



## The Importance of a Pretreatment Device

The *McAllen Public Utility (MPU)*, commercial business and industries need to work together to keep our environment safe.



This effort involves the control of potential harmful substances, grease, fats and oils to be discharged into our sewer system. To protect the environment, as well as the operating capabilities of treatment plants, limits have been established concerning



what may be put into the sewer system. These limits, known as **local limits**, are unique to each area and are designed to make

sure effluent discharged by plants meets the standards set by regulatory agencies.

To help sewage treatment plants comply with these regulations, businesses need to meet limits established for some potentially harmful substances before they reach the sewer system. In order to accomplish this, each business must reduce or eliminate those substances from the waste stream by using interceptors/traps or pretreatment devices.

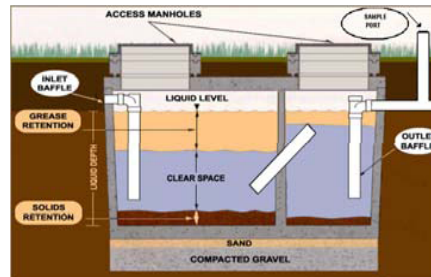
**Let's Keep the Grease Out of the Sewer System!!**

## Grease Traps

*Grease Traps* are pretreatment devices designed to intercept solids before they enter a sewer system. They are used to reduce the amount of fats, oils and grease (FOG) that enter the sewer mains. Restaurant and food-service kitchens produce a lot of grease waste which is present in the drain lines from the various sinks, dishwashers and cooking equipment; therefore, are required to install a grease trap.

The **size** of the grease trap varies per type of business, capacity and hours of operation. If grease traps are not installed nor properly maintained, it can cause severe blockages and back-up problems resulting in costly repairs.

Building owners or property managers are responsible for the operation and maintenance of pretreatment devices.



## Lint Traps



Laundromats and dry-cleaners shall be equipped with trap in order to reduce the quantity of lint and silt that enter the collection system.

The system must be of adequate size and design to allow for cool-down of wastewater so that separation can be more readily achieved.



## Grit Traps

Grit Trap, Sand Trap & Mud Traps are required for permanent car washes and wash bays.

## Grease Trap Sizing Formula

$$\begin{matrix} \# \text{ of} \\ \text{Meals/} \\ \text{Peak} \\ \text{Hr.} \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{Total} \\ \text{Waste} \\ \text{Rate} \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{Reten-} \\ \text{tion} \\ \text{Time} \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{Storage} \\ \text{Factor} \end{matrix} = \begin{matrix} \text{SIZE} \\ \text{RE-} \\ \text{QUIRED} \end{matrix}$$

### How to Use the Formula

In order to calculate the required grease trap size for your type of business; you will need the following information:

- Seating capacity or in case of fast food restaurants; the average number of meals expected to serve during peak hours (breakfast, lunch, dinner)
- Know if you have a dishwasher, waste disposer (garbage grinder) or if your business is a single service kitchen (establishment where no food is prepared; only heat and serve food using disposable dinnerware)
- Is your business a commercial kitchen or single service kitchen
- Hours of operation

### Factors/Multipliers

To Calculate the *number of Meals* per peak hour for a **regular food service** business; multiply **seating capacity X 1**  
**A. Fast Food Restaurant;** multiply **Average meals per peak hr. X 1.33**

To Calculate the *Waste Flow Rate* use the following factors:  
 If you have a Dishwasher **6 gal. flow**  
 Without Dishwasher **5 gal. flow**  
**B** Single Service Kitchen **2 gal. flow**  
 Food Waste Disposer **1 gal. flow**

To Calculate *Retention Time*, use the following factors:  
 Commercial kitchen **2.5 hr.**  
**C** Single Service Kitchen **1.5 hr.**



**Factor de Hrs. de Operación D**

Factor de Hrs. de Operación, use los siguientes factores de acuerdo a las horas de operación:

Cocina Comercial	
8hrs. De Operación	1
16hrs. De Operación	2
24hrs. De Operación	3
Cocina de Servicio Sencillo	1.5

**Ejemplo**

Si esta planeando abrir un Negocio de comida (preparación en la locación el cual requiere un compartimiento de 3):

- A) Capacidad: 200 personas.      **200 X 1 = 200**
- B) Lavaplatos y triturador de comida      **6**
- \*Si tiene varios factores use el no. mas grande
- C) Cocina Comercial      **2.5**
- D) 12 horas de Operación      **1.5**

Así que; la calculación seria la siguiente:

$$200 \times 6 \times 2.5 \times 1.5 = 4,500 \text{ gal. Trampa}$$

## Recargos de Aguas Negras

El recargo de Aguas Negras (sewer) tiene un costo de recuperación por el tratamiento de aguas negras de alta resistencia, que se define como aguas negras con una concentración superior a 200 mg / L de BOD y TSS .

$$\text{Cargo de BOD} = (\text{Resultado BOD} - 200 \text{ mg/L}) \times \$0.252 \times \text{Descarga (MG)} \times 8.34$$

$$\text{Cargo de TSS} = (\text{Resultado TSS} - 200 \text{ mg/L}) \times \$0.588 \times \text{Descarga (MG)} \times 8.34$$

### Cargo de BOD + Cargo de TSS = Recargo Total

Donde:

BOD -"Biochemical Oxygen Demand" Demanda de Oxígeno Bioquímico

TSS -"Total Suspended Solids" Total de Sólidos suspendidos

Descarga -% de consumo de agua de la factura del agua convertido en MG; 200 mg/L -Limite de BOD & TSS

## Preguntas y Respuestas

### Que es un Interceptor de Grasas o Aparato de Pre-tratamiento?

Los aparatos de Pre tratamiento como trampas de grasa, trampas de pelusa, trampas de arena son utilizadas para remover materiales sólidos o neutralizar químicamente la acidez del agua. Un interceptor es un tipo de aparato de pre tratamiento que remueve grasa y aceite, así como tierra, cabello, vidrio y arena de las aguas negras antes de que entre el sistema de drenaje.

### Como funcionan estos aparatos?

Al disminuir el flujo de las aguas negras, proporciona el tiempo suficiente para que los materiales pesados se asienten y materiales más ligeros floten. Baffles o muros en el interceptor mantienen los materiales sólidos que han sido separados, mientras que el agua más limpia fluye a través.

### Quienes necesitan Aparatos de Pre tratamiento?

Comercios, cocinas institucionales, restaurants, panaderías, procesadores de comida, oficinas de dentista, reparadores de auto, oficina de veterinarios, negocios de pinturas, entre otros. El tipo de aparato depende del tipo de aguas negras que genere el negocio. Por ejemplo, un restaurant con aguas negras contienen grasa, así que necesita una trampa de grasa. Mientras un lugar de lavar carros necesita una trampa de arena.

### Servicios Públicos de McAllen

Departamento Pretratamiento

4100 Idela Ave

Tel.: 956-681-1760 Fax: 956-681-1766

<http://www.mcallen.net/mpu/departments/wastewater.aspx>

## Aparatos de Pretratamiento



**Negocios Comerciales**

Integridad, Responsabilidad, Compromiso



**Servicios Publico de la Ciudad de McAllen**  
Departamento de Pretratamiento

## Importancia de los Aparatos de Pretratamiento

El *Departamento de Servicio de Utilidades Publicas de la Ciudad de McAllen (MPU)*, comercios e industrias necesitan trabajar juntos para mantener nuestro medio ambiente seguro.



Este esfuerzo implica el control de sustancias potencialmente nocivas, grasa, aceites y sólidos en nuestro sistema de alcantarillado. Para proteger el medio ambiente, así como las capacidades de operación de plantas de tratamiento, se han establecido límites respecto



a lo que puede ser descargado en el sistema de alcantarillado. Estos límites, conocidos como

los límites locales, son únicos para cada área y están diseñados para asegurar que los efluentes descargados por las plantas cumplan con las normas establecidas por las agencias reguladoras.

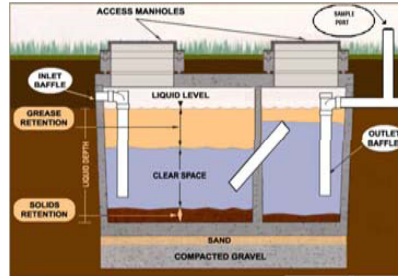
Para ayudar que las plantas de tratamiento de aguas negras cumplan con estas normas, las empresas deben cumplir con los límites establecidos para algunas sustancias potencialmente dañinas antes de que lleguen al sistema de alcantarillado. Para lograr esto, cada empresa debe reducir o eliminar las sustancias del flujo de residuos mediante el uso de interceptores / trampas o dispositivos de tratamiento.

**Mantengamos la grasa fuera del drenaje!!!**

## Trampas de Grasa

*Trampas de Grasa* son aparatos de pre tratamiento diseñados para interceptar sólidos antes de que entren en el sistema de drenaje. Son usados para reducir las grasas, aceites y sólidos (GAS) que entran en las tuberías principales de drenaje. Restaurantes y procesadores de comida producen demasiada grasa la cual se encuentra en las líneas de drenaje de los lava trastes y equipos de cocina; es por eso que requieren la instalación de trampas de grasa.

El *tamaño* de la trampa de grasa varía según el tipo de negocio, la capacidad y las horas de operación. Si las trampas de grasa no se instalan o se mantienen adecuadamente, puede causar obstrucciones severas y problemas de desbordamiento que resulta en costosas reparaciones.



Gerentes de propiedad o dueños del edificio son responsables por la operación y mantenimiento de las trampas de grasa.



### Trampas Para Pelusa

Lavanderías, y tintorerías deben ser equipadas con trampas para reducir la cantidad de pelusa que entra en el sistema de colección.

El sistema debe ser de tamaño y diseño adecuado que permita el enfriamiento de el agua negra para que la separación se cumpla y sea correcta.



### Trampas de Arena

*Trampas de Arena y Trampas de Barro* son requeridas en los lava carros permanentes.

## Formula Para Calcular Tamaño de Trampa

# comidas/ Hr. pico	X	Flujo Total de Aguas Negras	X	Tiempo de Retención	X	Factor de Hrs. de Operación	=	Tamaño Requerido
---------------------	---	-----------------------------	---	---------------------	---	-----------------------------	---	------------------

### Como Usar La Formula

Con el fin de calcular el tamaño de la trampa de grasa requerida para su tipo de negocio, usted necesitará la siguiente información:

- Número de asientos; caso de los restaurantes de comida rápida, el número promedio de comidas que se espera servir en las horas pico (desayuno, almuerzo, cena)
- Saber si usted tiene un lavaplatos, triturador de residuos (molino de la basura) o si su negocio es un servicio de cocina sencilla (establecimientos en el que no se prepara la comida, solo se calienta y sirven comida con vajilla desechable)
- Es su empresa una cocina comercial o en la cocina servicio sencillo
- Horas de Operación

### Factors/Multipliers

# comidas/ Hr. pico <b>A.</b>	Para calcular el número de comidas por hora pico para un negocio de cocina comercial se multiplican:
	<b>Capacidad (# de Asientos) X 1</b>
	<b>Restaurant- Comida Rápida; multiplique Comidas promedio por hr. pico. X 1.33</b>

Flujo Total de Aguas Negras <b>B</b>	Para Calcular el flujo total de Aguas negras use los siguientes factores:	
	Si tiene lavaplatos	<b>6 gal. flujo</b>
	No tiene lavaplatos	<b>5 gal. flujo</b>
	Cocina de Servicio Sencillo	<b>2 gal. flujo</b>
	Triturador de Comida	<b>1 gal. flujo</b>

Tiempo de Retención <b>C</b>	Para Calcular tiempo de retención, Use los siguientes factores:	
	Cocina Comercial	<b>2.5 hr.</b>
	Cocina de Servicio Sencillo	<b>1.5 hr.</b>