

**UNIDAD DE APOYO TÉCNICO
PARA EL SANEAMIENTO BÁSICO DEL ÁREA RURAL**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL
DISEÑO DE TRAMPA DE GRASA**



Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente
Área de Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental
Organización Panamericana de la Salud
Oficina Sanitaria Panamericana – Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud

Auspiciado por:



Agencia Suiza para el
Desarrollo y la Cooperación

**UNIDAD DE APOYO TÉCNICO PARA
EL SANEAMIENTO BÁSICO DEL ÁREA RURAL**

Especificaciones Técnicas para el Diseño de Trampa de Grasa



Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente
División de Salud y Ambiente
Organización Panamericana de la Salud
Oficina Sanitaria Panamericana – Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud

Auspiciado por la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación

Lima, 2003

Tabla de contenido

	Página
Símbolos	3
1. Objetivo	6
2. Definiciones.....	6
3. Aplicación.....	6
4. Requisitos previos	6
5. Diseño de la trampa de grasa	7
6. Características de la trampa de grasa.....	7
7. Bibliografía	8

Lista de figuras

Figura 1. Trampa de grasa simple	8
Figura 2. Trampa de grasa con depósito de acumulación de grasa	8

Símbolos

Trampa de grasa

Q : Caudal máximo en lt/seg.

\sum_p : Suma de todas las unidades de gasto a ser atendido por la trampa de grasa

PREFACIO

La disposición sanitaria de excretas y aguas residuales, especialmente en localidades rurales y urbano-marginales, es una de las prioridades programáticas de la cooperación técnica que brinda la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) a través del Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS).

En este marco, y con el auspicio de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), la Unidad de Apoyo Técnico al Saneamiento Básico Rural (UNATSABAR) viene realizando diversas acciones de apoyo al sector agua y saneamiento en el Perú, entre las que se destaca la preparación del documento titulado **“Especificaciones técnicas para el diseño de trampa de grasa”**.

Con la publicación de este documento, la UNATSABAR pretende contribuir a la actualización, modernización y ampliación de la base normativa del Perú para la atención eficiente de las áreas más deprimidas del Perú. Asimismo, aspira a que tanto los funcionarios de los organismos públicos como los profesionales de la actividad privada, tengan un instrumento guía en su propósito de asegurar diseños adecuados de los sistemas de disposición de excretas.

Agradecimiento

Por su tiempo y aportes realizados, en la elaboración de las ***“Especificaciones técnicas para el diseño de trampa de grasa”***, la Unidad de Apoyo Técnico al Saneamiento Básico del Área Rural (UNATSABAR) agradece a las siguientes instituciones participantes y colaboradores directos:

- ADRA Perú, “Agencia Adventista para el Desarrollo y Recursos Asistenciales”.
- COWATER
- CRUZ ROJA PERUANA
- DIGESA, “Dirección General de Salud Ambiental – Ministerio de Salud”.
- PAS/BM, “Programa de Agua y Saneamiento del Banco Mundial”
- PROAGUA GTZ, “Programa de Agua Potable y Alcantarillado”.
- PRONASAR, “Proyecto Nacional de Agua y Saneamiento Rural”.
- SANBASUR, “Proyecto de Saneamiento Básico en la Sierra Sur”.
- USAID, “Agencia para el Desarrollo Internacional”.

En especial a:

- AGUASAN/COSUDE, “Programa de agua y saneamiento de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación”.
- CARE Perú, “Coperative for American Relief Everywhere”.
- FONCODES, “Fondo Nacional de Compensación y Desarrollo Social”.
- FOVIDA, “Fomento de Vida”.
- SUM Canadá, “Servicio Universitario Mundial de Canadá”.

Especificaciones técnicas para el diseño de trampa de grasa

1. Objetivo

Normar el diseño de trampa de grasa como un medio de remoción del material graso de las aguas residuales de establecimientos en donde se preparen y expendan alimentos, así como de lavanderías.

2. Definiciones

- **Admisión:** Tubería de ingreso de las aguas residuales crudas a la trampa de grasa.
- **Descarga:** Tubería de salida del efluente acondicionado.

3. Aplicación

El empleo de trampa de grasa es de carácter obligatorio para el acondicionamiento de las descargas de los lavaderos, lavaplatos u otros aparatos sanitarios instalados en restaurantes, cocinas de hoteles, hospitales y similares, donde exista el peligro de introducir cantidad suficiente de grasa que afecte el buen funcionamiento del sistema de evacuación de las aguas residuales, así como de las descargas de lavanderías de ropa.

4. Requisitos previos

- a) Los desechos de los desmenuzadores de desperdicios no se deben descargar a la trampa de grasa.
- b) Las trampas de grasa deberán ubicarse próximas a los aparatos sanitarios que descarguen desechos grasos, y por ningún motivo deberán ingresar aguas residuales provenientes de los servicios higiénicos.
- c) Las trampas de grasa deberán proyectarse de modo que sean fácilmente accesibles para su limpieza y eliminación o extracción de las grasas acumuladas.
- d) Las trampas de grasa deberán ubicarse en lugares cercanos en donde se preparan alimentos.
- e) La capacidad mínima de la trampa de grasa debe ser de 300 litros.
- f) En el caso de grandes instalaciones como hospitales o restaurantes que atiendan a más de 50 personas, deberán considerar la instalación de dos trampas de grasa.
- g) No es obligatorio diseñar trampa de grasa para viviendas unifamiliares.
- h) Las trampas de grasa pueden ser construidas de metal, ladrillos y concreto, de forma rectangular o circular.

- i) Las trampas de grasa se ubicarán en sitios donde puedan ser inspeccionadas y con fácil acceso para limpiarlas. No se permitirá colocar encima o inmediato a ello maquinarias o equipo que pudiera impedir su adecuado mantenimiento.

5. Diseño de la trampa de grasa

- a) La determinación del caudal de diseño se ejecutará a partir de las unidades de gasto según lo indicado en el cuadro 1.

Cuadro 1: Unidades de gasto de los aparatos sanitarios que descargan a la trampa de grasa.

Aparato Sanitario	Tipo	Unidad de Gasto (*)
Lavadero de cocina	Múltiple	2
Lavadero de repostería	Hotel restaurante	4
Lavadero de ropa		3

(*) Debe asumirse este número de unidades de gasto por cada grifo instalado en el lavadero.

- b) El caudal máximo se calculará mediante la siguiente fórmula:

$$Q = 0.3 \sqrt{\sum p}$$

Donde:

Q = Caudal máximo en lt/seg.

$\sum p$ = Suma de todas las unidades de gasto a ser atendido por la trampa de grasa

- c) El volumen de la trampa de grasa se calculará para un período de retención entre 2,5 a 3,0 minutos.

6. Características de la trampa de grasa

- a) La relación largo:ancho del área superficial de la trampa de grasa deberá estar comprendido entre 2:1 a 3:2.
- b) La profundidad no deberá ser menor a 0,80 m.
- c) El ingreso a la trampa de grasa se hará por medio de codo de 90° y un diámetro mínimo de 75 mm. La salida será por medio de una tee con un diámetro mínimo de 75 mm.

- d) La parte inferior del codo de entrada deberá prolongarse hasta 0,15 m por debajo del nivel de líquido.
- e) La diferencia de nivel entre la tubería de ingreso y de salida deberá de ser no menor a 0,05 m.
- f) La parte superior del dispositivo de salida deberá dejar una luz libre para ventilación de no más de 0,05 m por debajo del nivel de la losa del techo.
- g) La parte inferior de la tubería de salida deberá estar no menos de 0,075 m ni más de 0,15 m del fondo.
- h) El espacio sobre el nivel del líquido y la parte inferior de la tapa deberá ser como mínimo 0,30 m.
- i) La trampa de grasa deberá ser de forma tronco cónica o piramidal invertida con la pared del lado de salida vertical. El área horizontal de la base deberá ser de por lo menos 0,25 x 0,25 m por lado o de 0,25 m de diámetro. Y el lado inclinado deberá tener una pendiente entre 45° a 60° con respecto a la horizontal (ver figura 1).
- j) Se podrá aceptar diseños con un depósito adjunto para almacenamiento de grasas, cuando la capacidad total supere los 0,6 m³ o donde el establecimiento trabaje en forma continua por más de 16 horas diarias.
- k) La trampa de grasa y el compartimento de almacenamiento de grasa estarán conectados a través de un vertedor de rebose, el cual deberá estar a 0,05 m por encima del nivel de agua. El volumen máximo de acumulación de grasa será de por lo menos 1/3 del volumen total de la trampa de grasa (ver figura 2).

7. Bibliografía

- R. Franceys, J. Pickford & R. Reed: “Guía para el desarrollo del saneamiento *in situ*” – Water, Engineering and Development Centre Loughborough University of technology Loughborough, Inglaterra – Organización Mundial de la Salud – Ginebra 1994.
- Centro Regional de Ayuda Técnica – Administración de Cooperación Internacional (ICA): “Manual para el diseño, operación y mantenimiento de Tanques Sépticos” – U. S. Department of health, education, and welfare, México 1960.
- Ing. L. Quispe Castañeda (Dirección de Salud y bienestar social Sub Región Piura/ Ministerio de Salud – Perú) Dr. M. Azzariti (Dirección General para la cooperación al desarrollo - Italia), “Depuración de las aguas servidas disposición y eliminación de excretas en zonas rurales y urbano marginales”, Perú, 1993.
- Legislación Sanitaria sobre aspectos de Salud Ambiental "Reglamento de Normas Sanitarias para el diseño de tanques sépticos, campos de percolación y pozos de

absorción" Decreto Supremo del 7 de enero de 1966, consta de 60 artículos y un anexo - Dirección Técnica de Salud Ambiental, Ministerio de Salud, Lima Perú 1990.

- Water for the World, "Designing Subsurface Absortion Systems", technical Note N° SAN 2.D.1, Washington, D.C. A.I.D. 1982.
- Water for the World, "Designing Septic Tanks", technical Note N° SAN 2.D.1, Washington, D.C. A.I.D. 1982.
- Ramírez Escalona, Agustín, "Teoría de los proceso de los tanques sépticos", Memoria del curso: Microbiología y aplicaciones en los proceso biológicos de tratamiento de agua, Secretaria de Agricultura y recursos hidráulicos – OPS, México, 1983.
- E.G. WAGNER & J.N. LANOIX: "Evacuación de excretas en las zonas rurales y en las pequeñas comunidades", Organización Mundial de la Salud, Ginebra, 1960.

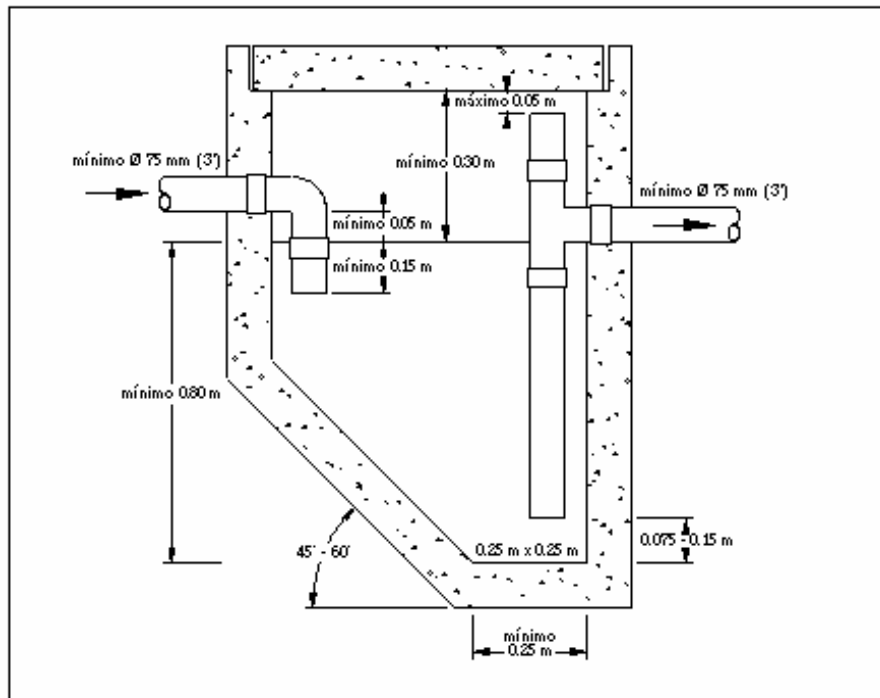


Figura 1. Trampa de grasa simple

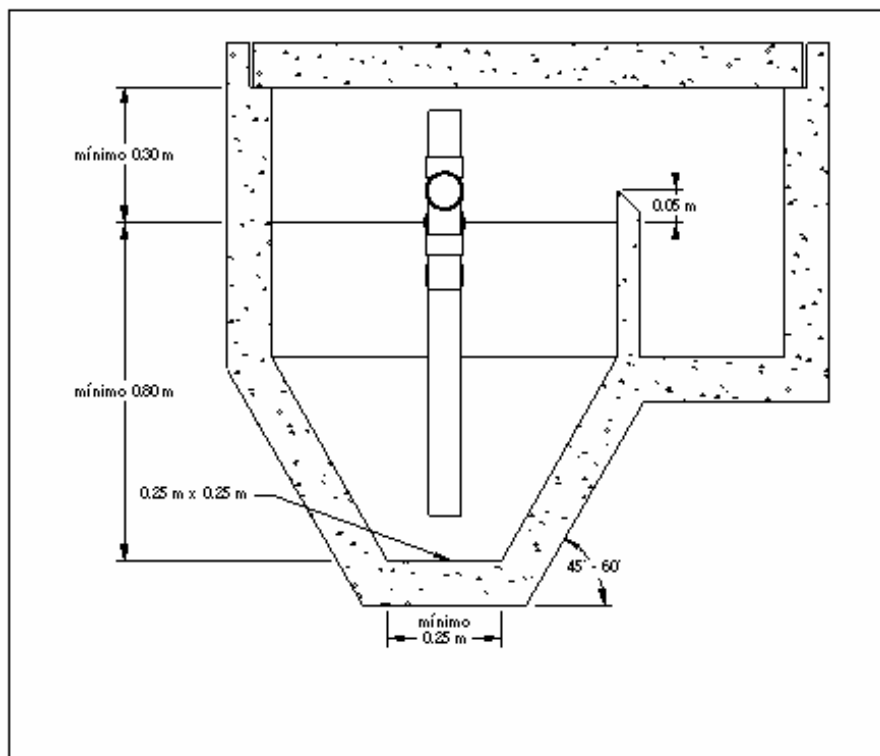


Figura 2. Trampa de grasa con depósito de acumulación de grasa