su disposición será tal que queden garantizadas la decantación y degradación microbiana de las materias que reciba.

b) El efluente no contendrá sólido alguno visible a la salida de la instalación.

c) Se situarán en todo caso bajo la superficie del terreno natural.

d) No será admisible la incorporación a las fosas sépticas de las aguas de lluvia o industriales. Las primeras, no obstante, podrán verse a la cámara aerobia (cuerpo biológico) sin pasar por la anaerobia.

Art. 4.º *Dimensiones de las cámaras anaerobias.*—La capacidad mínima de las cámaras destinadas a los procesos anaerobios en las fosas sépticas será de 250 (doscientos cincuenta) litros por usuario, cifra que deberá duplicarse en caso de admitirse en la fosa las aguas procedentes de lavabos, duchas, baños, lavanderías y otras similares de apreciable contenido jabonoso o de lejía.

Sobre la dimensión en altura que se precise para cumplir la anterior condición habrá de añadirse:

a) 10 (diez) centímetros en el fondo para depósito de cienos.

b) 20 (veinte) centímetros en la parte superior sobre el nivel máximo del contenido para cámara de gases.

Art. 5.º *Dimensiones de las cámaras aerobias.*—Las cámaras destinadas a los procesos aerobios, en las fosas sépticas, se dimensionarán de forma que se obtenga una superficie mínima de 1 (un) metro cuadrado de capa filtrante por cada 10 (diez) usuarios, con un espesor mínimo para la misma de 1 (un) metro.

Estas dimensiones corresponden únicamente al caso de aguas residuales domésticas con tratamiento separativo de las procedentes de lavabos, duchas, baños, lavanderías y otras similares de apreciable contenido jabonoso o de lejía.

Cuando no exista dicha separación, la anterior dimensión mínima de superficie deberá duplicarse.

Art. 6.º *Materiales empleados en las obras.*—Las obras de fábrica que se utilicen para la ejecución de los distintos elementos y cámaras de las fosas estarán calculadas para resistir las solicitaciones de toda naturaleza a que hayan de estar sometidas, en las condiciones más desfavorables, incluyendo los empujes de terreno, empujes hidrostáticos, sobrecarga de vehículos en las tapas, etc.

Si se emplean fabricas de adoño, el espesor mínimo, en cualquier caso, será de pie y medio y se cubrirán con un enlucido impermeable de mortero hidráulico de cemento de 3 (tres) centímetros de espesor, con adición de productos adecuados para asegurar la perfecta impermeabilidad.

Si se empleara hormigón, el espesor mínimo de las fabricas podrá reducirse a 25 (veinticinco) centímetros cuando se trate de hormigón en masa, a 15 (quince) centímetros si se trata de hormigón armado (10 (diez) centímetros cuando se utilicen piezas pretensadas). En estos casos podrá suprimirse el enlucido prescrito para las fabricas de ladrillo siempre que se asegure la impermeabilidad de los hormigones por adición de productos adecuados y vibración de los mismos.

Para la confección de hormigones se emplearán cementos capaces de resistir la acción corrosiva de los líquidos y gases en contacto con ellos. En particular se estiman indicados, en este sentido, los cementos de horno alto, sobresulfatados y fundidos.

Las armaduras de los hormigones armados deberán tener recubrimiento de al menos 3 (tres) centímetros.

Art. 7.º *Accesos y limpieza.*—Cada una de las cámaras de la fosa séptica estará provista de tapas practicables o de accesos adecuados que permitan efectuar visitas de inspección en su interior y realizar las obligadas extracciones periódicas de cienos. Si las fosas se han dimensionado con los mínimos señalados en los artículos 3 y 4 de estas normas, tales extracciones habrán de ser al menos anuales, así como la renovación de los materiales del cuerpo biológico (cámara aerobia).

Cuando los volúmenes tratados sean mayores a los previstos o los periodos de utilización de la fosa sean menores de un año, los plazos de limpieza deberán acordarse proporcionalmente.

Art. 8.º *Ventilación del cuerpo biológico.*—El cuerpo biológico depurador o lecho bacteriano permeador de las cámaras aerobias habrá de estar bien ventilado, y si se alojara en recintos cerrados dispondrá de los oportunos conductos de ventilación cumpliendo las siguientes condiciones:

a) El tiro, forzado o natural, será el adecuado para que se produzca una aportación de oxígeno natural o artificialmente suficiente para el funcionamiento del proceso aerobio.

b) La disposición adoptada facilitará la penetración del aire u oxígeno por el interior de toda la masa del cuerpo biológico.

Art. 9.º *Conductos al exterior.*—Con carácter general, las fosas sépticas dispondrán de tres tipos de conductos de comunicación con el exterior, a saber: el de salida de gases producidos en la cámara anaerobia; el de entrada de aire u oxígeno para alimentar el proceso de oxidación en la cámara aerobia y el de salida de aire desoxigenado correspondiente a este último proceso.

El primer conducto se dispondrá de modo que la salida de los gases se realice a la mayor altura posible, ya sea colocando un tubo adosado a un muro de las edificaciones o utilizando el propio colector de aguas residuales si éste tiene su extremo superior abierto.

En ningún caso se dará salida a estos gases a través de la cámara aerobia.

El segundo conducto se dispondrá adecuadamente para evitar eventuales malos olores con motivo de tiros invertidos de aire, a cuyo fin deberán orientarse teniendo en cuenta los vientos reinantes y las condiciones atmosféricas peculiares del lugar.

El tercer conducto se elevará tan alto como sea posible, dotándole de sombrerete apropiado para mejorar las condiciones de tiro.

En los extremos de salida de todos estos conductos se dispondrán sendas rejillas que eviten la entrada de roedores, aves, insectos o cuerpos extraños.

Art. 10.º *Pozos absorbentes.*—En ningún caso se admitirá el uso de pozos absorbentes en la zona de dominio público de la playa.

En la zona de salvamento podrá ser admisible su empleo para evacuar los efluentes finales procedentes de un correcto proceso de depuración, pero ello únicamente en los casos ex-

repcionales, debidamente justificados, en que tales pozos no sea posible efectuarlos fuera de dicha zona y previo estudio minucioso de la permeabilidad del terreno, así como de la no contaminación del mismo y de la no contaminación de los terrenos de la zona de dominio público adyacente a profundidades menores de 2 (dos) metros de su superficie.

Dentro de este último caso se establecen además las siguientes limitaciones:

a) La distancia mínima admisible entre pozos absorbentes contiguos será de 50 (cincuenta) metros.

b) En cada pozo absorbente no podrán verse efluentes procedentes de una población de más de 50 (cincuenta) personas.

CAPITULO IV

EMISARIOS SUBMARINOS

Art. 11. *Condiciones generales.* Todo vertido al mar de aguas residuales exigirá un estudio adecuado que garantice la oxidación de la materia orgánica contenida en las mismas.

Ningún vertido podrá efectuarse directamente, debiendo establecerse al menos un tratamiento previo que elimine los sólidos y materias no líquidas en general cuyas partículas tengan tamaño superior a 1 (un) milímetro.

Si transcurrido cierto tiempo de funcionamiento de la instalación autorizada se comprobara la insuficiencia de la misma desde el punto de vista sanitario, podrá exigirse al concesionario una sedimentación previa o incluso una depuración completa, posibilidad que en todos los casos deberá tenerse en cuenta en el momento de construir la instalación. Por este motivo, la Administración podrá exigir en los casos que considere necesarios la reserva de los terrenos adecuados para estos fines.

Art. 12. *Demanda bioquímica de oxígeno.*—Se entiende por demanda bioquímica de oxígeno (D. B. O.) de determinada agua residual a la cantidad de oxígeno necesaria para la oxidación (degradación) total bioquímica, en proceso aerobio, de la materia orgánica contenida en dicha agua.

La demanda bioquímica de oxígeno depende de muchos factores, como son el tipo del agua residual, dilución de la misma, etc., y para núcleos no industriales oscila entre 68 y 113 gramos por habitante y día, por lo que se utilizará para los cálculos un promedio de 90 (noventa) gramos por habitante y día.

En consecuencia, si la dotación de agua potable por habitante y día es de N litros, la D. B. O. en gram³ será:

$$D. B. O. = \frac{90.000}{N} \text{ gramos metro cubico}$$

Normalmente se tomará N = 250 litros, a menos que se demuestre detalladamente la conveniencia de otro valor distinto. Por ello, con carácter general, se partirá de una demanda bioquímica de oxígeno de 360 (trescientos sesenta) gramos por metro cúbico.

Art. 13. *Dilución de cálculo.*—Se entiende por dilución S de un agua residual, que ha sido mezclada con agua de mar, a la relación entre el volumen total de la mezcla y el del agua residual considerada.

Para asegurar la oxidación de un agua residual vertida al mar se hace preciso conseguir una dilución tal que el contenido en oxígeno del agua del mar afectada sea igual o mayor que la D. B. O. del agua residual.

La cantidad de oxígeno disuelta en el agua del mar depende de una serie de factores, tales como profundidad, temperatura, etcétera. Sin embargo, con el fin de unificar los cálculos, se supondrá, salvo detallada justificación aparte, que el agua de mar contiene 9 (nueve) gramos de oxígeno por metro cúbico.

De acuerdo con las hipótesis anteriormente expuestas, la dilución teórica mínima a considerar en un vertido normal de aguas residuales al mar será:

$$S = \frac{D. B. O. \text{ agua residual}}{9 \text{ gr. oxígeno/m}^3} = \frac{360 \text{ gr/m}^3}{9 \text{ gr/m}^3} = 40$$

No obstante, si las aguas residuales se someten a determinados tratamientos previos a su vertido, podrán admitirse diluciones menores, y, por el contrario, en atención a las características de las zonas en que se produzcan tales vertidos, habrán de

adoptarse razonables coeficientes de seguridad, que se traducirán en un aumento de la dilución teórica. En los dos artículos siguientes se detallan las reducciones y coeficientes a aplicar en los distintos casos que pueden presentarse.

Art. 14. *Reducciones de cálculo para distintos tratamientos.* Las diluciones de cálculo mínimas admisibles para el dimensionamiento de emisarios submarinos de vertido de aguas residuales al mar, según el tratamiento o que sean sometidas antes de su vacuación son las siguientes:

a) Simple tratamiento.—Dilaceración o separación de la materia sólida contenida en el efluente, cumpliendo estrictamente lo dispuesto en el artículo 11. La dilución de cálculo será no menor de 30.

b) Decantación sencilla.—Compuesta, como mínimo, de una redija, grabeo para separación de arenas y gravillas y decantadores clarificadores para retención de las materias orgánicas que puedan depositarse por decantación.

La dilución de cálculo mínima admisible será de un 75 por 100 de la anterior, es decir, S no menor de 30.

c) Depuración biológica o química.—En los casos de estaciones depuradoras completas, cumpliendo los requisitos.

Podrá reducirse la dilución de cálculo hasta un 25 por 100 de la primitiva, es decir, S no menor de 10.

d) Depuración en fosas sépticas separativas.—Aunque se realiza en ellas un proceso análogo al de las estaciones con depuración biológica, a los pocos meses de funcionamiento efectúan por regla general, una depuración incompleta, por lo que la dilución mínima de cálculo se establece en S no menor de 20.

Art. 15. *Coefficientes de seguridad a adoptar según las zonas de vertido.*—Las diluciones mínimas prescritas en el artículo anterior se refieren y son aplicables a zonas abiertas de la costa no utilizables para baños.

En otras zonas de costa, en que exista posibilidad de utilización para baños o estén situadas en las inmediaciones de parajes turísticos, se hace preciso extremar las anteriores diluciones mínimas, afectándolas de adecuados coeficientes multiplicadores que aseguren con margen suficiente la esterilidad de las aguas y sus condiciones físicas de transparencia y color.

En definitiva, los coeficientes multiplicadores (K) a aplicar a las diluciones mínimas previstas en el artículo anterior son los siguientes:

En puertos, antepuertos, zonas industriales o en aquellas que por cualquier razón no sean aptas para baños: K = 1.0.

En parajes turísticos sin playa: K = 1.5

En playas y zonas dedicadas a baños: K = 2.

Art. 16. *Profundidad de vertido.*—Para conseguir las diluciones establecidas en los artículos anteriores se hace preciso que las bocas de vertido o difusores alcancen determinadas profundidades mínimas, que dependen, además de la dilución a conseguir, del caudal del efluente y del diámetro de la propia boca o difusor. En consecuencia, se establece el adjunto abaco I, que se utilizará para determinar las profundidades mínimas admisibles de dichas bocas de vertido o difusores, de acuerdo con las magnitudes y unidades que se señalan a continuación:

Y = Profundidad mínima de vertido, en metros, con respecto al nivel de la baja mar viva equinoccial.

Q = Caudal máximo de cálculo del efluente en m³/seg.

D = Diámetro del chorro, boca o difusor del desagüe en metros.

g' = Aceleración aparente por la determinación del número de Froude = 0,27468 m/seg.

Las curvas que en los abacos aparecen en trazo continuo son las obtenidas experimentalmente por Rawn, Bowman y Brooks.

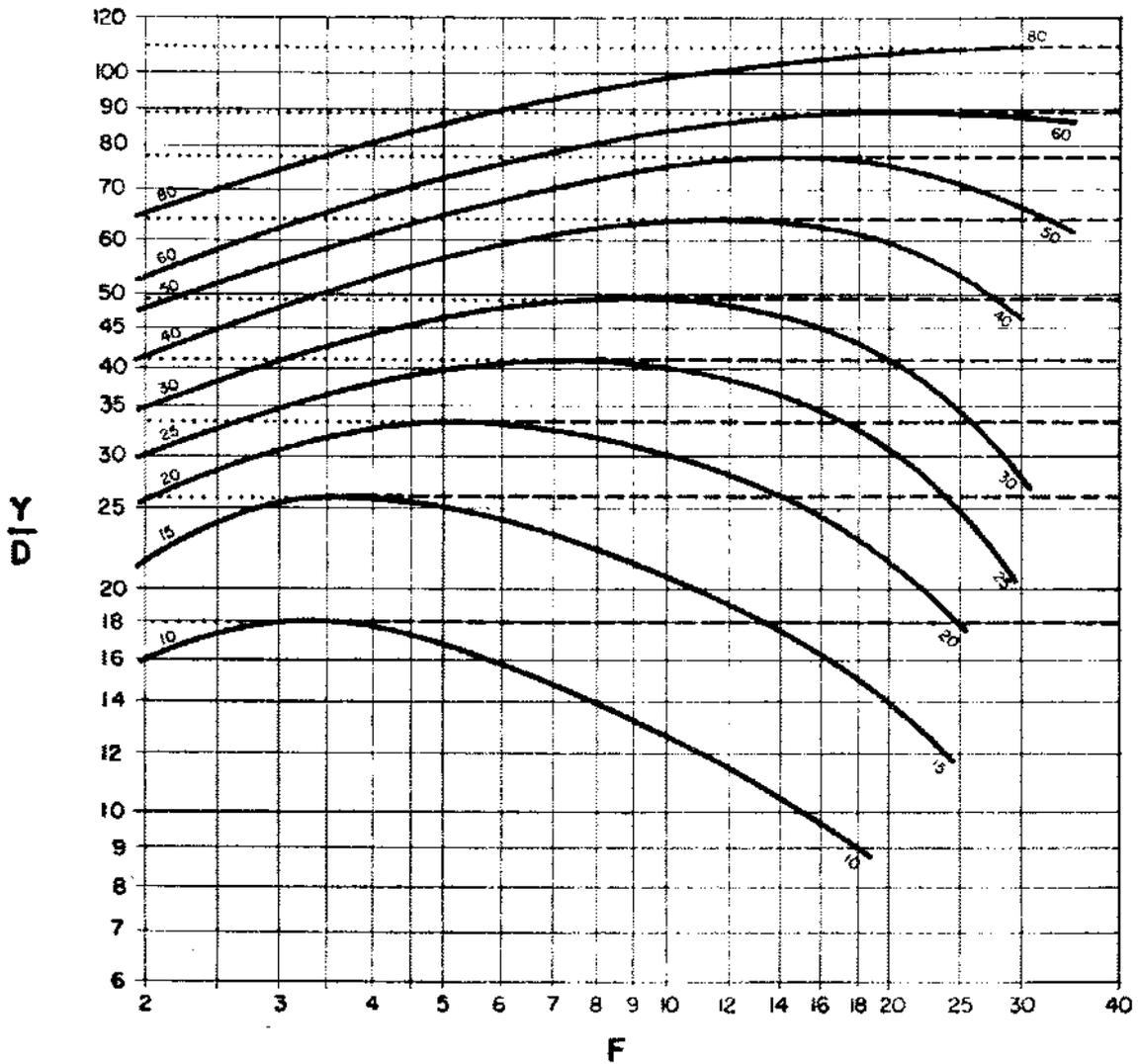
En el caso de que puedan garantizarse unos caudales máximos bien sea por la existencia de bombas de impulsión o cámaras de descarga, se calculará el número de Froude para dicho caudal, y con él se entrará en el abaco número I, sustituyendo en el mismo las ramas descendentes de las curvas por las rectas tangentes paralelas al eje de abscisas, que se representan por rayas discontinuas.

Si no se conociera el caudal a verter, la relación Y/D se obtendrá para cada dilución dada utilizando las tangentes a las curvas en los puntos de máxima ordenada.

No será admisible el vertido a profundidades inferiores a 4 (cuatro) metros en el Mediterráneo o a 3 (tres) metros en el Atlántico, cualquiera que sea la que resulte por aplicación del abaco I.

ABACO N° 1

CURVAS DE DILUCIONES DE RAWN, BOWERMAN Y BROOKS



ORDENADAS = $\frac{1}{D} = \frac{\text{PROFUNDIDAD DEL DESAGÜE}}{\text{DIAMETRO DEL DESAGÜE}}$

ABSCISAS = F. FROUDE = $\frac{Q}{\frac{\pi}{4} D^2 \sqrt{g' D}}$

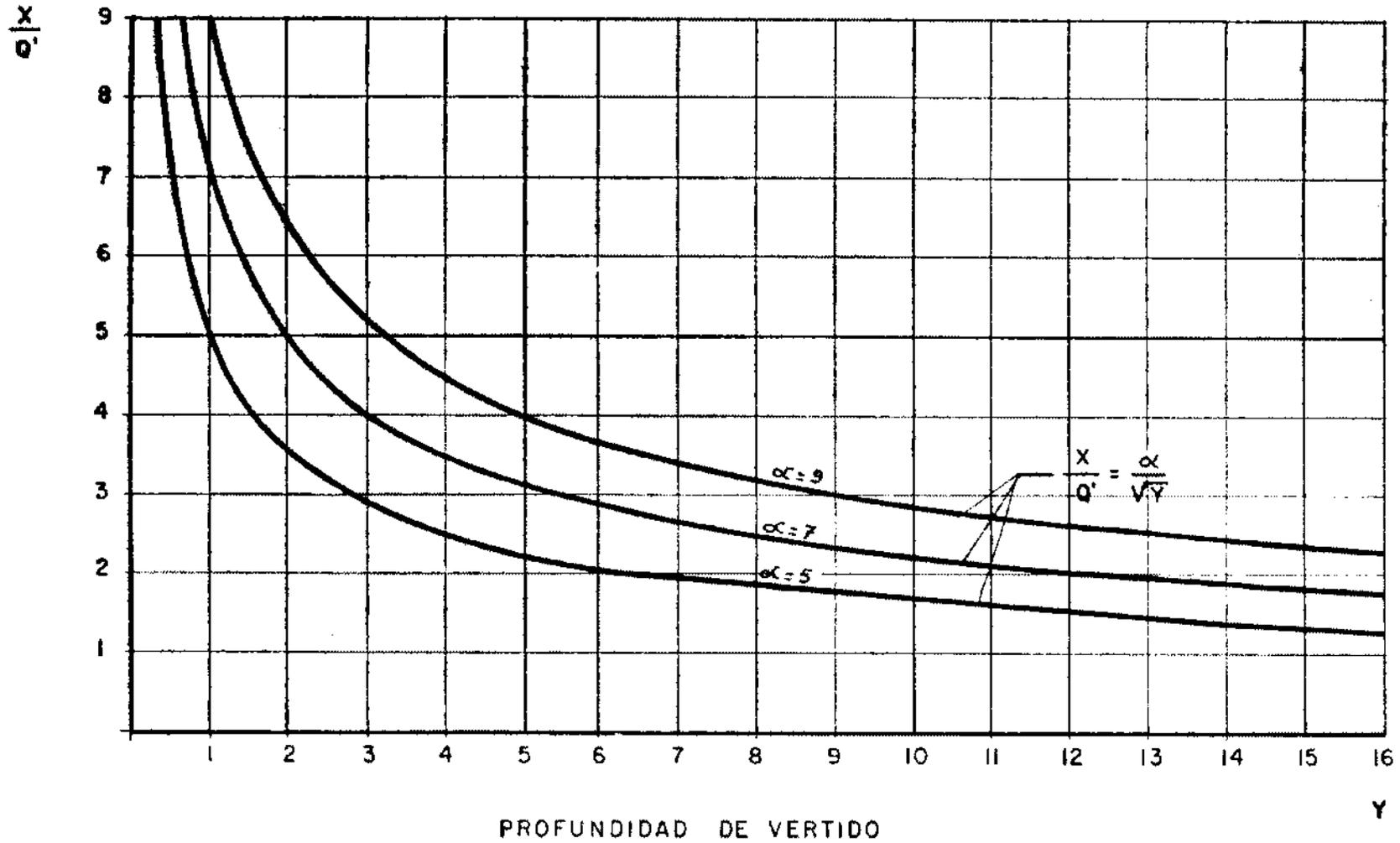
$g' = 0,27468$

Q en m^3/seg

D en metros

ABACO Nº 2

DISTANCIA MINIMA A LA COSTA DE LOS EMISARIOS SUBMARINOS



- X = DISTANCIA MINIMA A LA COSTA EN METROS
- Q' = CAUDAL MEDIO EN EL DIA EFLUENTE MAXIMO EN l/seg.
- Y = PROFUNDIDAD DE VERTIDO EN METROS.

Art. 17. *Distancia de vertido.*—La consideración de la contaminación bacteriana del agua, cuya concentración decrece proporcionalmente al cuadro de su distancia al centro o punto de vertido, lleva a la determinación de las distancias mínimas a que pueden situarse las bocas de vertido o difusores con respecto a la orilla o línea de costa, para que las pequeñas concentraciones conseguidas no representen peligro de contaminación a las personas.

A estos efectos, se preceptúa como distancia de vertido mínima admisible a la línea de costa, en bajamar viva equinoccial, la que resulte por aplicación de la siguiente fórmula (Pomeroy):

$$x = \frac{zQ}{\sqrt{Y}}$$

en la que:

- x = Distancia mínima a la línea de costa, en bajamar viva equinoccial, en metros.
- Q = Caudal medio del día de máximo vertido en litros por segundo, y como mínimo, el 2.5 por 100 de H (H, número de habitantes)
- Y = Profundidad del vertido en metros.
- z = Coeficiente cuyo valor depende del tipo de costa, debiendo aplicarse de acuerdo con la siguiente escala:
 - z = 9 para playas y zonas dedicadas a baños.
 - z = 7 para parajes turísticos sin playa.
 - z = 5 en el resto de la costa.

Para facilitar la aplicación de la fórmula anterior se adjunta el ábaco II.

Tanto en la aplicación de la fórmula como del ábaco deberá tenerse en cuenta:

- a) El caudal Q a utilizar será el total real, cualquiera que sea el número de puntos de desagüe o vertido (difusores).
- b) La distancia a la costa obtenida será la correspondiente al punto de vertido más próximo a la misma.
- c) En las playas no podrán establecerse puntos de desagüe o vertido a distancias menores de 200 (doscientos) metros con respecto a la línea de bajamar viva equinoccial ni más cercana a la costa que la barra paralela a ella cuando exista, cualquiera que resulte por aplicación de la fórmula o ábaco.

La concentración bacteriana será inferior a 5 coli/ml. y si análisis efectuados periódicamente demostraran la existencia de una concentración mayor, el concesionario deberá variar a su costa las condiciones de vertido hasta que tal anomalía sea corregida.

Art. 18. *Emisarios en costa acantiladas.*—En las costas acantiladas, con fuertes pendientes del fondo marino, en las que, al aplicar la fórmula del artículo 17 (ábaco II), se obtenga una distancia a la costa tal que el fondo del mar alcance calados mayores del doble de los estrictamente necesarios según el ábaco I (artículo 16), podrá limitarse la distancia del vertido a la costa a la necesaria para alcanzar dicho doble calado.

Como magnitudes absolutas mínimas se establecen en este caso:

- Profundidad mínima de vertido: 10 (diez) metros.
- Distancia mínima del emisario sumergido: 50 (cincuenta) metros.

En casos excepcionales de acantilados extraordinariamente profundos podrán proponerse soluciones que no cumplan estas normas, debidamente justificadas y minuciosamente estudiadas.

Art. 19. *Protección de los emisarios submarinos.*—Los emisarios o conducciones principales deberán ir enterrados o convenientemente protegidos en fondeaderos, puertos, y antepuertos y en el litoral en general para profundidades inferiores al doble de la altura máxima de ola, salvo justificación especial.

En todo caso deberá estudiarse la estabilidad y fijación de los emisarios al fondo marino.

No son convenientes los anclajes en zonas rocosas, recomendándose en tal caso, como solución a emplear, el envolver el tubo con hormigón sumergido o inyectado.

Art. 20. *Distancia mínima entre emisarios.*—La distancia mínima admisible entre dos emisarios contiguos será superior a la distancia que resulte mayor, medida sobre ambos emisarios, entre la línea de costa y su correspondiente primer punto de vertido y en todo caso superior a 500 metros.

Art. 21. *Difusores.*—El diámetro mínimo de los difusores será de cinco centímetros, y la separación entre dos contiguos será mayor que la mitad de la profundidad máxima de vertido (profundidad del difusor más sumergido).

Si el número de difusores es n, el caudal de cálculo para

cada uno de ellos se multiplicará por el coeficiente $(1 + 1/n)$, a fin de prever posibles obturaciones. El valor de n será, como mínimo, de 2.

Para el cálculo del difusor se considera el diámetro final del abocamiento, prescindiendo de los orificios que pudieran existir a lo largo de la pieza.

Art. 22. *Almaderos.*—Si el emisario correspondiera a un acantillarado unitario, podrán establecerse aliviaderos que viertan directamente al mar los caudales sobrantes, si bien deberán disponerse los pozos de bloqueo y cierres hidráulicos pertinentes.

Art. 23. *Balizamientos.*—El extremo del emisario se balizará con una boya o pértiga, dotada de una señal diurna, constituida por un cono con la parte superior amarilla y la inferior negra, de acuerdo con lo prevenido en el artículo 19 del Reglamento para balizamiento de las costas españolas, aprobado por Decreto de 25 de abril de 1949.

Tanto el cuerpo del flotador como las condiciones del tren de fondeo se dispondrán de modo que resistan la acción de los temporales y cumplirán las normas técnicas que a estos efectos puedan recomendarse o dictarse por los Organismos competentes.

CAPITULO V

AGUAS INDUSTRIALES

Art. 24. *Condiciones de vertido.*—Para autorizar un vertido de aguas industriales al mar, el peticionario deberá presentar un estudio detallado de su depuración y de las condiciones de dicho vertido habida cuenta de las características del efluente y los distintos factores que influyen en el mismo, tales como corrientes marinas, naturaleza del suelo litoral, etc.

No obstante todo ello, periódicamente se efectuarán análisis de aguas del mar en las zonas de vertido, y si aparecieran sustancias o productos peligrosos para la fauna o flora marina, o molestas para los usuarios de la playa, si se trata de zona turística o apta para baños, deberá el concesionario corregir tal anomalía y en caso contrario se anulará sin más trámite la autorización concedida.

CAPITULO VI

FINAL

Art. 25. *Inspecciones.*—Periódicamente, por los servicios correspondientes del Ministerio de Obras Públicas se ejercerá la inspección y vigilancia de los vertidos y de sus condiciones de depuración, incluso tomas de muestras y análisis de aguas, cuando se considere necesario para comprobar el correcto funcionamiento y adecuación de las instalaciones.

Los gastos que se originen por este servicio de inspección y vigilancia serán abonados por el concesionario.

MINISTERIO DE COMERCIO

ORDEN de 19 de junio de 1969 sobre fijación del derecho regulador para la importación de productos sometidos a este régimen.

Ilustrísimo señor:

De conformidad con el apartado segundo del artículo 4.º de la Orden ministerial de fecha 31 de octubre de 1963.

Este Ministerio ha tenido a bien disponer:

Primero.—La cuantía del derecho regulador para las importaciones en la Península e islas Baleares de los productos que se indican son los que expresamente se detallan para los mismos:

Producto	Partida arancelaria	Pesetas l/m. neta
Pescado congelado	EX. 03.01 C	10.050
Cefalópodos congelados	EX. 03.03 B-5	10
Garbanzos	07.05 B-1	2.562
Lentejas	07.05 B-3	10
Maíz	10.05 B	1.085
Sorgo	10.07 B-2	1.488
Miijo	EX. 10.07 C	2.148
Semilla de algodón	12.01 B-1	834