

2011

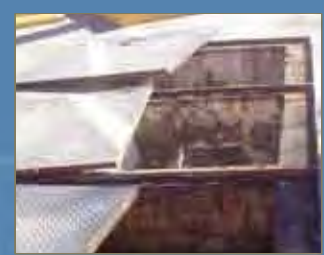


¡Que BC nos una!

Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana
Departamento de Control de Descargas de Aguas Residuales
Para mayores informes, comunicarse al teléfono:

(664) 104 7700 Ext. 1521, 1528 y 1529
Fax: (664) 104 7700 Ext. 1527

www.cespt.gob.mx



Guía para el Control de Descargas de **Grasas y Aceites**



Contenido

¿Por qué es necesario controlar las descargas de grasas y aceites?

2

¿Qué son los dispositivos de retención de grasas y aceites?

2

¿Qué tipo de dispositivos de retención requiero para mi establecimiento?

3

¿Qué trampas para grasas y aceites debo comprar?

4

Cálculo del tamaño del dispositivos

5

¿Cómo instalo una trampa para grasas y aceites?

7

¿Cómo instalo un interceptor de grasas y aceites?

9

¿Debo limpiar los dispositivos de retención de grasas y aceites?

11

¿Cómo debo limpiar las trampas para grasas y aceites?

12

¿Cómo debo limpiar los interceptores de grasas y aceites?

12

¿Qué cuidados debo tener al realizar las actividades en mi establecimiento?

13

Introducción

¿Por qué es necesario controlar las descargas de grasas y aceites?



Taponamiento de tubería con grasas y aceites.

Todos los habitantes descargamos grasas y aceites al lavar nuestros utensilios y vajillas que utilizamos durante el consumo de nuestros alimentos.

Sin embargo, los establecimientos que preparan alimentos tales como restaurantes, loncherías, etcétera, producen descargas de aguas residuales con un alto contenido de grasas y aceites; una vez que estas aguas llegan al sistema de alcantarillado público, las grasas y aceites tienden a aglomerarse dando como consecuencia la obstrucción de las líneas de alejamiento del alcantarillado público. Estos taponamientos nos perjudican a todos ya que el agua podría derramarse hacia la vía pública poniendo en riesgo la salud de la población expuesta.

La normatividad ambiental vigente establece como requisito que estos tipos de establecimientos instalen dispositivos de retención de grasas y aceites.

Es por ello que la CESPT ha creado la presente guía para facilitar a los establecimientos el proceso de selección, instalación y mantenimiento de estos dispositivos.



Trampa para grasas y aceites.

¿Qué son los dispositivos de retención de grasas y aceites?

Son equipos cuyo propósito es separar las grasas y aceites del agua que es descargada al realizar actividades de lavado de utensilios de cocina o equipos que tengan contacto con estos residuos. Estos dispositivos se dividen en dos tipos: trampas e interceptores. En la mayoría de los casos las trampas son instaladas dentro de las áreas de lavado del establecimiento. Eso se debe a que por lo general, no son muy grandes en tamaño.

Normalmente, la capacidad de las trampas se expresa en galones por minuto. Los interceptores de grasas y aceites son de mayor tamaño y reciben todas las aguas con grasas y aceites del establecimiento. Generalmente, se construyen fuera de las áreas de lavado, incluso en el estacionamiento, y su capacidad se expresa en litros.



Interceptor de grasas y aceites.

Selección de Dispositivos

¿Qué tipo de dispositivos de retención requiero para mi establecimiento?

Para la mayoría de los establecimientos que preparan alimentos resulta más conveniente instalar trampas para grasas y aceites. Esto se debe a que por su tamaño, se pueden instalar directamente en las áreas de lavado o cocinas.

Sin embargo, en ocasiones puede ser mejor instalar un interceptor de grasas y aceites.

Si un establecimiento cuenta con muchos puntos de descarga de grasas y aceites (fregaderos, coladeras, máquinas lava lozas, etcétera) y cuenta con espacio suficiente, entonces podría ser más conveniente invertir en la construcción de un interceptor que reciba todas las aguas residuales con grasas y aceites del establecimiento, sin embargo, antes de decidir instalar uno de estos dispositivos, se deben analizar bien las condiciones del establecimiento ya que en

muchos casos, el establecimiento debe adecuar sus tuberías internas para asegurarse que el drenaje sanitario no sea conducido al interceptor; lo que implicaría un aumento en los costos de instalación.

Dependiendo del tipo de dispositivo elegido (trampa o interceptor) es posible que se requieran instalar más de uno en el establecimiento.

Para obtener mayor información, llame al (664) 104 5247 o consulte la página de internet www.cespt.gob.mx.

“Los interceptores se recomiendan para establecimientos que cuente con suficiente espacio y el flujo de descarga de aguas con contenido de grasas y aceites sea mayor a 65 galones por minuto”

¿Qué trampas para grasas y aceites debo comprar?

Para los casos que sea más conveniente instalar trampas para grasas y aceites en el establecimiento, es importante que se asegure que las trampas que vaya a comprar sean certificadas.

Hasta ahora, la CESPT sólo recomienda la instalación de trampas para grasas y aceites certificadas por el Instituto de Drenaje y Plomería (PDI) de los EUA o por la organización NSF International.

Si desea instalar una trampa que no sea certificada por alguna de estas organizaciones, se recomienda que el establecimiento presente la documentación que especifique el estándar bajo el cual la trampa en cuestión ha sido certificada y la organización que la certificó, para que la CESPT evalúe y pueda recomendar su instalación.

“No se recomienda que se conecten más de tres puntos de descarga de grasas y aceites a una misma trampa”



Cálculo del tamaño

Para saber la capacidad del dispositivo de retención de grasas y aceites que se requiere, es necesario realizar los siguientes pasos:

1. Identifique los puntos que descargan aguas con contenido de grasas y aceites que se conectarán al dispositivo (vea lista de abajo).
2. Determine el flujo de agua para cada uno de ellos como se indica a continuación:

3. Suma cada uno de los flujos para obtener el total de agua que recibirá el dispositivo. Por ejemplo, para una tarja de dos tinas de 30 cm de largo, 50 cm de ancho y 27 cm de profundo el flujo es:

$$30 \times 50 \times 27 / 10,094 = 4.01 \text{ GPM por tina;}$$

ahora para ambas tinas es **8.02 GPM**.

4. Si va a instalar una trampa, compare el resultado del flujo (punto 3) con las capacidades de trampas para grasas y aceites aceptadas, y seleccione aquella de capacidad superior que más se le aproxime. Por ejemplo, para el flujo de 8.02 GPM le corresponde una trampa de 10 galones por minuto.

Trampas para grasas aceptadas en galones por minuto

10, 15, 20, 25, 35, 50, 75



5. Si va a instalar un interceptor, multiplique el resultado del flujo (punto 3) por 11.5 para obtener el volumen de separación del interceptor en litros. Compare este resultado con los volúmenes de separación aceptados y seleccione aquel volumen de separación mayor que más se le aproxime. Por ejemplo, para un flujo de 85 GPM el volumen de separación es: $85 \text{ GPM} \times 11.5 = 977.5$ litros. Al comparar con los volúmenes de separación aceptados, se observa que debemos construir un interceptor de 1000 litros.

Volúmenes de separación aceptados en litros

750, 1000, 1500, 2000, 2500,
3000, 3500, 4000, 4500, 5000.



Fregaderos o tarjas

Mida en centímetros el largo, ancho y profundo de un compartimento o tina. Multiplique estos valores y divida el resultado entre **10,094** (diez mil noventa y cuatro). Repita para cada compartimento o tina y sume los resultados. El total de esta suma corresponde al flujo en galones por minuto del fregadero.



Coladeras de piso

El flujo será de **4 galones por minuto** para cada coladera de piso. **Nota:** Si no realiza el lavado del piso o lavado con manguera de equipos de cocina (estufas, campanas de extracción, etc.), puede omitir conectar estos puntos a trampas para grasas y aceites. Estos puntos siempre se conectan a interceptores.



Estufas tipo Wok (Comida china)

El flujo será de **8 galones por minuto** por cada quemador de la estufa.

Nota: Se recomienda que se instale una trampa para grasas y aceites exclusiva para estos equipos.



Máquinas lava lozas

El flujo será de **35 galones por minuto** por el conjunto de la máquina y sus fregaderos de preenjuague.

Nota: Se recomienda que se instale una trampa para grasas y aceites exclusiva para estos equipos.



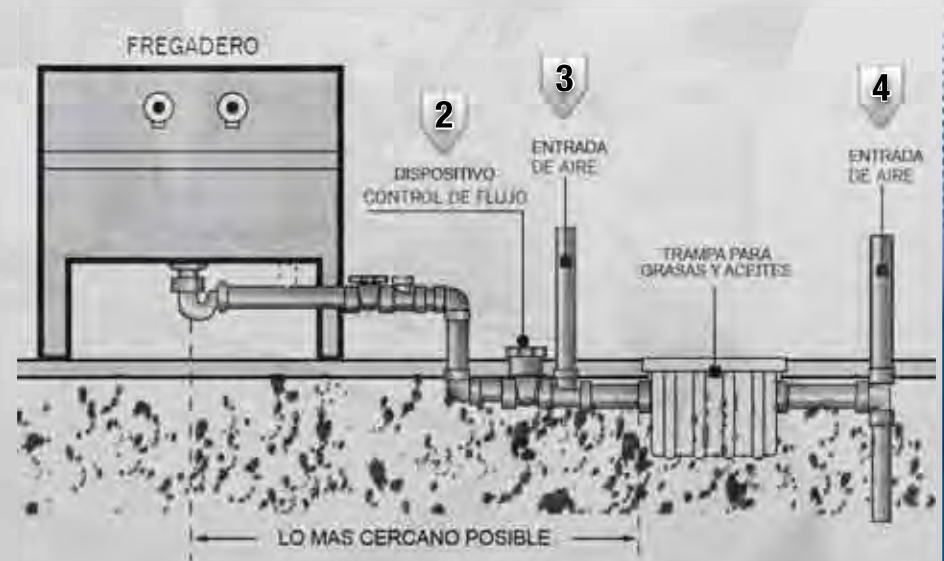
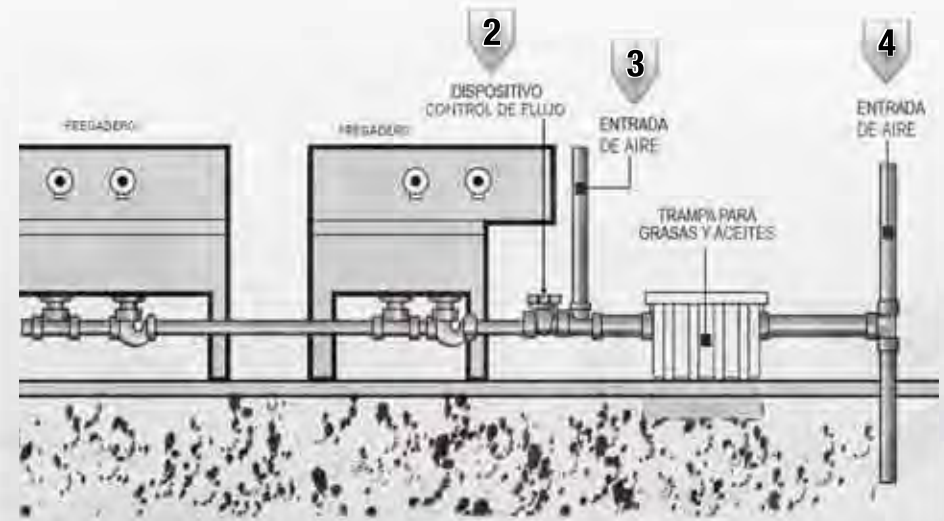
Instalación de trampas

¿Cómo instalo una trampa para grasas y aceites?

Toda instalación de una trampa para grasas y aceites debe cumplir con lo siguiente:

1. Debe instalarse en el sentido especificado por el fabricante.
2. Debe instalarse con un dispositivo de control de flujo lo más cercano a la entrada de la trampa.
3. Debe instalarse con una entrada de aire sobre el dispositivo de control de flujo o cercano a él.
4. Debe de instalarse con una entrada de aire a la salida de la trampa.
5. Debe dejarse espacio suficiente para poder abrir la trampa y facilitar su limpieza.

Diagramas de instalación de trampas para grasas y aceites



Dispositivo de Control de Flujo (DCF)

Este dispositivo es esencial para el buen funcionamiento de las trampas para grasas y aceites. NO olvide instalarlo lo más cercano a la entrada de la trampa y ponerle el tubo para la entrada de aire.



Instalación de interceptores

¿Cómo instalo un interceptor de grasas y aceites?

Se recomienda que la construcción de los interceptores de grasas y aceites sea por una empresa especializada y cumplan con las medidas especificadas a continuación.

Especificaciones para interceptores

- ✓ 1. No recibir aguas sanitarias de los baños
- ✓ 2. Tubos comunicantes de 4 pulgadas de diámetro o mayor
- ✓ 3. Contar con tapas de acceso en cada cámara
- ✓ 4. Ser completamente impermeable
- ✓ 5. Contar con una canasta de retención de sólidos

Medidas recomendadas para interceptores de grasas y aceites

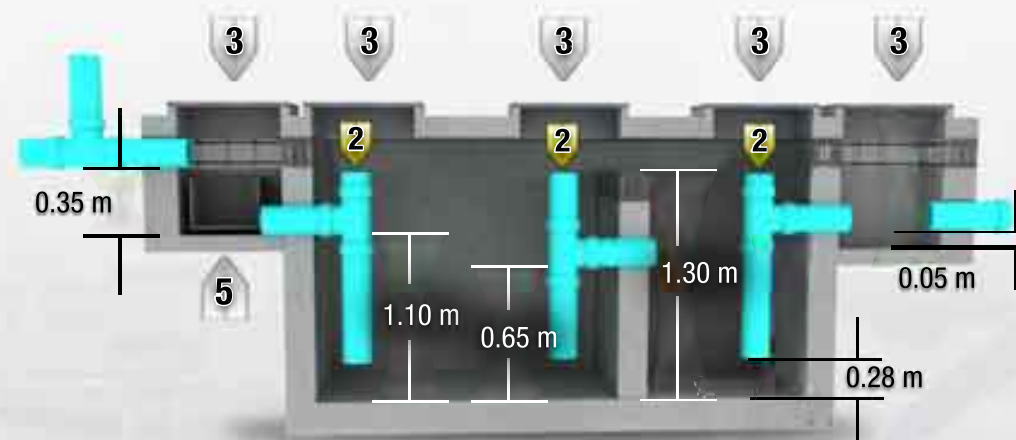
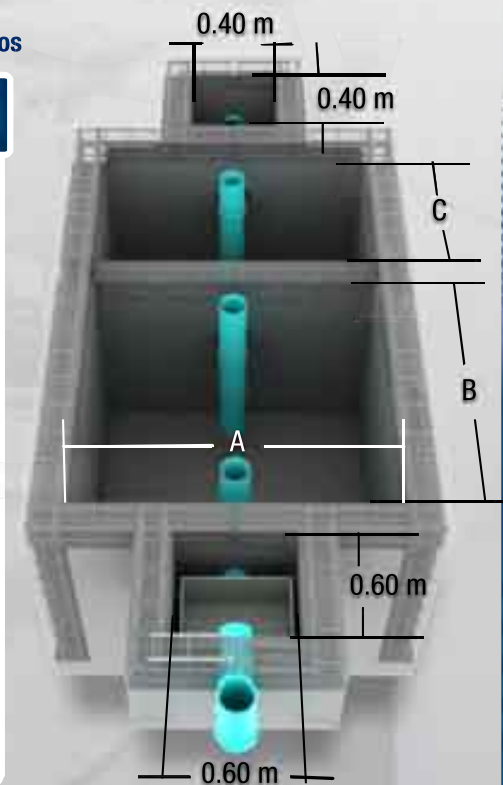


Tabla 1. Medidas en metros para obtener volúmenes de separación en litros

Volumen	A	B	C
750	0.60	0.71	0.43
1,000	0.70	0.82	0.48
1,500	0.80	1.09	0.62
2,000	0.95	1.23	0.69
2,500	1.10	1.33	0.74
3,000	1.20	1.47	0.81
3,500	1.30	1.58	0.87
4,000	1.35	1.75	0.95
4,500	1.45	1.83	0.99
5,000	1.50	1.97	1.06



Canasta de retención de sólidos

Todos los interceptores deben de contar con esta canasta de acero inoxidable colocada antes de la entrada a las cámaras internas.

La canasta debe tener perforaciones de 3 milímetros o menores.

Las medidas de la canasta son de 30 cm de ancho por 30 cm de largo por 20 cm de profundo. Además, debe contar con patas de 5 centímetros de alto.



Mantenimiento de dispositivos

¿Debo limpiar los dispositivos de retención de grasas y aceites?

Tanto trampas como interceptores de grasas y aceites requieren ser limpiados periódicamente para poder funcionar adecuadamente. Esto se debe a que hay un límite de grasas y aceites que estos dispositivos pueden retener.

Frecuentemente, estos dispositivos además de retener grasas y aceites, acumulan sólidos y restos de alimentos en su interior; que con el tiempo se descomponen y como consecuencia, generan olores muy fuertes. La limpieza periódica de estos dispositivos resuelve este problema.

Todas las trampas deben ser limpiadas antes que el espesor de grasas y aceites acumulados alcance el límite indicado en la tabla 2. Sin embargo, aún en el caso que la trampa no acumule el espesor límite de grasa en el periodo de un mes, ésta deberá ser limpiada mensualmente.

Los interceptores de grasas y aceites que sean construidos bajo las medidas especificadas en la presente guía deben ser limpiados antes que el espesor de grasas y aceites acumulados alcance los **20 centímetros**. Sin embargo, en el caso que dure mucho tiempo en llegar a este límite, el interceptor deberá ser limpiado cuando menos cada 3 meses.

Trampa	Espesor
10 GPM	3 cm
15 GPM	4 cm
20 GPM	6 cm
25 GPM	7 cm
35 GPM	8 cm
50 GPM	9 cm
75 GPM	10 cm



¿Cómo debo limpiar las trampas para grasas y aceites?

La limpieza de las trampas para grasas y aceites debe incluir lo siguiente:

1. Remover la nata de grasas y aceites
2. Retirar los sólidos acumulados en el fondo
3. Retirar el agua contenida en la trampa y limpiar las paredes
4. Rellenar con agua la trampa hasta su máxima capacidad
5. Registrar en la bitácora de mantenimiento la limpieza efectuada

Los residuos de grasas y aceites los debe almacenar y disponer como lo establece la autoridad ambiental competente.

¿Cómo debo limpiar los interceptores de grasas y aceites?

La limpieza de los interceptores debe ser completa y realizada por una empresa autorizada por la autoridad ambiental competente y un supervisor del establecimiento debe estar presente para asegurar que se realice de manera apropiada. La limpieza debe incluir lo siguiente:

1. Remover la nata de grasas y aceites
2. Retirar los sólidos acumulados en el fondo de las cámaras
3. Retirar el agua contenida en las cámaras y limpiar las paredes
4. Rellenar con agua hasta que el nivel de agua exceda la altura de la boca inferior de los tubos verticales
5. Registrar en la bitácora de mantenimiento la limpieza efectuada

Los residuos de grasas y aceites los debe de disponer la empresa autorizada que efectuó la limpieza.








Tabla 2. Espesores máximos en centímetros de trampas para grasas y aceites




Cuidados Extras

¿Qué cuidados debo tener al realizar las actividades en mi establecimiento?

Para asegurar que el establecimiento no contribuya a perjudicar el sistema de alcantarillado público e incluso su propio drenaje interno, existen algunos cuidados que el establecimiento debe seguir:

-  **No verter directamente grasas y aceites al sistema de alcantarillado público**
-  **No verter las grasas y aceites en las coladeras, sanitarios o fregaderos**
-  **No usar productos químicos que tengan como finalidad limpiar las líneas de drenaje interno, tales como solventes, agentes ácidos o básicos, etcétera.**
-  **No utilizar trituradores de desperdicios que descarguen a la red interna de drenaje o al sistema de alcantarillado público**
-  **No aplicar agentes químicos o biológicos (bacterias, enzimas, etc.) en las trampas e interceptores.**

¿Qué puedo hacer para mejorar el funcionamiento de mis dispositivos?

-  **Instalar trampas de sólidos fijas (cedazos) de orificios no mayores a 3 milímetros en todos los fregaderos y coladeras.**
-  **Remover todas las grasas y aceites de los utensilios de cocina antes de lavarlos (escamochar)**
-  **Limpiar diariamente los residuos sólidos retenidos en la canasta de retención de sólidos (sólo interceptores)**

Buenas Prácticas para Establecimientos

1. Capacitar a los empleados acerca del uso, operación y mantenimiento de los dispositivos de grasas y aceites.
2. Colocar letreros alusivos en las áreas de preparación de alimentos que indiquen las buenas prácticas y políticas a implementar en cada área.
3. Barrer en seco los residuos de alimentos que caigan en el suelo de las áreas de preparación de alimentos.
4. Limpiar los filtros de las campanas de extracción en áreas que conducen las aguas residuales a dispositivos de retención de grasas y aceites.
5. Contar con “kits contra derrames” que incluyan materiales absorbentes (toallas de papel, aserrín, etc.) y que estén accesibles en caso alguna emergencia.
6. Inspeccionar y medir el espesor de cada uno de los dispositivos de retención de grasas y aceites al menos una vez por semana para verificar que se encuentre en los límites aceptados.
7. Recolectar el aceite residual de cocina para reciclaje en receptáculos herméticos que estén en buen estado y disponerlos con empresas de reciclaje autorizadas.
8. Almacene los receptáculos que contengan grasas y aceites lejos de puntos de descarga al drenaje interno o al sistema de alcantarillado público.
9. Los recipientes utilizados para el almacenamiento temporal de grasas y aceites, deben estar debidamente señalados.
10. Llevar un control adicional de las notas y/o facturas por el servicio de disposición de los residuos de grasas y aceites generados.