



INSTALACIONES EN INTERIORES

TABLAS PARA CALCULOS INSTALACION HIDRAULICA

ARQ. MIGUEL ANGEL GARCIA ESCOBAR

PROCESO PARA INSTALACION HIDRAULICA

CALCULO DE INSTALACIONES HIDRAULICAS (AGUA FRIA) INTERIOR Y EXTERIOR EN EDIFICIOS

1. Indicar en planta de conjunto del edificio analizando de la red de la ciudad:

- (a) De la red de la ciudad
 - Orientación y profundidad del tendido de la red hidráulica
 - Diámetro y presión
 - Distancia al cordón de banquetta
 - Material de la tubería
- (b) Acometidas de los edificios
 - Capacidad y diámetro del medidor
 - Componentes principales
 - Detalle de la acometida completa Escala 1:10 o 1:20
- (c) Equipos de la instalación
 - Cisterna
 - Tanques elevados
 - Tanques hidroneumáticos

2. Copia de plantas y cortes del edificio analizando

- (a) Localización y ubicación exacta de todos los componentes de la instalación
 - Acometida
 - Equipos
 - Aparatos
 - Llaves
- (b) Diseño de la instalación hidráulica del edificio analizando:
 - Trazo del recorrido uniendo equipos aparatos, llaves, etc. Desde la acometida
 - Trazo de cada ramal indicando identificación de cada salida o aparato, gasto o consumo
 - Trazo isométrico general para indicar alturas generales
 - Trazo isométrico de cada ramal

3. Análisis de la instalación del edificio analizando

- (a) Longitud del tramo más alejado (LTMA)
- (b) Longitud equivalente (15% de LTMA)
- (c) Longitud de diseño ($LD = LTMA + LE$)
- (d) Diámetros de cada tubo de la instalación
- (e) Cuantificación y costo de la instalación
- (f) Revisión de la pérdida de presión en las instalaciones (RPPI)
- (g) Prueba de hermeticidad

4. Plano constructivo de la instalación hidráulica del edificio

PROCESO PARA INSTALACION HIDRAULICA

LONGITUD DEL TRAMO MÁS ALEJADO (LTMA).

Se toma desde la acometida de la instalación al aparato que esté más alejado de la acometida.

TABLA PARA DIÁMETROS DE LA INSTALACIÓN

TRAMO	LONGITUD (METROS)	CAUDAL (LPM)	DIAMETRO (PULGADAS)

REVISION DE LA PERDIDA DE PRESION EN LA INSTALACION

$$RPPI = PI - \{(LD * 0.07) + (AMTV * 0.10) + (PAMA)\} = RPPI \text{ en Kg/cm}^2$$

RPPI = Revisión de la pérdida de presión

PI = Presión inicial

LD = Longitud de diseño tubería horizontal

AMTV = Altura mayor de tubería vertical

PAMA = Presión del aparato más alejado

PRESION INICIAL

DE LA RED DE LA CIUDAD

PI = 3.5 Kg/ cm² para Monterrey y área metropolitana.

DEL TANQUE ELEVADO

PI = Altura tubo de alimentador de la instalación * 0.10 Kg/cm²

DEL TANQUE HIDRONEUMATICO O BOMBA

PI = Presión máxima del equipo = Kg / cm²

Si el resultado de la formula anterior es mayor a 0, entonces la instalación si funciona con la presión inicial propuesta. Si es negativo se debe proponer un equipo mayor (bomba o equipo hidroneumático) para aumentar la presión inicial de la instalación del edificio.

TABLA DE CAUDAL
(Gasto de agua promedio en muebles sanitarios)

TIPO DE MUEBLE SANITARIO	GASTO EN LITROS POR MINUTO (LPM)	PRESION EN KG/CM²
Lavabo Privado	12	0.58
Inodoro con tanque	12	0.58
Fregadero	15	0.36
Lavabo Público	15	0.73
Mingitorio Normal	15	0.58
Lavadero	20	0.36
Regadera	20	0.58
Vertedero	20	0.36
Bidet	20	0.58
Llave de Jardín	20	0.58
Bañera o Tina	25	0.36
Baño completo (Sin fluxómetros)	44	0.36 a 0.73
Inodoro con fluxómetro	75 a 150	0.76 a 1.46
Mingitorio con fluxómetro	60	1.09

DIAMETROS DE TUBERIAS

CAUDAL (L.P.M.)	DIAMETROS DE TUBERIAS					
	GALVANIZADO C-40			COBRE RIGIDO TIPO "L"		
	25	50	75	25	50	75
12	½"	½"	¾"	½"	½"	½"
15	½"	½"	¾"	½"	½"	½"
20	½"	¾"	¾"	½"	½"	¾"
30	¾"	¾"	1"	½"	¾"	¾"
40	¾"	1"	1"	¾"	¾"	1"
50	¾"	1"	1"	¾"	¾"	1"
60	1"	1"	1 ¼"	¾"	1"	1"
70	1"	1"	1 ¼"	¾"	1"	1 ¼"
80	1"	1 ¼"	1 ¼"	¾"	1"	1 ¼"
90	1"	1 ¼"	1 ½"	1"	1"	1 ¼"
100	1"	1 ¼"	1 ½"	1"	1 ¼"	1 ¼"
150	1 ¼"	1 ½"	1 ½"	1 ¼"	1 ¼"	1 ½"
200	1 ½"	1 ½"	2"	1 ¼"	1 ½"	1 ½"
250	1 ½"	2"	2"	1 ½"	1 ½"	2"
300	1 ½"	2"	2 ½"	1 ½"	1 ½"	2"
350	2"	2"	2 ½"	1 ½"	2"	2"
400	2"	2"	2 ½"	1 ½"	2"	2"
450	2"	2 ½"	2 ½"	1 ½"	2"	2 ½"
500	2"	2 ½"	2 ½"	2"	2"	2 ½"
600	2"	2 ½"	3"	2"	2"	2 ½"
700	2 ½"	2 ½"	3"	2"	2 ½"	3"
800	2 ½"	3"	3"	2"	2 ½"	3"
900	2 ½"	3"	3 ½"	2 ½"	2 ½"	3"
1000	2 ½"	3"	3 ½"	2 ½"	3"	3 ½"
1250	3"	3 ½"	4"	2 ½"	3"	3 ½"