

PROGRAMA



Atrapa
La **Grasa**
y/o **Sólidos**

POR UN AMBIENTE SIN CONTAMINANTES

COMISIÓN ESTATAL DE SERVICIOS
PÚBLICOS DE TIJUANA

Departamento de Control de Calidad

Oficina Control de Descargas

SUBDIRECCIÓN DE AGUA Y SANEAMIENTO

☎ 104 7700 ext. 1521

www.cespt.gob.mx

f @cesptoficial t @cespt



BAJA CALIFORNIA
GOBIERNO DEL ESTADO

SEPROA

Secretaría para el Manejo,
Saneamiento y Protección del Agua

Con el
corazón
por delante.

CESPT
COMISIÓN ESTATAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE TIJUANA

Guía para el
CONTROL DE DESCARGAS
de **Grasas y Aceites**



Atrapa
La **Grasa**
y/o **Sólidos**
PROGRAMA

POR UN AMBIENTE SIN CONTAMINANTES



BAJA CALIFORNIA
GOBIERNO DEL ESTADO

SEPROA

Secretaría para el Manejo,
Saneamiento y Protección del Agua

Con el
corazón
por delante.

CESPT
COMISIÓN ESTATAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE TIJUANA

3 Introducción

- ¿Por qué es necesario controlar las descargas de grasas y aceites?
- ¿Qué son los dispositivos de retención de grasas y aceites?

4 Selección de dispositivos

- ¿Qué tipos de dispositivos de retención requiero para mi establecimiento?

5 ¿Qué trampas para grasas y aceites debo comprar?

6 Cálculo de la carga hidráulica

8 Instalación de trampas

- ¿Cómo instalo una trampa para grasas y aceites?

9 Diagramas de instalación de trampas para grasas y aceites

10 Instalación de interceptores

- ¿Cómo instalo un interceptor de grasas y aceites?

11 Medidas dictaminadas para interceptores de grasas y aceites

12 Mantenimiento de dispositivos

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

13 ¿Cómo debo limpiar las trampas para grasas y aceites? ¿Cómo debo limpiar los interceptores de grasas y aceites?

14 Cuidados extras

- ¿Qué cuidados debo tener al realizar las actividades en mi establecimiento?
- ¿Qué puedo hacer para mejorar el funcionamiento de mis dispositivos?

15 Buenas prácticas para establecimientos



- Capacitar a los empleados acerca del uso, operación y mantenimiento de los dispositivos de grasas y aceites.
- Colocar letreros alusivos en las áreas de preparación de alimentos que indiquen las buenas prácticas y políticas a implementar en cada área.
- Barrer en seco los residuos de alimentos que caigan al suelo de las áreas de preparación de alimentos.
- Limpiar los filtros de las cámaras de extracción en áreas que conducen las aguas residuales a dispositivos de retención de grasas y aceites.
- 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 encuentren en los límites aceptados.
- Recolectar aceite de cocina residual para reciclaje en receptáculos herméticos que estén en buen estado y disponerlos con empresas de reciclaje autorizadas.
- Almacenar los receptáculos que contengan grasas y aceites lejos de puntos de descarga al drenaje interno o al sistema de alcantarillado público.
- Los recipientes utilizados para el almacenamiento temporal de grasas y aceites, deben estar debidamente identificados.
- Llevar un control de los manifiestos de entrega, transporte y recepción por la limpieza y disposición de los residuos de grasas y aceites (manejo especial) generados en el establecimiento.
- Registrar en la bitácora de mantenimiento la limpieza efectuada a los dispositivos de retención de grasas y aceites.

¿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).

¿POR QUÉ ES NECESARIO CONTROLAR LAS DESCARGAS DE 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, lavan utensilios, lavan mesas, sillas y pisos del área de comedor, tales como restaurantes, loncherías, comedores de una industria, y todas aquellas actividades lucrativas que generen descargas de aguas residuales con 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 Ley que Reglamenta el Servicio de Agua Potable en el Estado de Baja California, y la normatividad ambiental vigente en la materia, establece como requisito que los giros comerciales, de servicio y la industria preparen y/o laven utensilios instalen dispositivos de retención de grasas y aceites. Es por ello que la CESPT ha creado la presente guía para facilitar el proceso de instalación y de mantenimiento de estos dispositivos, haciendo mención que, **el Dimensionamiento del tamaño de trampa y/o interceptor lo realiza única y exclusivamente personal autorizado de CESPT.**

¿QUÉ SON LOS DISPOSITIVOS DE RETENCIÓN DE GRASAS Y ACEITES?

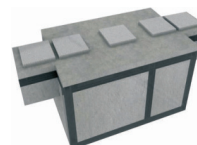
Son equipos cuyo propósito es separar las grasas y aceites del agua que es descargada al realizar actividades de lavado de utensilios de cocina, lavado de mesas, sillas y pisos del área de comedor, cocina, o equipos que tengan contacto con estos residuos. Estos dispositivos se dividen en dos tipos: trampas 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.



Taponamiento de tubería con grasas y aceites.



Trampa para grasas y aceites



Interceptor de grasas y aceites

Selección de Dispositivos

¿QUÉ TIPOS DE DISPOSITIVOS DE RETENCIÓN REQUIERO PARA MI ESTABLECIMIENTO?

La mayoría de los establecimientos comerciales que lavan utensilios de cocina, les aplica instalar trampas prefabricadas para la retención de grasas y aceites. Esto se debe a que por su pequeño giro, se pueden instalar directamente en las áreas de lavado o cocinas. Considerándose para el dimensionamiento el tipo de giro, consumo de agua, carga hidráulica y número de empleados. Sin embargo, existen 5 giros que son considerados grandes generadores de grasas y aceites; siendo estos los siguientes: **Comedor de una industria, Centro Comercial, Supermercado, restaurante de comida rápida y comida china**, por lo que éstos deben de instalar y/o construir un(os) interceptor(es) de grasas y aceites; sin embargo si un establecimiento cuenta con muchos puntos de descarga de grasas y aceites (fregaderos, coladeras, máquinas lava lozas, entre otros), será obligatorio construir un interceptor que reciba todas las aguas residuales con grasas y aceites del establecimiento. Es importante señalar que, el dimensionamiento de la(s) trampa(s) y/o interceptor(es), lo realiza única y exclusivamente personal autorizado de CESPT. En caso de no aplicar, se deberá tramitar la exención a la constancia.

La constancia se deberá revalidar anualmente presentando los manifiestos de disposición.



LOS INTERCEPTORES DE GRASAS Y ACEITES SON OBLIGATORIOS PARA LOS SIGUIENTES GIROS:

1. Comedor de una Industria
2. Centro Comercial
3. Supermercado
4. Restaurante de Comida Rápida, y
5. Restaurante de Comida China.

¿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 y manifiestos por disposición de los residuos.

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



Los residuos de grasas y aceites (manejo especial) los debe de disponer la empresa que efectuó la limpieza, autorizada por la Secretaría de Protección al Ambiente (SPA).

¿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 del agua exceda la altura de la boca inferior de los tubos verticales.
5. Registrar en la bitácora de mantenimiento la limpieza efectuada a los interceptores, así como los manifiestos de entrega, transporte y recepción expedidos por empresa autorizada por la SPA.

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 período 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 mes.**



Trampa Espesor

7 GPM	2 cm
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
100 GPM	10 cm

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



¿QUÉ TRAMPAS PARA GRASAS Y ACEITES DEBO COMPRAR?

Para comercios, servicios e industria en donde se dicte la instalación de trampas para grasas y aceites, es importante que se asegure que las trampas que vaya a comprar sean certificadas. Hasta ahora, la CESPT sólo dictamina la instalación de trampas para grasas y aceites certificadas por: **El Instituto de Drenaje y Plomería (PDI) de los EUA, Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos (ASME), Asociación de Estándares Canadienses (CSA)**. Si desea instalar una trampa que no sea certificada por alguna de estas organizaciones, el establecimiento deberá presentar 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 dictaminar su instalación.

Dispositivos de retención de grasas de forma cilíndrica, esférica, etc., no son autorizadas por el Organismo, debido a su muy baja eficiencia.

No se permite conectar más de tres puntos de descarga de grasas y aceites a una misma trampa.

Certificaciones



Cálculo de la Carga Hidráulica

Para saber la capacidad y el tipo de dispositivo de retención de grasas y aceites que se requiere, es necesario inscribirse al programa **Atrapa La Grasa**.

El presente ejercicio es para determinar la carga hidráulica de un establecimiento, pero no para dimensionar un dispositivo de retención de grasas y aceites.

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

Fregaderos o Tarjas



Mida en cm 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). El resultado de la división se debe multiplicar por el número de compartimentos del fregadero. Por ejemplo, para una tarja de dos tinas de 30 cm de largo, 50 cm de ancho y 27cm de profundo el flujo es: $(30 \times 50 \times 27)/10,094 = 4.01$ GPM por tina. Ahora para ambas tinas es 8.02 GPM.

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 deberá instalar 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 pre enjuague. Nota: Se deberá instalar una trampa para grasas y aceites exclusiva para estos equipos.



MEDIDAS DICTAMINADAS PARA INTERCEPTORES DE GRASAS Y ACEITES

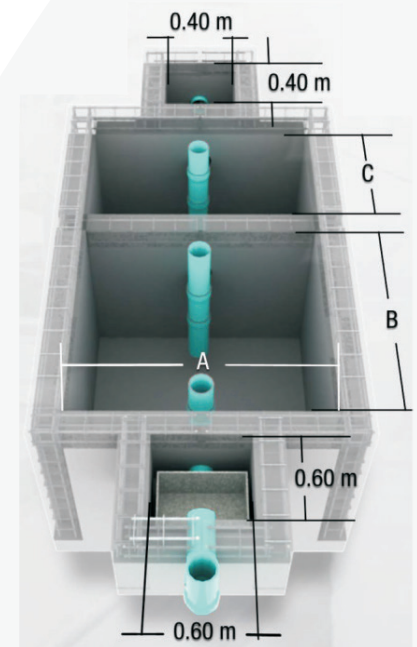
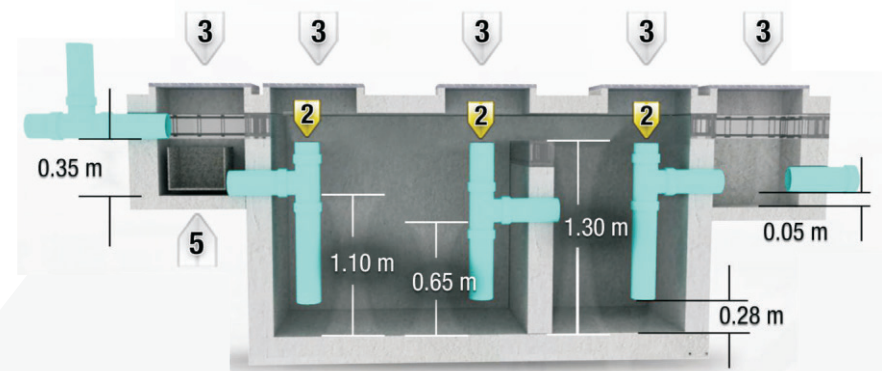


Tabla 1

Medidas en metros para obtener volúmenes de separación de litros.

Volumen Litros	M E T R O S		
	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

Instalación de Interceptores

¿CÓMO INSTALO UN INTERCEPTOR DE GRASAS Y ACEITES?

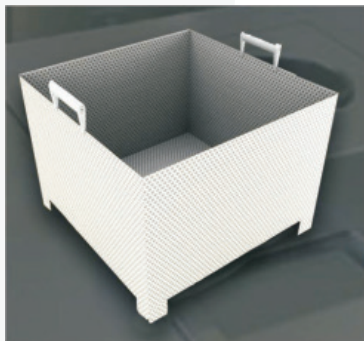
La construcción de los interceptores de grasas y aceites, deberá llevarse a cabo por una empresa especializada, y que cumplan con las medidas especificadas a continuación.

ESPECIFICACIONES PARA INTERCEPTORES

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

CANASTA DE RETENCIÓN DE SÓLIDOS

Todos los interceptores deben de contar con ésta 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 50 cm. de ancho por 50 cm. de largo por 30 cm. de profundo. Además debe contar con patas de 5 centímetros de alto.

3. Sume cada uno de los flujos (fregaderos o tarjas, coladeras de piso, estufas tipo wok y maquinas lava lozas) para obtener el total de agua que recibirá el dispositivo.

Tomando en cuenta el ejemplo anterior se le sumaria una tarja (8.02 GMP), una coladera (4 GPM), una estufa tipo wok (8 GPM) y una maquina lava loza de (35 GPM),

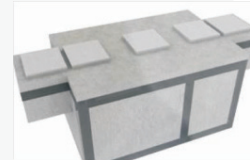
$$8.02 + 4 + 8 + 35 = 55.02 \text{ GPM}$$

4. Capacidades de Trampas de retención de Grasas y Aceites



Trampas para grasas aceptadas en galones por minuto
7, 10, 15, 20, 25, 35, 50, 75 y 100

5. Capacidades de Interceptores de Grasas y Aceites



Volúmenes de separación aceptados en litros
750, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500,
4000, 4500 y 5000 o más.

Para el dimensionamiento de los dispositivos de retención de grasas y aceites es considerado **el tipo de giro, número de empleados, consumo de agua potable y la carga hidráulica (tarjas, coladeras, canaletas, estufones tipo wok, máquinas lava loza, lavado de pisos, mesas y sillas del área de comedor, etc.)**. Es importante señalar que el dimensionamiento de la(s) trampa(s) y/o interceptor(es) **lo realiza única y exclusivamente personal autorizado de CESPT.**

Nota: El dimensionamiento se basa en la carga hidráulica y factores de seguridad de acuerdo a la ubicación del establecimiento.

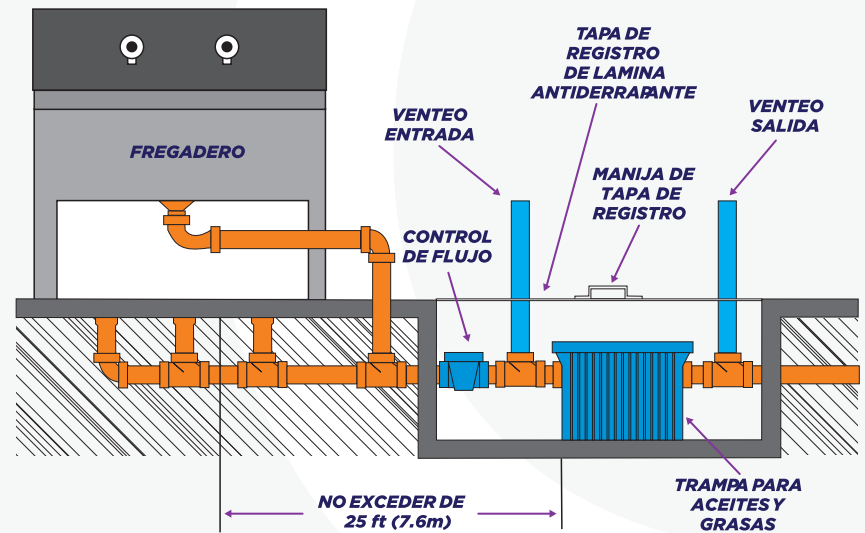
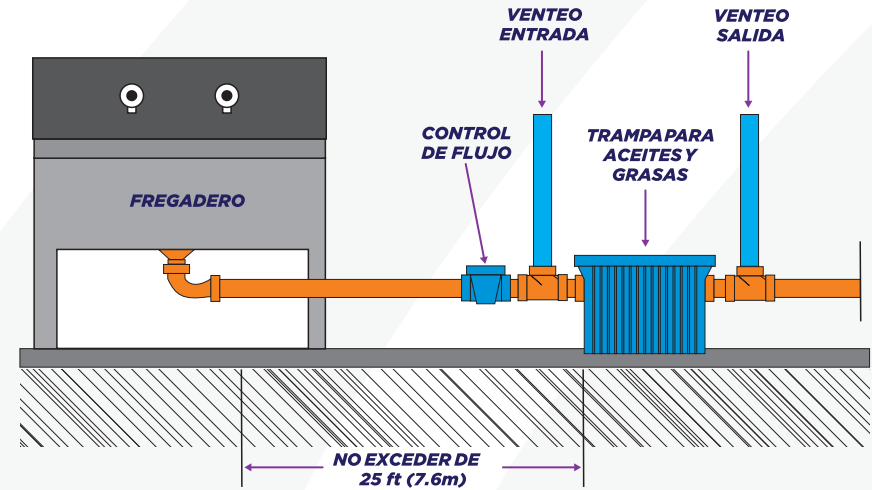
Instalación de Trampas

Diagramas de Instalación de Trampas para Grasas y Aceites

¿CÓMO INSTALO UNA TRAMPA DE 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 y poder retirar los residuos de grasas, aceites y sólidos (residuos de manejo especial).



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 los tubos de venteo en entrada y salida.

