

Cálculos y

especificaciones

Para calentamiento central de agua

El diseño del sistema para calentamiento de agua esta basado en los Principios de Termodinámica, la transferencia de calor y la mecánica De fluidos. Esencialmente tres parámetros interrelacionados están Involucrados:

- **Cantidad de energía calórico entregada.**
- **Capacidad de almacenamiento.**
- **Flujo de agua a suministrar.**

1. METODO

Tipo de edificación: Apartamentos

-Factor de demanda: (FD) 0.30

-Factor de Capacidad: (FC) 1.25

Cálculo demanda máxima probable:

DMH= Demanda Total * FD

DMH= 3715 GPH X 0.30 = **1115 GPH.**

Cálculo Almacenamiento

Capacidad del tanque= DMH * FC

VOL = 1115 x 1.25 = 1394 Galónes.

APARATO	CABTIDAD	DEMANDA UNIT. (G.P.H)	SUB TOTAL (G.P.H)
Lavamanos	140	2	280
Tinas	13	20	260
Lavaplatos eléctrico	29	15	435
Lavadoras	29	20	580
Duchas	72	30	2160
TOTAL (GP. H.)			3715

**SE REALIZA EL CÀLCULO
IGNORANDO LA EXISTENCIA
DE ALMACENAMIENTO**

2. MÉTODO

Este método relaciona gráficamente la capacidad de almacenamiento con la rata de recuperación del equipo calentador.

Número de unidades de Apartamentos: 29

Rata mínima de recuperación por apto..... 3.5 GPH.

(CANTIDAD DE GALONES QUE DEBE CALENTAR POR HORA)

Rata de recuperación total..... $3.5 \times 29 = 101.5$ GPH.

Capacidad mínima de almacenamiento por Apto..... 39 Galones.

Almacenamiento total= 29 aptos x 39 GAL = 1131 Galones

3. MÉTODO

Número de aptos: 29

Demanda máxima horaria por apto: 11 GPH.

Demanda promedio diaria por Apto: 41 Galones

Demanda máxima horaria: 11 GPH / Apto x 29 Apto. = 319 GPH

Demanda promedio diaria: 41 G/d/Apto x 29 Apto = 1189 Galones / día

Conclusiones de los métodos descritos

EQUIPO CALENTADOR (Caldera)

Método No 1.....	1115 GPH
Método No 2.....	101.5 GPH
Método No 3.....	319 GPH

Promedio DMH..... 512 GPH

TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA CALIENTE

Método No 1.....	1394 Galones
Método No 2.....	1131 Galones
Método No 3.....	1189 Galones

Promedio.....1238 Galones

CARACTERISTICAS DE ALMACENAMIENTO

LINEA CONFORT



Promedio
500 Galones hora
Hasta
1000 Galones hora

DEPENDE DEL QUEMADOR
(Hasta 60 ° C)



Se calcula por la cantidad
De galones x hora que
tengamos que recuperar

Ejempl



(Lógica)

30 Aptos x 4 personas = 120 personas
(Por apto) (Con un consumo tiempo completo)

Cada persona consume en promedio 10 GAL X 120 personas = 1200 galones

Posibilidades - 1 tanque de 1000
(Almacenamiento) - 2 tanques de 600



Posibilidades - Una caldera de 400 GAL
(Caldera) - Una caldera de 500 GAL

Adicionales por:

- Los cálculos están realizados con consumos totales en horas pico.
- Los tanques de almacenamiento se encuentran a una temperatura de 60 °C y su consumo nunca se realizará a esta temperatura.