



JEFATURA DE CONSTRUCCIONES

I. M. S. S.	S O P O R T E R I A I.- TUBERIAS AGRUPADAS HORIZONTALES Y VERTICALES	TABLA DE ESPECIFICACIONES
-------------	--	------------------------------

	HASTA 3 TUBOS			HASTA 6 TUBOS		
	Gruesos	Delgados	Combinados	Gruesos	Delgados	Combinados
a	C-19	C-19	C-19	C-21	C-19	C-19
b	32.0 x 32.0 x 3.2 mm. (1 1/4" x 1 1/4" x 1/8") 2 piezas	25.0 x 25.0 x 3.2 mm. (1" x 1" x 1/8") 2 piezas	32.0 x 32.0 x 3.2 mm. (1 1/4" x 1 1/4" x 1/8") 2 piezas	38.0 x 38.0 x 4.8 mm. (1 1/2" x 1 1/2" x 3/16") 2 piezas	32.0 x 32.0 x 3.2 mm. (1 1/4" x 1 1/4" x 1/8") 2 piezas	38.0 x 38.0 x 4.8 mm. (1 1/2" x 1 1/2" x 3/16") 2 piezas
c	32.0 x 3.2 mm. (1 1/4" x 1/8")	25.0 x 3.2 mm. (1" x 1/8")	32.0 x 3.2 mm. (1 1/4" x 1/8") o 25.0 x 3.2 mm. (1" x 1/8")	32.0 x 3.2 mm. (1 1/4" x 1/8")	25.0 x 3.2 mm. (1" x 1/8")	32.0 x 3.2 mm. (1 1/4" x 1/8") o 25.0 x 3.2 mm. (1" x 1/8")
d	64.0 x 6.3 mm. 1 Ø (2 1/2" x 1/4")	51.0 x 6.3 mm. 1 Ø (2" x 1/4")	64.0 x 6.3 mm. 1 Ø (2 1/2" x 1/4")	64.0 x 6.3 mm. 1 Ø (2 1/2" x 1/4")	64.0 x 6.3 mm. 1 Ø (2 1/2" x 1/4")	64.0 x 6.3 mm. 1 Ø (2 1/4" x 1/4")
e	57.15 x 6.3 mm. 1 Ø (2 1/4" x 1/4")	51.0 x 4.8 mm. 1 Ø (2" x 3/16")	51.0 x 4.8 mm. 1 Ø (2" x 3/16")	75.0 x 6.3 mm. 1 Ø (3" x 1/4")	57.15 x 6.3 mm. 1 Ø (2 1/4" x 1/4")	57.15 x 6.3 mm. 1 Ø (2 1/4" x 1/4")
f	32.0 x 6.3 x 75.0 mm. a p l (1 1/4" x 1/4" x 3")	25.0 x 4.8 x 64.0 mm. a p l (1" x 3/16" x 2 1/2")	32.0 x 6.3 x 75.0 mm. a p l (1 1/4" x 1/4" x 3")	38.0 x 6.3 x 88.9 mm. a p l (1 1/2" x 1/4" x 3 1/2")	32.0 x 6.3 x 75.0 mm. a p l (1 1/4" x 1/4" x 3")	38.0 x 6.3 x 88.9 mm. a p l (1 1/2" x 1/4" x 3 1/2")
g	Fleje para sujetar coraza	Fleje para sujetar coraza	Fleje para sujetar coraza	Fleje para sujetar coraza	Fleje para sujetar coraza	Fleje para sujetar coraza
h	Coraza de lámina galvanizada No. 22	Coraza de lámina galvanizada No. 22	Coraza de lámina galvanizada No. 22	Coraza de lámina galvanizada No. 22	Coraza de lámina galvanizada No. 22	Coraza de lámina galvanizada No. 22
i	Tirante de fierro redondo de 7.9 mm (5/16") por el largo	Tirante de fierro redondo de 7.9 mm (5/16") por el largo	Tirante de fierro redondo de 7.9 mm (5/16") por el largo	Tirante de fierro redondo de 7.9 mm (5/16") por el largo	Tirante de fierro redondo de 7.9 mm (5/16") por el largo	Tirante de fierro redondo de 7.9 mm (5/16") por el largo
j	32.0 x 4.8 mm. (1 1/4" x 3/16")	25.0 x 3.2 mm. (1" x 1/8")	32.0 x 4.8 mm. (1 1/4" x 3/16")	38.0 x 4.8 mm. (1 1/2" x 3/16")	32.0 x 4.8 mm. (1 1/4" x 3/16")	38.0 x 4.8 mm. (1 1/2" x 3/16")

LOS TORNILLOS (d) SE CONSIDERAN CON TUERCA Y ROLDANA
TUBERIAS DELGADAS HASTA 50 mm, GRUESAS MAYORES DE 64 mm.



JEFATURA DE CONSTRUCCIONES

I. M. S. S.	S O P O R T E R I A II-TUBERIAS SEPARADAS	ESPECIFICACIONES
-------------	--	------------------

01.- LOCALIZADAS SOBRE EL PLAFON.
DIAMETROS DE 10 a 25 mm.

	HASTA 9 TUBOS			HASTA 12 TUBOS		
	Gruesos	Delgados	Combinados	Gruesos	Delgados	Combinados
a	E-19	D-21	D-21	E-22	E-23	E-23
b	51.0 x 51.0 x 6.3 mm. (2" x 2" x 1/4") 2 piezas	38.0 x 38.0 x 4.8 mm. (1 1/2" x 1 1/2" x 3/16") 2 piezas	51.0 x 51.0 x 6.3 mm. (2" x 2" x 1/4") 2 piezas	64.0 x 64.0 x 6.3 mm. (2 1/2" x 2 1/2" x 1/4") 2 piezas	51.0 x 51.0 x 6.3 mm. (2" x 2" x 1/4") 2 piezas	64.0 x 64.0 x 6.3 mm. (2 1/2" x 2 1/2" x 1/4") 2 piezas
c	32.0 x 3.2 mm. (1 1/4" x 1/8")	25.0" x 3.2 mm. (1" x 1/8")	32.0 x 3.2 mm. (1 1/4" x 1/8") o 25.0 x 3.2 mm. (1" x 1/8")	32.0 x 3.2 mm. (1 1/4" x 1/8")	25.0 x 3.2 mm. (1" x 1/8")	32.0 x 3.2 mm. (1 1/4" x 1/8") o 25.0 x 3.2 mm. (1" x 1/8")
d	75.0 x 6.3 mm. 1 Ø (3" x 3/8")	64.0 x 6.3 mm. 1 Ø (3" X 5/16")	75.0 x 6.3 mm. 1 Ø (3" x 3/8")	100.0 x 6.3 mm. 1 Ø (5" x 3/5")	75.0 x 6.3 mm. 1 Ø (4" x 3/8")	100.0 x 6.3 mm. 1 Ø (4" x 3/8")
e	75.0 x 9.5 mm. 1 Ø (3" x 3/8")	75.0 x 7.9 mm. 1 Ø (3" x 5/16")	75.0 x 9.5 mm. 1 Ø (3" x 3/8")	127.0 x 9.5 mm. 1 Ø (5" x 3/5")	100.0 x 9.5 mm. 1 Ø (4" x 3/8")	100.0 x 9.5 mm. 1 Ø (4" x 3/8")
f	51.0 x 6.3 x 114.3 mm. a p l (2" x 1/4" x 4 1/2")	38.0 x 6.3 x 88.9 mm. a p l (1 1/2" x 1/4" x 3 1/2")	51.0 x 6.3 x 114.3 mm. a p l (2" x 1/4" x 4 1/2")	64.0 X 6.3 X 140.0 mm. a p l (2 1/2" x 1/4" x 4 1/2")	51.0 x 6.3 x 114.3 mm. a p l (2" x 1/4" x 4 1/2")	64.0 X 6.3 X 140.0 mm. a p l (2 1/2" x 1/4" x 4 1/2")
g	Floje para sujetar coraza	Floje para sujetar coraza	Floje para sujetar coraza	Floje para sujetar coraza	Floje para sujetar coraza	Floje para sujetar coraza
h	Coraza de lámina galvanizada No. 22	Coraza de lámina galvanizada No. 22	Coraza de lámina galvanizada No. 22	Coraza de lámina galvanizada No. 22	Coraza de lámina galvanizada No. 22	Coraza de lámina galvanizada No. 22
i	Tirante de fierro redondo de 7.9 mm (5/16") por el largo necesario	Tirante de fierro redondo de 7.9 mm (5/16") por el largo necesario	Tirante de fierro redondo de 7.9 mm (5/16") por el largo necesario	Tirante de fierro redondo de 7.9 mm (5/16") por el largo necesario	Tirante de fierro redondo de 7.9 mm (5/16") por el largo necesario	Tirante de fierro redondo de 7.9 mm (5/16") por el largo necesario
j	51.0 x 6.3 x mm. (2" x 1/4")	38.0 x 6.3 mm. (1 1/2" x 1/4")	51.0 x 6.3 x mm. (2" x 1/4")	64.0 x 6.3 mm. (2 1/2" x 1/4")	51.0 x 6.3 mm. (2" x 1/4")	64.0 x 6.3 mm. (2 1/2" x 1/4")

LOS TORNILLOS (d) SE CONSIDERAN CON TUERCA Y ROJANA
TUBERIAS DELGADAS HASTA 50 mm, GRUESAS MAYORES DE 64 mm.

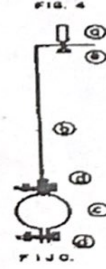
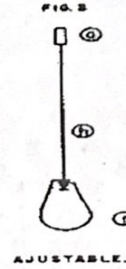
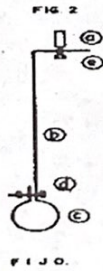
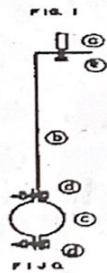
[Handwritten signature]



JEFATURA DE CONSTRUCCIONES

I. M. S. S.	S O P O R T E R I A II-TUBERIAS SEPARADAS	ESPECIFICACIONES.
-------------	--	-------------------

a)- LOCALIZADAS SOBRE EL PLAFON.
DIAMETROS DE 10 a 25 mm.



a	ANCLAJE.- Perno Rawbolts	d	TORNILLERÍA	g	APLICACIONES
b	TIRANTE.- Fierro Plano	e	TORNILLERÍA	h	TIRANTE.- Fierro Redondo
c	ABRAZADERA.- Fierro Plano	f	ABRAZADERA		

FIGURAS				
	1	2	3	4
a	C - 19	C - 19	C - 19	C - 19
b	19.0 X 3.2 mm (3/4" x 1/8")	19.0 X 3.2 mm (3/4" x 1/8")		19.0 X 3.2 mm (3/4" x 1/8")
c	19.0 X 3.2 mm (3/4" x 1/8")	19.0 X 3.2 mm (3/4" x 1/8")	25.0 X 4.8 mm (1" x 3/4")	19.0 X 3.2 mm (3/4" x 1/8")
d	1 Ø 19.0 X 6.3 mm (3/4" x 1/4") cabeza de máquina	1 Ø 19.0 X 6.3 mm (3/4" x 1/4") cabeza de máquina		1 Ø 25.0 X 6.3 mm (1 x 1/4") cabeza de máquina
e	1 Ø 64.0 X 6.3 mm (2 1/2" x 1/4") cabeza de máquina	1 Ø 64.0 X 6.3 mm (2 1/2" x 1/4") cabeza de máquina		1 Ø 64.0 X 6.3 mm (2 1/2" x 1/4") cabeza de máquina
f			GRINNELL - 269	
g	ALIMENTACIONES	ALIMENTACIONES	DESAGUES	ALIMENTACIONES
h			Tirante de fierro redondo de 7.9 mm (5/16") con cuerda en ambos lados de 10 cm, roldana y tuerca	

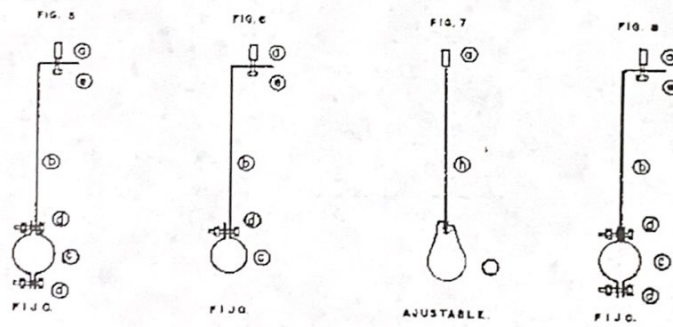
LOS TORNILLOS (d) SE CONSIDERAN CON TUERCAS Y ROLDANAS.



JEFATURA DE CONSTRUCCIONES

I. M. S. S.	S O P O R T E R I A II-TUBERIAS SEPARADAS	ESPECIFICACIONES
-------------	--	------------------

01- LOCALIZADAS SOBRE EL PLAFON.
DIAMETROS DE 32 a 50 mm.



a ANCLAJE.- Perno Rowbolts	d TORNILLERIA	g APLICACIONES
b TIRANTE.- Piarro Plano	e TORNILLERIA	h TIRANTE.- Piarro Redondo
c ABRAZADERA.- Piarro Plano	f ABRAZADERA.-	

F I G U R A S				
	5	6	7	8
a	E-19	E-19	E-19	E-19
b	25.0 x 3.2 mm (1" x 1/8")	25.0 x 3.2 mm (1" x 1/8")		25.0 x 3.2 mm (1" x 1/8")
c	25.0 x 3.2 mm (1" x 1/8")	25.0 x 3.2 mm (1" x 1/8")	25.0 x 3.2 mm (1" x 1/8")	25.0 x 3.2 mm (1" x 1/8")
d	1# 32.0 x 6.3 mm (1 1/4" x 1/4") cabeza de métrica	1# 32.0 x 6.3 mm (1 1/4" x 1/4") cabeza de métrica		1# 32.0 x 6.3 mm (1 1/4" x 1/4") cabeza de métrica
e	1# 75.0 x 9.5 mm (3" x 3/8")	1# 75.0 x 9.5 mm (3" x 3/8")		1# 75.0 x 9.5 mm (3" x 3/8")
f			GRINNELL- 260	
g	ALIMENTACIONES.	ALIMENTACIONES.	DESAGÜES.	ALIMENTACIONES.
h			Tirante de fierro redondo de 7.9mm (5/16") con cuero en ambos lados de 10 cm. redondo y tuercas.	

LOS TORNILLOS (d) - SE CONSIDERAN CON TUERCAS Y RODANAS.

[Handwritten signature]



JEFATURA DE CONSTRUCCIONES

I. M. S. S.	S O P O R T E R I A II - TUBERIAS SEPARADAS	ESPECIFICACIONES
-------------	--	------------------

g)-LOCALIZADAS SOBRE EL PLAFON.
DIAMETROS DE 64 mm en caliente



C ANCLAJE - Papea Rivibolts	f ABRAZADERA - Fierro Plano.	i ABRAZADERA - Grinnell
C ABRAZADERA - Fierro Plano	g TORNILLERIA.	j APLICACIONES.
D TORNILLERIA	h TIRANTE - Fierro Redondo	

FIGURAS			
	9	10	11
g	C-18	G-18	G-18
C	35.0 x 4.3 mm (1 1/4" x 3/16")		
e	2 # 34.0 x 4.3 mm (1 1/2" x 1/4") cabeza de métrica		
f	25.0 x 3.2 mm (1" x 1/8")		
g	20.0 x 6.3 mm. (1" x 1/4") Cabeza de métrica.		
h	Tirante de fierro redondo de 7.6 mm (5/16") con cuerdas en ambos lados de 10 cm, roscas y tuercas. (Tuberías ferrosas)	Tirante de fierro redondo de 7.6 mm (5/16") con cuerdas en ambos lados de 10 cm, roscas y tuercas	Tirante de fierro redondo de 7.6 mm (5/16") con cuerdas en ambos lados de 10 cm, roscas y tuercas.
i		GRINNELL - 260	GRINNELL - 260.
j	DESARRUE + ALIMENTACIONES.	DESARRUE + ALIMENTACIONES.	DESARRUE +

LOS TORNILLOS (j) SE CONSIDERAN CON TUERCAS Y ROSCAS

[Handwritten signature]



JEFATURA DE CONSTRUCCIONES

I. M. S. S.	S O P O R T E R I A II- TUBERIAS SEPARADAS	ESPECIFICACIONES
-------------	---	------------------

b) Localizadas en Ductos Verticales.

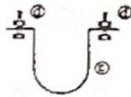


FIG. 12

PARA DIAMETROS DE
10 a 25 mm

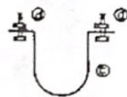


FIG. 13

PARA DIAMETROS DE
22 a 50 mm

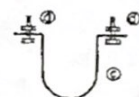


FIG. 14

PARA DIAMETROS DE
64 mm o MAYORES

NOTA: ESTAS ABRAZADERAS SON APLICABLES TAMBIEN A TUBERIAS
HORIZONTALES ANCLADAS DIRECTAMENTE A LA ESTRUCTURA.

c ABRAZADERA- Fierro Pisea	d TORNILLERIA
----------------------------	---------------

FIGURAS			
	12	13	14
c	19.0 x 3.2 mm (3/4" x 1/8") Ecuivalente a Grinnel Fig. 231	19.0 x 5.2 mm (3/4" x 1/8") Ecuivalente a Grinnel Fig. 231	32.0 x 4.8 mm (1 1/4" x 3/16") Ecuivalente a Grinnel Fig. 265
d	1 1/2" 20.0 x 6.3 mm (1" x 1/4") cabeza de macho En casos de anclaje a losa, llevar además Pernos Rowbolts.	1 1/2" 20.0 x 6.3 mm (1" x 1/4") cabeza de macho En casos de anclaje a losa llevar además Pernos Rowbolts.	1 1/2" 36.0 x 6.3 mm (1 1/2" x 1/4") cabeza de macho En casos de anclaje a losa, llevar además Pernos Rowbolts.

LOS TORNILLOS (d) SE CONSIDERAN CON TUERCAS Y RODANAS

F. PINTURA EN EQUIPOS, TUBERÍA Y SEÑALIZACIÓN

F.01.01 Generalidades

1. El tipo, calidad y color será especificado por el proyecto u ordenado por el Instituto.
2. El Instituto realizará un muestreo al azar, el cual será sometido a las pruebas y análisis que se indiquen.
3. Al utilizar, solvente para diluir la pintura, no será mayor de 15%.
4. Las superficies por cubrir estarán completamente secas, libres de polvo, aceites, grasas y cualquier otra sustancia extraña que impida la adherencia del recubrimiento.
5. Los envases de las pinturas deberán tener anotado marca, número o clave del lote de fabricación y tipo de pintura y recomendaciones del fabricante para garantizar la calidad del producto.
6. Las pinturas a utilizar deberán además cumplir con lo siguiente:
 - a) Deberán ser resistentes a la acción decolorante directa o reflejo de la luz solar.
 - b) Conservarán la elasticidad suficiente para no agrietarse con las variaciones naturales de la temperatura.
 - c) Serán resistentes a la acción del intemperismo y a las reacciones químicas compartidas entre componentes y los de la superficie.
7. El proyecto o el Instituto ordenará que el número de capas o espesor total que forme el recubrimiento presente aspecto uniforme, libre de escurrimientos, gotas, discontinuidades u otros defectos de acabado.
8. En los trabajos de aplicación de pinturas se preverá la protección de operación de locales y elementos adyacentes que puedan afectarse por polvos o fluidos y por brote de partículas sólidas, proporcionando el equipo y elementos necesarios, así como la ventilación suficiente. Los daños causados por indolencia serán con cargo al contratista.
9. No se aplicará el recubrimiento sobre superficies que muestren huellas de humedad u otros que no permitieran su correcta aplicación.
10. La limpieza de las superficies metálicas por pintar se hará con fibra de acero, espátula o cepillo de alambre y, en su caso, sopleteado con chorro de arena, limpieza mecánica o química.

Materiales

1. Sellador, pintura primaria en su caso y de acabado.
2. Lijas, plastes y solventes.
3. Materiales menores de consumo.

Aplicación de pintura en:

1. Protección de equipos, chimeneas, será la especificada en proyecto o la que ordena el Instituto.
2. Identificación de gabinetes contra incendio, tableros eléctricos, telefónicas, se hará de acuerdo a lo indicado con el código de colores del IMSS.
3. Identificación de fluidos en tuberías, etc.
4. Delimitación de áreas de trabajo o peligro.

F.01.02 Pintura en tuberías

- A) Para las tuberías hidráulicas y sanitarias que se localizan dentro de plafones, ductos, trincheras, en azoteas, pasos a cubierto, deberán ser señalados con franjas de 20 cm de longitud en todo el perímetro del tubo con o sin forro y a cada 1.50 m, marcando con pintura negra una flecha que indique el sentido del flujo y con letras las abreviaturas del sistema de que se trate (ver tabla 1). La aplicación de la pintura se hará con plantilla según diseño.
- B) La pintura que se utilizará en estos casos será de esmalte y color blanco según norma IMSS (ver tabla 1).
- C) Para la localización de la señalización en tuberías dentro de plafones, ésta deberá ser visible, se tomará como base el acomodo de lámparas, considerando que son desmontables y que permiten lo antes indicado.
- D) En ductos verticales, la señalización se hará como mínimo una vez en cada tubería por entrepiso.

- E) En los registros de válvulas en muros, los tramos de tubo visible se deberá señalizar como se mencionó en el inciso A de estas Guías Técnicas de Construcción.
- F) En casa de máquinas, todas las tuberías que no tengan forro, deberán pintarse con esmalte blanco y la señalización de acuerdo a lo descrito en el inciso A.
- G) Las tuberías forradas con o sin lámina, únicamente requerirán señalización de acuerdo a lo asentado en el inciso A) de este capítulo.
- H) Todas las tuberías fuera de la casa de máquinas, con o sin forro, no se deberán pintar sino únicamente señalizar, salvo que el proyecto o el Instituto indiquen lo contrario.
- I) Las tuberías de instalación de gas L.P. natural, de oxígeno, aire y óxido nítrico, nitrógeno, aire comprimido, contra incendio, diesel, electricidad, petróleo, vacío, se pintarán en toda su longitud, de acuerdo al código de colores del IMSS que a continuación se indica.

TABLA 1
Colores normativos para instalaciones

Fluido	Tuberías	Color	No. Pantone
Agua caliente	A.C.	Blanco	Opaque White-C
Agua fría	A.F.	Blanco	Opaque White-C
Agua helada	A.H.	Blanco	Opaque White-C
Agua negra	A.N.	Negro	-
Agua pluvial	A.P.	Blanco	Opaque White-C
Agua tratada	A.T.	Blanco	Opaque White-C
Acetileno	ACT.	Rojo	181-C
Aire comprimido	A.	Gris	428-C
Alta presión	A.P.	Blanco	Opaque White-C
Baja presión	B.P.	Blanco	Opaque White-C
Condensad o retorno	R.C.	Blanco	Opaque White-C
Contra incendio	C.I.	Rojo	199-C
Diesel	D.	Naranja	165-C
Electricidad	E.	Azul	299-C
Nitrógeno	N.	Gris	431-C
Gas L. P.	G.	Amarillo	116-C
Oxígeno	O.	Verde	808-C
Oxígeno nítrico	O.N.	Azul	280-C
Petróleo	P.	Naranja	166-C
Vapor	V.	Blanco	Opaque White-C
Vacío	VC.	Blanco	Opaque White-C
Gas natural	G.N.	Amarillo	116-C

F.01.03 Pintura en Instalaciones para altas temperaturas en equipo y chimeneas

1. Color aluminio, aspecto semibrillante.
2. Recubrimiento de dos tipos, el A y el B. El tipo A con un vehículo a base de resinas de cumarona, aceite de linaza pasta de aluminio y sílica coloidal. El tipo B es un vehículo a base de resinas de silicón 100% sin modificar y pigmentos de aluminio y sílica coloidal.
3. Tienen una buena resistencia a temperaturas continuas de acuerdo a la siguiente tabla: Tipo A: de 800C hasta 2600C. Tipo B: de 2610C hasta 5601C. El tipo B puede soportar hasta 8000C en forma intermitente.
4. Se aplicará en lugares bien ventilados y por aspersión.
5. Si se usa adelgazador será de acuerdo a las instrucciones del fabricante pero no mayor del 15% en volumen.

Ejecución

1. Para su aplicación agite bien el contenido del envase.
2. Aplicación en tubería de acero (sopleteado con arena o bien con limpieza mecánica y química).
3. Aplicar en dos capas con espesor de 1.5 mils pulgada por capa como mínimo.
4. Curado con calor a 260 grados C o más de 1 a 2 hs, o bien a 150 grados C durante 16 hs, siendo las temperaturas de operación del equipo.

F. PINTURA EN EQUIPOS, TUBERÍA Y SEÑALIZACIÓN

F.01.04 Pintura de esmalte alquidálico gabinetes, tableros, tuberías y señalización

Generalidades

1. Se aplica sobre superficies de metal, concreto, yeso y madera.
2. Compuesto a base de resina alquidálica y pigmentos exentos de brea.
3. Acabado brillante y duro.
4. Se aplica por aspersion o brocha de pelo.
5. Espesor mínimo de película 3.0 mils pulgada en dos capas, cada una de 1.5 mils. pulgada.
6. Rendimiento práctico 8 M2/1to a dos manos.
7. El envase debe ser metálico herméticamente cerrado, no debe estar golpeado ni abombado. El volumen vacío interior en el envase cerrado no debe ser mayor del 50% del volumen total del envase.
8. No deben formarse natas y los sedimentos serán fácilmente reincorporados.
9. Deberá mantenerse alejada del fuego directo o calor excesivo, se deberá usar en lugares ventilados.

Propiedades

1. Limitaciones: no resiste ácidos, álcalis, disolventes, temperaturas mayores a 100 grados C y agua cruda o salada.
2. Composición: sólidos de 45 a 58% en peso, vehículo diferencial al 100%.
3. Secado al tacto: de 30 a 60 minutos. Libre de huella: 8 a 10 horas. Duro: 48 horas.
4. Producto flamable.
5. En su caso, se harán las pruebas de viscosidad, secado al tacto y duro, poder cubriente, adherencia, intemperismo acelerado.

F.01.05 Pintura usando primario anticorrosivo y acabado en equipos que así lo ordene el instituto.

Aplicación

1. Se prepara la superficie metálica por pintar utilizando fibra de acero, cepillo de alambre y/o soluciones desoxidantes que ordene el Instituto.
2. La aplicación de la pintura anticorrosiva o primaria será de acuerdo a las Instrucciones del fabricante.
3. Sólo se permitirá la aplicación de la pintura de acabado cuando el Instituto haya recibido de conformidad la pintura anticorrosiva o primaria.

4. El Instituto se reservará el derecho de muestrear los trabajos ejecutados, así como la pintura antes de su aplicación, con objeto de comprobar el espesor de película y características de la pintura empleada.
5. El primario consta de dos componentes.
6. Para diluir se usará solvente 15% como máximo, de acuerdo a lo especificado por el fabricante.
7. Aplicación con pistola de alta presión y con un espesor mínimo de 1.5 mils pulgadas por capa.
8. Rendimiento práctico 8 M2/1to.

F.01.06 Medición para fines de pago

1. Tuberías

- a) Pintadas en toda su longitud. Se medirán por metro lineal con aproximación al décimo y en función del diámetro.
- b) Señalización por pieza de acuerdo al diámetro del tubo o forro y desarrollo de la pintura.
- c) Indicación del flujo por pieza en función del diámetro del tubo y dimensiones según diseño.
- d) Nomenclatura por letra en función del diámetro de tubería y dimensiones según diseño.

2. Equipos

- a) Por pieza de acuerdo al equipo de que se trate.

F.01.07 Cargos que incluyen los precios unitarios: el costo de los materiales requeridos puestos en el lugar de su colocación, como son:

- a) Pinturas, removedores, solventes, estopas y lija.
- b) Flete a obra, limpieza de la superficie, desengrasado, aplicación de anticorrosivo, aplicación de pintura o dos manos, muestreo, comprobación del espesor de la película, retiro de sobrantes y limpieza.
- c) Depreciación y demás cargos derivados del uso del equipo y herramienta utilizado para la correcta ejecución del trabajo.
- d) Instalaciones específicas como andamios, pasarelas, andadores, señalamientos que para la correcta ejecución del trabajo proponga el contratista y apruebe el Instituto.
- e) Las correcciones y modificaciones o la restitución total o parcial de la obra que no haya sido correctamente ejecutada a juicio del Instituto, será por cuenta del contratista.
- f) Todos los cargos pertinentes mencionados en la definición A.06.25 Precio Unitario.
- g) Todos los cargos indicados en el contrato de obra y que no se mencionen en estas Guías Técnicas de Construcción.



G. MUEBLES SANITARIOS

G.01 DEFINICIÓN

Muebles propios para limpieza y servicio sanitario, tales como tazas y tenques para inodoro, lavabos y vertedores y otros que cumplan con las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana, elaborados por la acción de una mezcla adecuada de materiales cerámicos.

G.02 GENERALIDADES

- A) Los muebles sanitarios serán de modelos aprobados por el proyecto o que el Instituto indique.
- B) La laca vitrificada utilizada para muebles sanitarios deberá pasar la prueba de absorción, lavado y agrietamiento.
- C) El material empleado en su fabricación tendrá un grueso no menor de 0.50 cm en cualquier punto.
- D) El vitrado estará completamente unido al cuerpo del mueble. Todas las superficies que queden visibles al ser instalado el mueble deberán estar vitradas.
- E) El color de los muebles sanitarios será uniforme y sin variaciones de tonos de una misma pieza o piezas que por su naturaleza tengan que ser acopladas.
- F) En los muebles sanitarios no se permitirá ninguna grieta de fusión, manchas, ampollas, puntitos burbujas o poros.

G.03 INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA DE LAVABOS TIPO "P" REFERIDOS AL NIVEL DE PISO TERMINADO

G.03.01.A Muebles sanitarios y accesorios lavabo L-1 "P"

1. Localización según indique el proyecto u ordene el Instituto.
2. Lavabo de primera calidad color blanco con perforaciones a 10 cm, medidas 51 x 45.5 cm, fabricado según Norma Oficial Mexicana NOM-C-328/1-1985.
3. Accesorios marca y tipo según especifique el proyecto o indique el Instituto.
 - a) Cespel completo de 32 mm cromado con contra registro de bronce cromado y chapeton.
 - b) Mezcladora de 10 cm con aerador cromado.
 - c) Alimentadores y llave de retención.
 - d) Wensulas de acuerdo con el diseño correspondiente.
 - e) Los accesorios deberán sujetarse a las normas oficiales mexicanas de fabricación.

G.03.02.A Materiales

I) Alimentación hidráulica

	A.F.	A.C.
a) Tapón ciego para tubo de cobre de 13 mm.	1	1
b) Tira de cobre a cobre de 13 x 13 x 10 mm.	1	1
c) Copie de cobre a rosca interior de 10 mm.	1	1
d) Tubo de cobre tipo W de 10 mm.	0.20 m	0.20 m
e) Tubo de cobre W de 13 mm.	0.80 m	0.80 m

II) Alimentación en muro

a) Tapón ciego para tubo de cobre de 13 mm.	1	1
b) Tira de cobre a cobre a hierro interior de 13 x 13 x 10 mm.	1	1
c) Tubo de cobre tipo W de 13 mm.	0.80 m	0.80 m

III) Desague

A) Desague con ventilación

a) Tira de cobre a cobre de 38 x 38 x 32 mm.	1	1
b) Copie de cobre a rosca interior de 38 mm.	1	1
c) Adaptador de campana de PVC de 38 mm.	1	1
d) Tubo de cobre tipo W de 38 mm.	1	1
e) Tubo de cobre tipo W de 52 mm. (No está considerado en tubo PVC de ventilación al platab, considerar 0.20 m de tubo de cobre tipo "W" de 52 mm cuando sea desague en ducto)	0.50 m	0.50 m

B) Desague sin ventilación

a) Copie de cobre de 38 x 38 mm.	1	1
b) Copie reductor de conexión a cobre de 38 a 52 mm.	1	1
c) Tubo de cobre tipo W de 38 mm (considerar 0.20 m de tubo de cobre tipo W de 52 mm cuando sea desague a ducto).	0.50 m	0.50 m

G.03.01.B Muebles sanitarios y accesorios lavabo L-2 (P)

1. Localización según indique el proyecto u ordene el Instituto.
2. Lavabo de primera calidad color blanco con perforaciones a 20 cm, medidas 51 x 45.5 cm, fabricado según Norma Oficial Mexicana NOM-C-328/1-1985.
3. Accesorios marca y tipo según especifique el proyecto o indique el Instituto.
 - a) Cespel completo de 32 mm cromado con contra registro de bronce cromado y chapeton.
 - b) Llave individual con aletilla con aerador cromado.
 - c) Alimentadores y llave de retención.
 - d) Wensulas de acuerdo con el diseño correspondiente.
 - e) Los accesorios deberán sujetarse a las Normas Oficiales Mexicanas de fabricación.
 - f) Cubretubador de latón cromado.

G.03.02.B Materiales

I) Alimentación hidráulica

A) Alimentación en ducto

a) Tapón ciego para tubo de cobre de 13 mm.	1	1
b) Tira de cobre a cobre de 13 x 13 x 10 mm.	1	1
c) Copie de cobre a rosca interior de 10 mm.	1	1
d) Tubo de cobre tipo W de 10 mm.	0.20 m	0.20 m
e) Tubo de cobre tipo W de 13 mm.	0.80 m	0.80 m

B) Alimentación en muro

a) Tapón ciego para tubo de cobre de 13 mm.	1	1
b) Tira de cobre a cobre a hierro interior de 13 x 13 x 10 mm.	1	1
c) Tubo de cobre tipo W de 13 mm.	0.80 m	0.80 m

II) Desague

A) Desague con ventilación

a) Tira de cobre a cobre de 38 x 38 x 32 mm.	1	1
b) Copie de cobre a rosca interior de 38 mm.	1	1
c) Adaptador de campana de PVC de 38 mm (no está considerado en tubo de PVC de ventilación al platab, considerar 0.20 m de tubo de cobre tipo W de 52 mm cuando sea un desague en ducto)	0.50 m	0.50 m

B) Desague sin ventilación

a) Copie de cobre de 38 x 38 mm.	1	1
b) Copie reductor de conexión a cobre de 38 a 52 mm.	1	1
c) Tubo de cobre tipo W de 38 mm (considerar 0.20 m de tubo de cobre tipo W de 52 mm cuando sea un desague en ducto)	0.50 m	0.50 m

G.03.01.C Muebles sanitarios y accesorios lavabo L-3 (P)

1. Localización según indique el proyecto u ordene el Instituto.
2. Lavabo de primera calidad color blanco con perforaciones a 20 cm, medidas 51 x 45.5 cm, fabricado según Norma Oficial Mexicana NOM-C-328/1-1985.
3. Accesorios marca y tipo según especifique el proyecto o indique el Instituto.
 - a) Cespel completo de 32 mm cromado con contra registro de bronce cromado y chapeton.
 - b) Mezcladora ajustable con cuello de ganso, aerador y manijetas para accionar con muñeca.
 - c) Alimentadores y llaves de retención.
 - d) Wensulas de acuerdo con el diseño correspondiente.
 - e) Los accesorios deberán sujetarse a las Normas Oficiales Mexicanas de fabricación.

G.03.02.C Materiales

I) Alimentación hidráulica

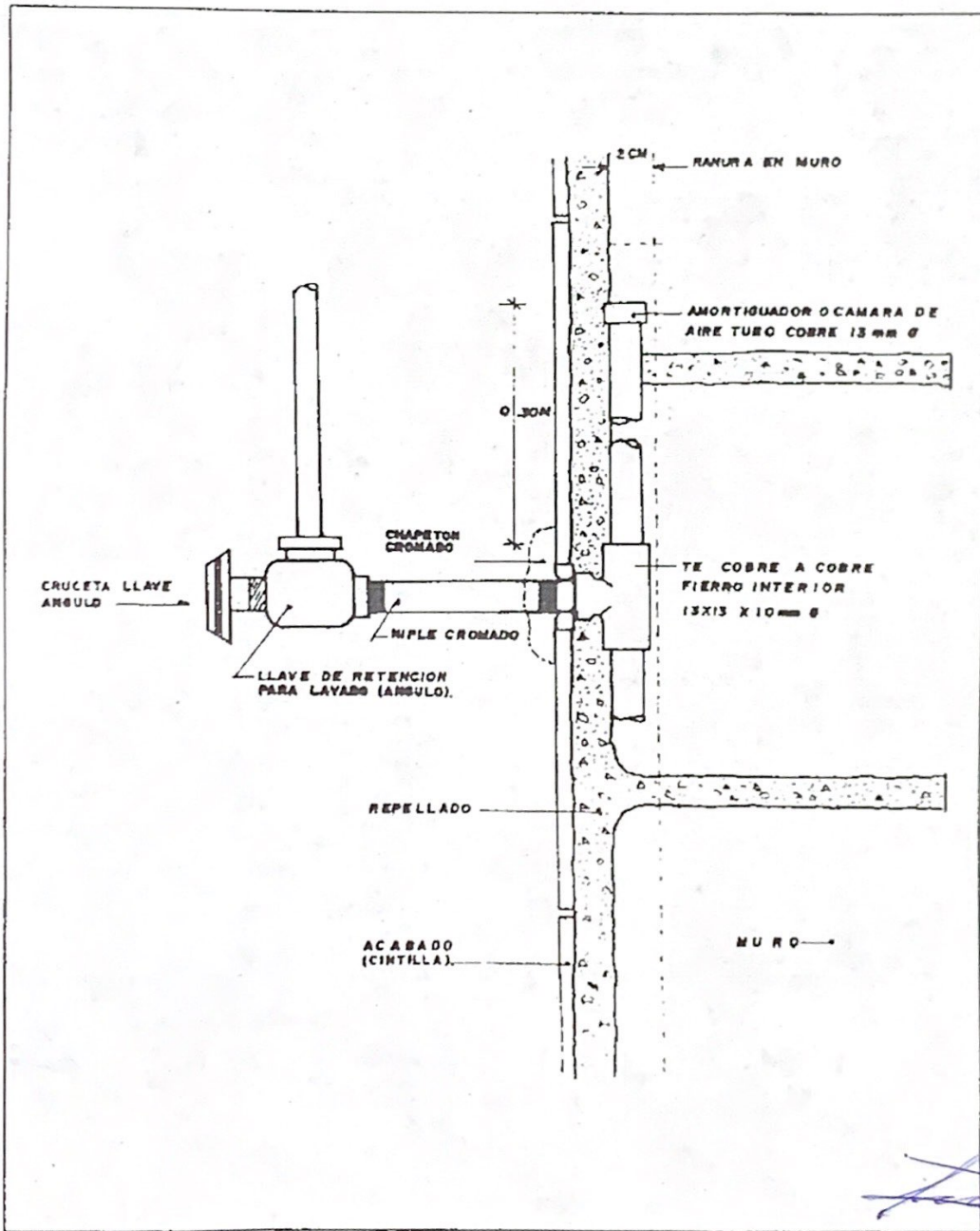
A) Alimentación en ducto

	A.F.	A.C.
a) Tapón ciego para tubo de cobre de 13 mm.	1	1
b) Tira de cobre a cobre de 13 x 13 x 10 mm.	1	1
c) Copie de cobre a rosca interior de 10 mm.	1	1
d) Tubo de cobre tipo W de 10 mm.	0.20 m	0.20 m
e) Tubo de cobre tipo W de 13 mm.	0.80 m	0.80 m

G.03 MUEBLES SANITARIOS

LAVABOS. ALIMENTACION

ADT 7200./G.03.d



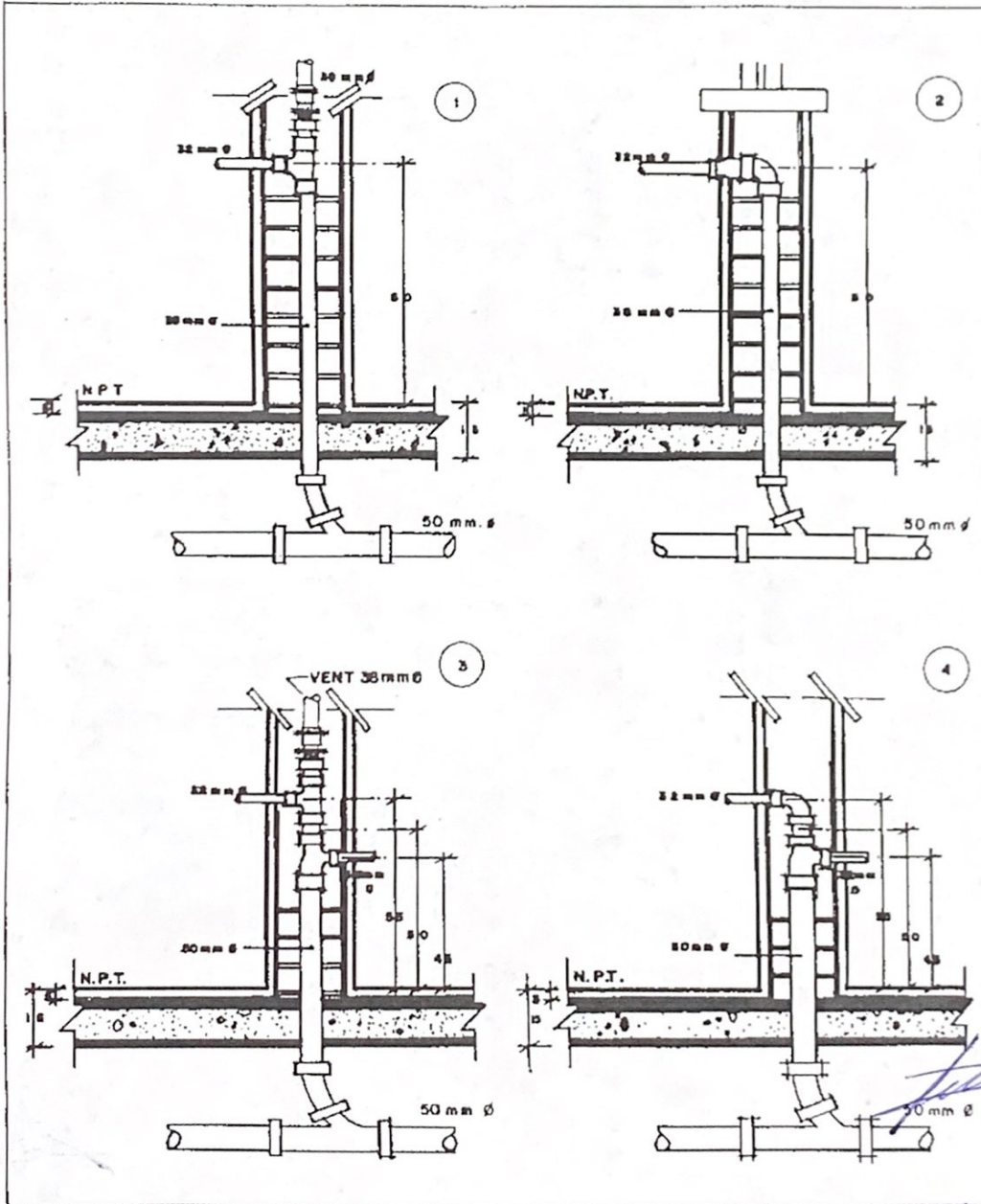
[Handwritten signature]

ADT 7200/G.03.b

G.03 MUEBLES SANITARIOS

MSS

LAVABOS. POSIBILIDADES DE DESCARGA

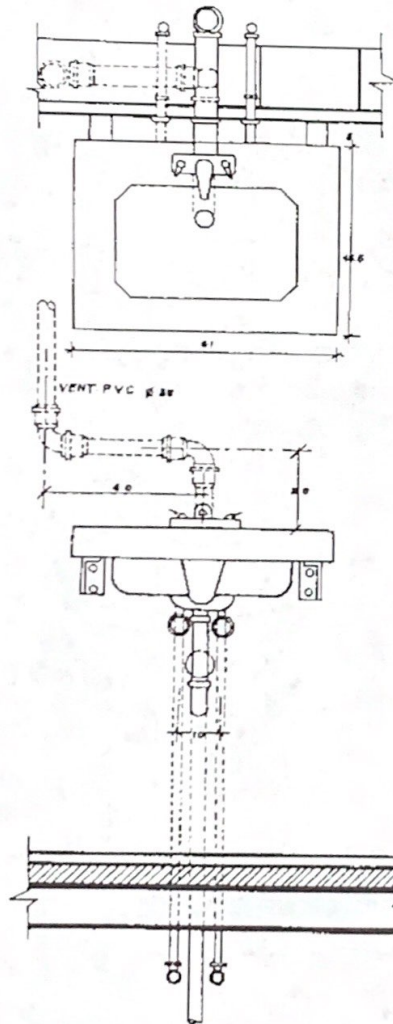


Handwritten signature

G.03 MUEBLES SANITARIOS

LAVABO. TIPO L-1 (P)

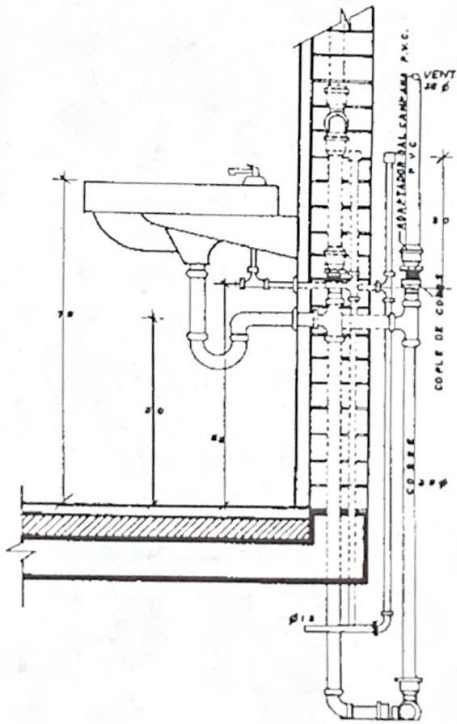
ADT 7200/G.03.01.A



APLICACION
 EN LOCALES SANITARIOS CON AGUA
 FRIA Y CALIENTE

DESCRIPCION	DIAM. EN
O.-DESARQUE	38
DV.-DOBLE VENTILACION	38
A.-RAMAL DE ALBAÑAL	60
AL.-ALIMENTACION	18

- NOTAS:**
- N1.- LAS LINEAS PUNTEADAS INDICAN ALTERNATIVA PARA TUBERIAS EMPOTRADAS EN MURO CUANDO NO HAY DUCTO.
 - N2.- TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS; DIAMETROS EN mm.
 - N3.- EN TODOS LOS LOCALES EN DONDE NO EXISTE BOSTIGAN, LA VENTILACION DEBEAA SALIR RECTA.

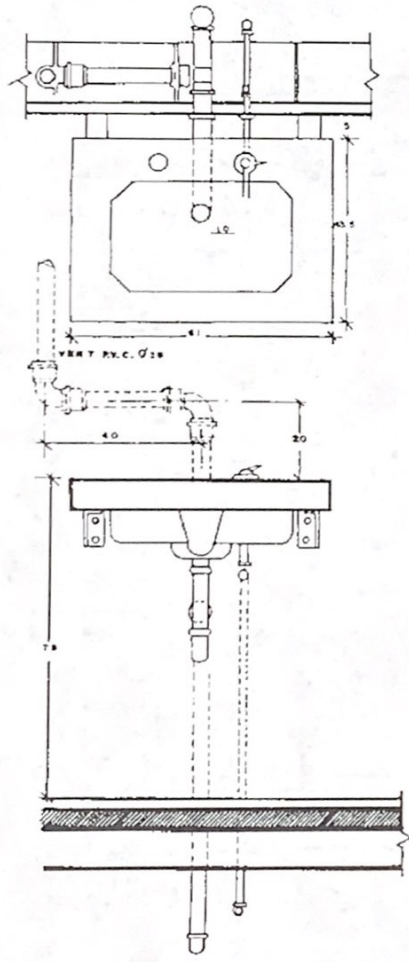


Handwritten signature and initials in blue ink.

G-03 MUEBLES SANITARIOS

LAVABO. TIPO L-2 (P)

ADT 7200/G.03.01.B.



APLICACION

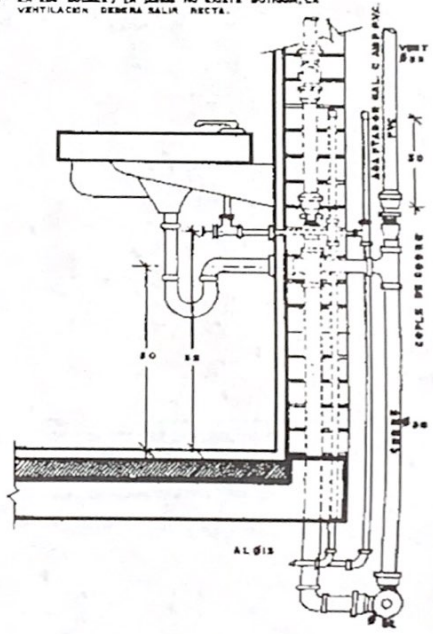
LOCALES SANITARIOS, CON -
AGUA FRIA UNICAMENTE.

DESCRIPCION

DESCRIPCION	DIAM. EN mm.
D.-DEBASTUR	28
DV.-DOBLE VENTILACION	28
A.-RAMAL DE ALBAÑAL	30
AL.-ALIMENTACION	12

NOTAS:

- 01.- LAS LINEAS PUNTEADAS INDICAN ALTERNATIVA PARA TUBERIAS EMPOTRADAS EN MURDO CUANDO NO HAY DUCTO
- 02.- TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS, DIAMETROS EN mm.
- 03.- EN LOS LOCALES EN DONDE NO EXISTE BOTINON, LA VENTILACION DEBERA SALIR RECTA.

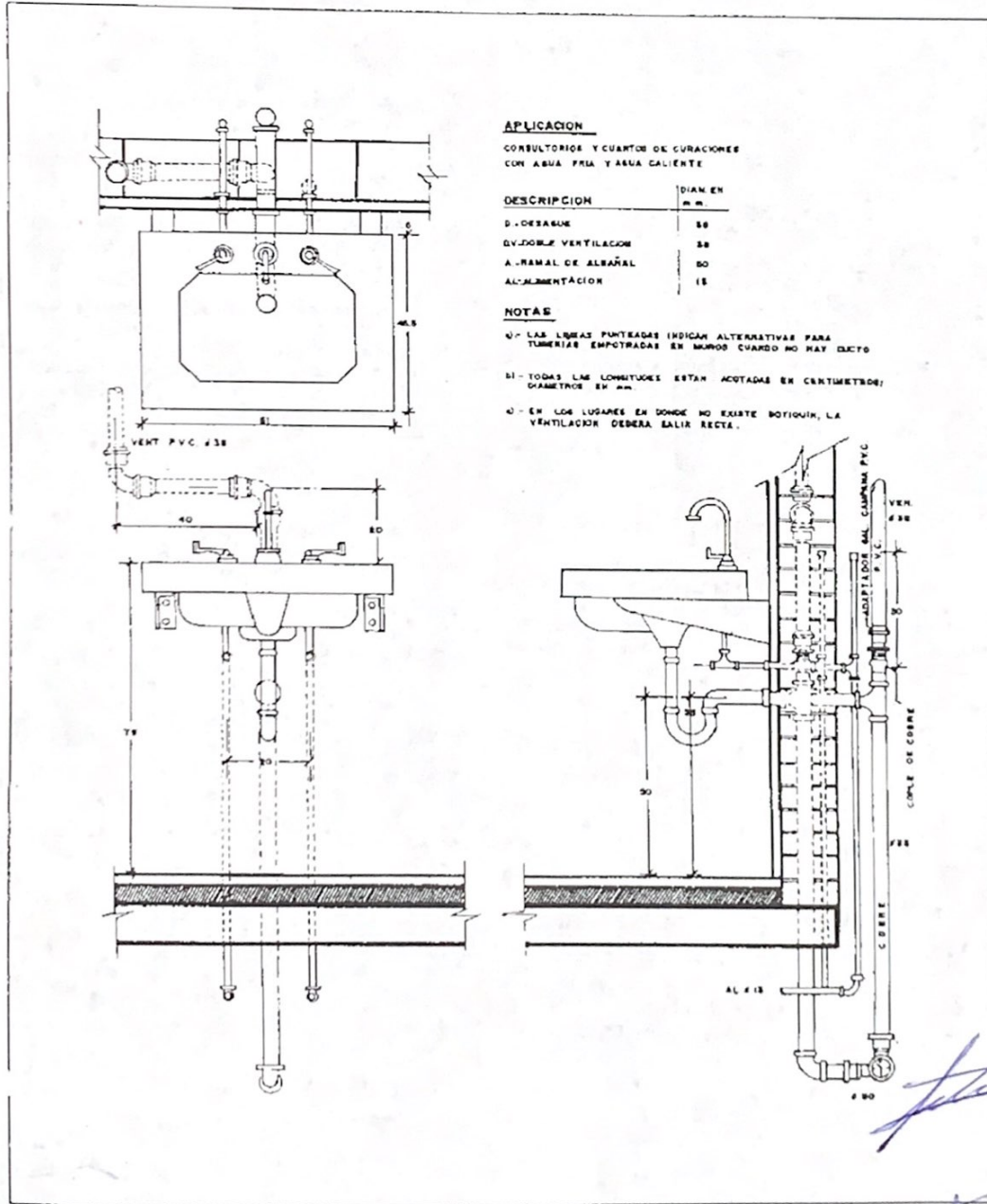


[Handwritten signature]

G.03 MUEBLES SANITARIOS

LAVABO. TIPO L-3 (P)

ADT 7200/G.03.C



[Handwritten signature]

G. MUEBLES SANITARIOS

B) Alimentación en muro		
a) Tapón capa para tubo de cobre de 13 mm	1	1
b) Te de cobre a cobre a fierro interior de 13 x 13 x 10 mm	1	1
c) Tubo de cobre tipo M de 13 mm	0.80 m	0.80 m
II) Desagüe		
A) Desagüe con ventilación.		
a) Te de cobre a cobre de 38 x 38 x 32 mm.		1
b) Cople de cobre a rosca interior de 38 mm.		1
c) Adaptador de campana de PVC de 38 mm.		1
d) Tubo de cobre tipo M de 32 mm		0.50 m
e) Tubo de cobre tipo M de 38 mm (no está considerado en tubo PVC de ventilación al plafón). Considerar 0.20 m de tubo de cobre tipo M de 32 mm cuando sea desagüe en ducto		0.10 m
B) Desagüe sin ventilación.		
a) Codo de cobre de 90° x 38 mm.		1
b) Cople reductor de conexión a cobre de 38 a 32 mm.		1
c) Tubo de cobre tipo M de 38 mm (considerar 0.20 m de tubo de cobre tipo M de 32 mm cuando sea desagüe a ducto).		0.50 m

G.03.01.D Muebles sanitarios y accesorios lavabo L-4 (P)

1. Localización según Indique el proyecto u ordene el Instituto.
2. Lavabo de primera calidad color blanco con perforaciones a 20 cm medidas 61 x 45.5 cm, fabricado según Norma Oficial Mexicana NOM-C1328/1-1986.
3. Accesorios marca y tipo según especifique el proyecto o indique el Instituto
 - a) Cespól cromado de 32 mm completo con registro de bronce cromado.
 - b) Mezcladora ajustable con maniguetas para accionar con las muñecas con cuello de ganso y aereador.
 - c) Alimentadores y llave de retención.
 - d) Ménsulas de acuerdo con el diseño correspondiente.
 - e) Los accesorios deberán sujetarse a las Normas Oficiales Mexicanas de fabricación.

G.03.02.D Materiales

I) Alimentación hidráulica		
A) Alimentación en ducto.		
a) Tapón para tubo de cobre de 13 mm	1	
b) Te de cobre a cobre de 1,3 x 13 x 10 mm.	1	
c) Cople de cobre a rosca Interior de 10 mm	1	
d) Tubo de cobre tipo M de 10 mm	0.20 m	
e) Tubo de cobre M de 13 mm	0.80 m	
f) Te de cobre a cobre de 10 x 10 X 10 mm	1	
g). Codo de cobre a cobre de 901 x 10 mm	1	
B) Alimentación en muro		
a) Tapón capa para tubo de cobre de 13 mm	1	
b) Te de cobre a cobre a fierro Interior de 13 x 13 x 10 mm	1	
c) Tubo de cobre tipo M de 13 mm	0.80 m	
d) Te de cobre a cobre 10 x 10 x 10 mm e) Codo de cobre a cobre de 900 x 10 mm f) Tubo de cobre tipo M de 10 mm	0.20 m	
II) Desagüe		
A) Desagüe con ventilación		
a) Te de cobre a cobre de 38 x 38 x 32 mm	1	
b) Cople de cobre a rosca interior de 38 mm	1	
c) Adaptador campana de PVC de 38 mm	1	
d) Tubo de cobre tipo M de 38 mm (no está considerado el tubo de PVC de ventilación al plafón) considerar 0.20 m de cobre tipo M de 32 mm cuando sea desagüe en ducto	0.50 m	

B) Desagüe sin ventilación

- a) Codo de cobre de 90 grados x 38 mm
- b) Cople reductor de conexión a cobre de 38 x 32 mm 1
- c) Tubo de cobre tipo M de 38 mm (considerar 0.20 de tubo de cobre tipo M de 32 mm cuando sea desagüe en 0.50 m ducto) 0.50 m

G.03.03 Ejecución

Ver lo relativo en el inciso G.04.03.

G.03.04 Mediciones para fines de pago

Ver inciso G.04.04

G.03.05 Cargos que Incluyen los precios unitarios

Ver Inciso G.04.05

G.04. INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA DE LAVABOS TIPO "V" REFERIDOS AL NIVEL DE PISO, TERMINADO

G.04.01.A Muebles sanitarios y accesorios lavabo L-1 ("V")

1. Localización según indique el proyecto u ordene el Instituto. Lavabo de primera calidad color blanco con perforaciones a 10 cms, medidas 46 x 38 cm, fabricado según Norma Oficial Mexicana NOM-C-328/1-1986.
2. Accesorios marca y tipo según especifique el proyecto o indique el Instituto.
 - a) Cespól completo de 32 mm con contra, registro de bronce cromado y chapetón.
 - b) Mezcladora de 10 cm con cuello de ganso y aereador.
 - c) Alimentadores y llave de retención.
 - d) Los accesorios deberán sujetarse a las Normas Oficiales de Fabricación.

G.04.02.A Materiales

I) Alimentación hidráulica.		
A) Alimentación en ducto.		
a) Tapón capa para tubo de cobre de 13 mm	1	1
b) Te de cobre a cobre de 13 x 13 x 10 mm	1	1
c) Cople de cobre a rosca interior de 10 mm	1	1
d) Tubo de cobre tipo M de 10 mm	0.20 M	0.20 M
e) Tubo de cobre M de 13 mm	0.80 M	0.80 M
B) Alimentación en muro		
a) Tapón capa para tubo de cobre de 13 mm	1	1
b) Te de cobre a cobre a fierro interior de 13 x 13 x 10 mm	1	1
c) Tubo de cobre tipo M de 13 mm	0.80 m	0.80 m
II) Desagüe		
A) Desagüe con ventilación		
a) Te de cobre a cobre de 38 x 38 x 32 mm		1
b) Cople de cobre a rosca interior de 38 mm		1
c) Adaptador campana de PVC de 38 mm		1
d) Tubo de cobre tipo M de 38 mm		0.50 m
e) Tubo de cobre tipo M de 32 mm. (No está considerado el tubo de PVC de ventilación al plafón). Considerar 0.20 m de tubo de cobre tipo M de 32 mm cuando sea desagüe en ducto		0.10 m
B) Desagüe sin ventilación		
a) Codo de cobre de 900 x 38 mm		1
b) Cople reductor de conexión a cobre de 38 x 32 mm		1
c) Tubo de cobre tipo M de 38 mm (considerar 0.20 m de tubo de cobre tipo M de 32 mm cuando sea desagüe en ducto)		0.50 m

G.04.01.B Muebles sanitarios y accesorios lavabo L-2 (V)

1. Localización según indique el proyecto u ordene el Instituto. Lavabo de primera calidad color blanco con perforaciones a 10 cms, medidas 46 x 38 cm, fabricada según Norma Oficial Mexicana NOM-C-328/1-1986

G. MUEBLES SANITARIOS

2. Accesorios marca y tipo según especifique el proyecto o indique el Instituto.
- Cespol completo de 32 mm con contra, registro de bronce cromado y chapetón.
 - Llave individual con aereador cromado.
 - Alimentadores y llave de retención.
 - Cubretaladro de latón cromado.
 - Los accesorios deberán sujetarse a las Normas Oficiales Mexicanas de fabricación.

G.04.02.B Materiales

I) Alimentación hidráulica

A) Alimentación en ducto.	A.F.
a) Tapón capa para tubo de cobre de 13 mm	1
b) Te de cobre a cobre de 13 x 13 x 10 mm	1
c) Cople de cobre a rosca interior de 10 mm	1
d) Tubo de cobre tipo M de 10 mm	0.20 m
e) Tubo de cobre tipo M de 13 mm	0.80 m

B) Alimentación en muro

a) Tapón capa para tubo de cobre de 13 mm	1
b) Te de cobre a hierro Interior de 13 x 13 x 10 mm	1
c) Tubo de cobre tipo M de 13 mm	0.80 m

II) Desagüe

A) Desagüe con ventilación

a) Te de cobre a cobre de 38 x 38 x 32 mm	1
b) Cople de cobre a rosca interior de 38 mm	1
c) Adaptador campana de PVC de 38 mm	1
d) Tubo de cobre tipo M de 38 mm (no está considerado el tubo de PVC de ventilación al plafón) considerar 0.20 m de tubo de cobre tipo M de 32 mm cuando se desagüe en ducto	0.50 m

B) Desagüe sin ventilación

a) Codo de cobre a cobre de 90° x 38 mm	1
b) Cople reductor de conexión a cobre de 38 x 32 mm	1
c) Tubo de cobre tipo M de 38 mm (considerar 0.20 m de tubo de cobre tipo M de 32 mm cuando sea desagüe en ducto)	0.50 m

G.04.03 Ejecución

- Para la unión de tubería de cobre se usarán conexiones soldables de bronce y cobre, según marca especificada por el proyecto u ordenada por el Instituto.
- Para Instalación de tubería hidráulica se aplicará lo asentado en los Incisos 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24 del capítulo B 02 Inciso B de estas Guías Técnicas de Construcción.
- Previamente a la colocación de recubrimientos se dejarán los anclajes para la sujeción de las ménsulas según detalle indicado, las cuales deberán quedar horizontales y a la altura indicada en proyecto.
- Se respetará la separación de 5 cm entre lavabo y muro terminado.
- No se aceptarán desplazamientos en las salidas de alimentación y desagües en la conexión de lavabos.
- Previamente a la colocación del mueble se deberán verificar los ejes de alimentaciones y desagües con respecto a los de las perforaciones del mueble.
- Se presentará el mueble previamente a su colocación definitiva, procurando que el alineamiento, la horizontalidad y la verticalidad sean los correctos.
- Tubería y conexiones de cobre soldables.
 - Cortar los tubos con cortador de disco o segueta fina (32 dientes por pulgada). Al utilizar segueta se empleará guía para obtener corte a escuadra para lograr asiento perfecto entre el extremo del tubo y el tope de la conexión, evitando la fuga de soldadura.

- Se eliminará la rebaba con lima o con el aditamento del cortador, asentando el extremo del tubo con lima muza.
- Se limpiará perfectamente el extremo del tubo que va a entrar en la conexión observando que no existan manchas oscuras.
- Limpiar cuidadosamente el interior de la conexión con cepillo de alambre o con lana de acero.
- Se aplicará una capa delgada y uniforme de pasta fundente en el exterior del tubo y en el interior de la conexión, utilizando cepillo de dientes o brocha, no aplicando con los dedos.
- Introducir el tubo en la conexión hasta el tope girando la conexión a uno y otro lado para que se extienda uniformemente la pasta fundente.
- Se aplicará la flama del soplete a la conexión, no al tubo, en forma uniforme. La temperatura se probará con la punta del cordón de soldadura aplicada al anillo de separación entre tubo y conexión por tanteos sucesivos, retirando y aplicando la flama cuando se aplique y retire la soldadura. Se mantendrá la flama lista para aplicarla inmediatamente si se observa que se enfría la conexión.
- El exceso de soldadura alrededor del borde se limpiará con estopa.
- En caso de soldaduras mal ejecutadas y de que se proceda a desoldar, se aplicará la flama del soplete a la conexión hasta que el calor funda la soldadura, permitiendo retirar el tubo. En aquellas partes de la conexión que no se deseen desconectar se aplicarán estopas o trapos húmedos.

I) Válvulas soldables

- Se cortará el tubo a escuadra, rebabeando y calibrando si es necesario.
- Se limpiará el exterior del tubo en su extremo y el interior de la válvula usando cepillo de alambre o lija de esmeril hasta que aparezca el color brillante del metal.
- Se aplicará el fundente adecuado en el exterior del tubo y en el interior de la válvula, distribuyéndose uniformemente en las superficies en contacto.
- Se aplicará la flama a la terminaj de la válvula en la que se ha insertado el tubo y calentado hasta fundir la soldadura, pasando la flama por la terminaj de la válvula hasta que la soldadura penetre.
- Se limpiarán los excesos de soldadura mediante cepillos de alambre antes de que endurezca, dejando un filete alrededor del extremo de la válvula.

G.04.04 Medición para finos de pago

- Del lavabo será por pieza.
- De la llave individual o mezcladora y de la llave de retención será por pieza.
- Del cubretaladro será por pieza.
- Del cespol o trampa será por pieza.
- De la contra para lavabo será por pieza.
- De las ménsulas para lavabo será por pieza.
- De las alimentaciones al mueble referidos al nivel de piso terminado será por salida.

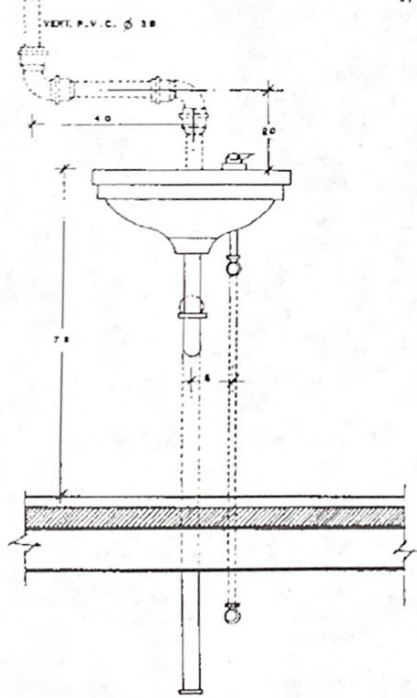
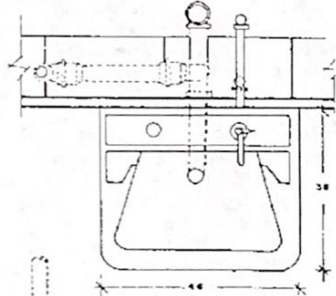
G.04.05 Cargos que Incluyen los precios unitarios

- De los lavabos tipo L-1(P), L-2(P), L-3(P), L-4(P), L-1(V), L-2(V)
 - El costo directo del lavabo, flete a obra.
 - El costo directo de la mano de obra de acarreo hasta el lugar de su utilización, trazo, colocación, nivelación, fijación, pruebas, incluidas limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra.

G.04 MUEBLES SANITARIOS

LAVABO. TIPO L-2 (V)

ADT 7200/G.04.01.B.



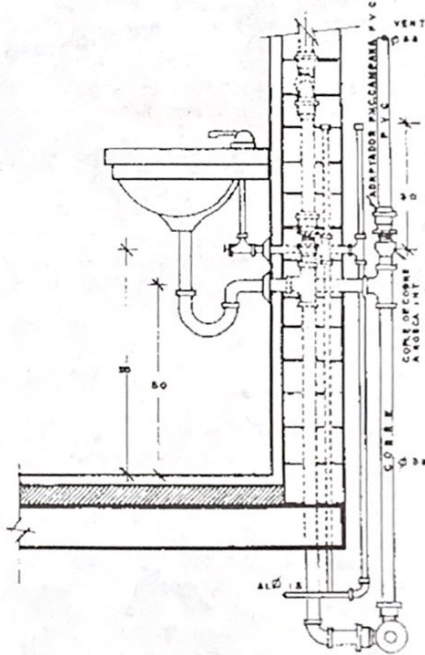
APLICACION

TOILETS Y SANITARIOS CON AGUA FRIA UNICAMENTE

DESCRIPCION	DIAM. EN mm.
D - DESAGUE	38
DV - DOBLE VENTILACION	38
A - RAMAL DE ALBAÑAL	50
AL - ALIMENTACION	13

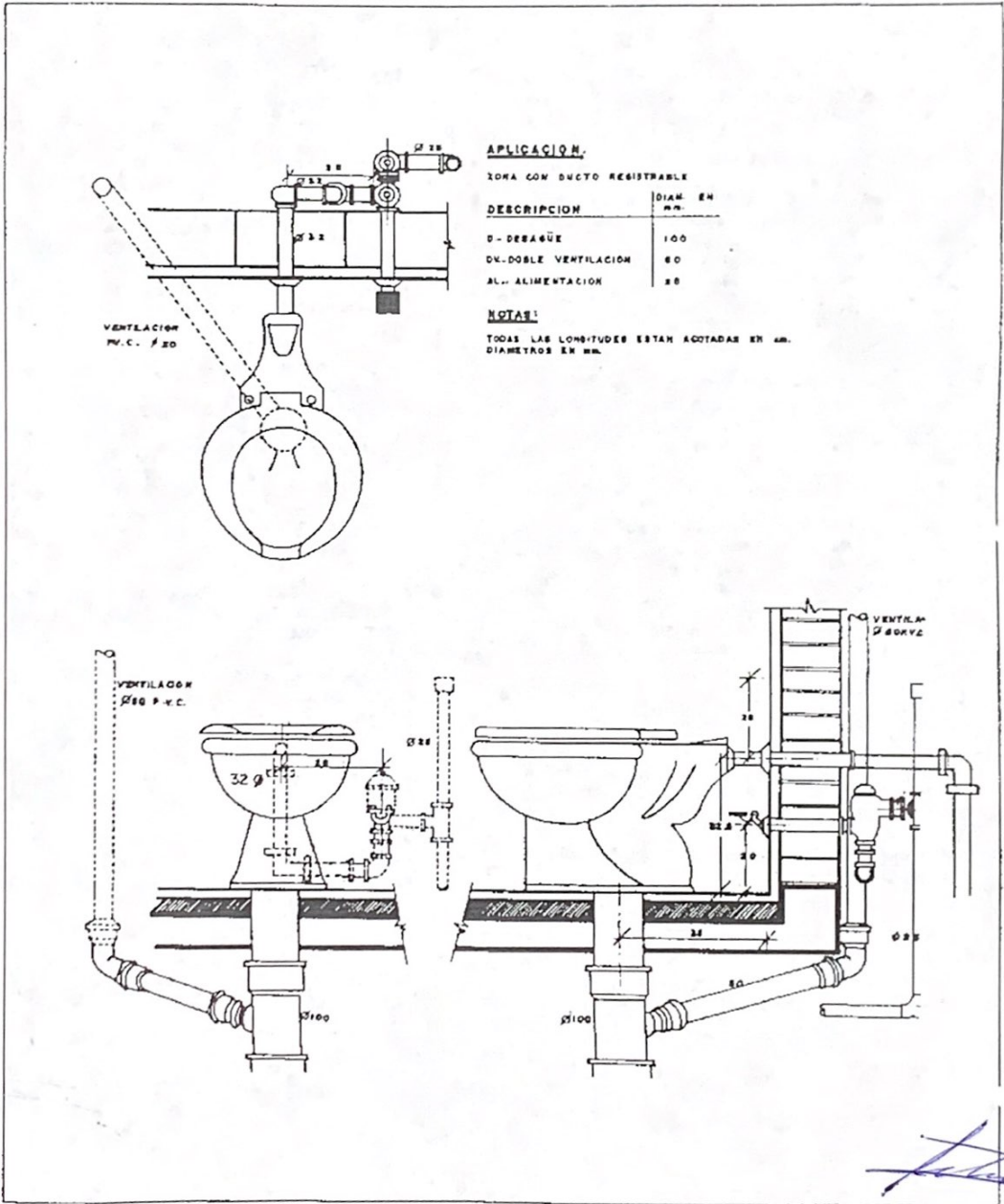
NOTAS

- c) Los knees punteados indican alternativa para tubos empotrados en muro cuando no hay ducto.
- b) Todas las longitudes estan ccotadas en centimetros demueve en mm.
- c) En los locales en donde no existe botiquinla ventilacion debera salir recta.



[Handwritten signature]

- teflón, flete a obra.
2. La mano de obra por acarreo hasta el lugar de su utilización, colocación, conexión, nivelación y pruebas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la obra.
 3. Depreciación y demás derivados del uso de equipo y herramienta.
 4. Equipo de seguridad correspondiente al equipo necesario para la protección personal del trabajador para ejecutar el concepto del trabajo.
 5. Todos los cargos pertinentes mencionados en la definición A.06.25 Precio Unitario.
 6. Todos los cargos Indicados en el contrato de obra y que no se mencionen en estas Guías Técnicas de Construcción.
- C) Del cubretaladro.
1. El costo del cubretaladro, flete a obra.
 2. Costo de la mano de obra por acarreo hasta el lugar de su utilización, armado, colocación, fijación, nivelación, limpieza y retiro de sobrantes al banco de obra.
 3. Depreciación y demás derivados del uso de equipo y herramienta.
 4. Equipo de seguridad correspondiente al equipo necesario para la protección personal del trabajador para ejecutar el concepto del trabajo.
 5. Todos los cargos pertinentes mencionados en la definición A.06.25 Precio Unitario.
 6. Todos los cargos Indicados en el contrato de obra y que no se mencionen en estas Guías Técnicas de Construcción.
- D) Del cespól o trampa
1. El costo del cespól o trampa, teflón, flete a obra.
 2. Costo de la mano de obra por acarreo hasta el lugar de su utilización, armado, colocación, fijación, nivelación, limpieza y retiro de sobrantes al banco de obra.
 3. Depreciación y demás derivados del uso de equipo y herramienta.
 4. Equipo de seguridad correspondiente al equipo necesario para la protección personal del trabajador para ejecutar el concepto del trabajo.
 5. Todos los cargos pertinentes mencionados en la definición A.06.25 Precio Unitario.
 6. Todos los cargos Indicados en el contrato de obra y que no se mencionen en estas Guías Técnicas de Construcción.
- E) De la contra para lavabo
1. El costo directo de los materiales que intervengan, o costo directo del elemento contra para lavabo, teflón, flete a obra.
 2. El costo de la mano de obra por acarreo hasta el lugar de su utilización, colocación, nivelación, prueba, limpieza y retiro de sobrantes al banco de obra.
 3. Depreciación y demás derivados del uso de equipo y herramienta.
- estándar de 1.00 mm de longitud, en el extremo opuesto, dos solares de hierro de 6 mm de espesor, 50 mm de ancho por 100 mm de longitud, dos perforaciones de 8 mm separadas 60 mm, ocho juegos de tuerca hexagonal y rondana para tornillo de 6 mm de diámetro, cuatro taquetes de hule "Rawl nuts" con tornillos de 6 mm de diámetro. Flete a obra.
2. El costo de la mano de obra por acarreo hasta el lugar de su utilización, colocación, nivelación, prueba, limpieza y retiro de sobrantes al banco de obra.
 3. Depreciación y demás derivados del uso de equipo y herramienta.
 4. Equipo de seguridad correspondiente al equipo necesario para la protección personal del trabajador para ejecutar el concepto del trabajo.
 5. Todos los cargos pertinentes mencionados en la definición A.06.25 Precio Unitario.
 6. Todos los cargos Indicados en el contrato de obra y que no se mencionen en estas Guías Técnicas de Construcción.
- G) Alimentaciones al mueble referidas al nivel de piso terminado.
1. El costo directo de los materiales que intervengan, tuberías, conexiones, segueta, pasta-fundente, soldadura, lija, gas o gasolina, estopa, flete a obra.
 2. El costo de la mano de obra por acarreo hasta el lugar de su utilización, colocación, nivelación, prueba, limpieza y retiro de sobrantes al banco de obra.
 3. Depreciación y demás derivados del uso de equipo y herramienta.
 4. Equipo de seguridad correspondiente al equipo necesario para la protección personal del trabajador para ejecutar el concepto del trabajo.
 5. Todos los cargos pertinentes mencionados en la definición A.06.25 Precio Unitario.
 6. Todos los cargos Indicados en el contrato de obra y que no se mencionen en estas Guías Técnicas de Construcción.
- G.05 INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA DE INODOROS TIPO W-1 REFERIDOS AL NIVEL DE PISO TERMINADO '**
- G.05.01.A Muebles sanitarios y accesorios Inodoro W-1**
1. Localización según indique el proyecto u ordeno el Instituto.
 2. Inodoro de primera calidad color blanco con alimentación posterior para fluxómetro con spud de 32 mm, fabricado según Norma Oficial Mexicana NOM-C-328/1-1986.
 3. Accesorios marca y tipo según especifique el proyecto o indique el Instituto.
 - a) Fluxómetro oculto de pedal de 32 mm.
 - b) Asiento de plástico negro abierto al frente y sin tapa.
 - c) Los accesorios deberán sujetarse a las Normas Oficiales de fabricación.



[Handwritten signature]

G. MUEBLES SANITARIOS

G.05.02.A Materiales

I) Tubería y conexiones	
A) Con ducto registrable	
a) Junta prohel	1
b) Juego de pijas	1
c) Tapón capa para tubo de cobre de 25 mm Ø	1
d) Te de cobre a cobre de 25 x 25 x 25 mm Ø	1
e) Cople de cobre a rosca exterior de 25 mm Ø	1
f) Cople de cobre a rosca exterior de 32 mm Ø	1
g) Codo de cobre a cobre de 90° x 32 mm Ø	3
h) Tubo de cobre tipo M de 25 mm Ø	0.70 m
i) Tubo de cobre tipo M de 32 mm Ø	1.00 m

G.05 INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA DE INODOROS TIPO W-2 REFERIDOS AL NIVEL DE PISO TERMINADO

G.05.01.B Muebles sanitarios y accesorios Inodoro W-2

1. Localización según indique el proyecto u ordene el Instituto.
2. Inodoro de primera calidad color blanco con alimentación posterior para fluxómetro con apud de 32 mm, fabricado según Norma Oficial Mexicana NOM-C-328/1-1986.
3. Accesorios marca y tipo según especifique el proyecto o indique el Instituto.
 - a) Fluxómetro oculto de pedal de 32 mm.
 - b) Asiento de plástico negro abierto al frente y sin tapa.
 - c) Los accesorios deberán sujetarse a las Normas Oficiales de fabricación.

G.05.02.B Materiales

I) Tubería y conexiones	
A) Conducto registrable	
a) Junta prohel	1 pieza
b) Juego de pijas	1 pieza
c) Tapón capa para tubo de cobre de 25 mm Ø	1 pieza
d) Te de cobre a cobre de 25 x 25 x 25 mm Ø	1 pieza
e) Cople de cobre a rosca exterior de 25 mm Ø	1 pieza
f) Cople de cobre a rosca exterior de 32 mm Ø	2 pieza
g) Codo de cobre a cobre de 90° x 32 mm Ø	3 pieza
h) Tubo de cobre tipo M de 25 mm Ø	0.70 m
i) Tubo de cobre tipo M de 32 mm Ø	1.10 m

G.05 INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA DE INODOROS TIPO W-3 REFERIDOS AL NIVEL DE PISO TERMINADO

G.05.01.C Muebles sanitarios y accesorios Inodoro W-3

1. Localización según Indique el proyecto u ordene el Instituto.
2. Inodoro de primera calidad color blanco con alimentación posterior para fluxilmetro con spud de 32 mm, fabricado según Norma Oficial Mexicana NOM-C-328/1-1986.
3. Accesorios marca y tipo según especifique el proyecto o indique el Instituto.
 - a) Fluxómetro aparente de pedal de 32 mm.
 - b) Asiento de plástico negro abierto al frente y sin tapa.
 - c) Los accesorios deberán sujetarse a las Normas Oficiales de fabricación.

G.05.02.C Materiales

I) Tubería y conexiones	
A) Sin ducto registrable	
a) Junta prohel	1
b) Juego de pijas	1
c) Tapón capa para tubo de cobre de 25 mm Ø	1
d) Te de cobre a cobre de 25 x 25 x 25 mm Ø	1
e) Cople de cobre a rosca exterior de 25 mm Ø	1
f) Cople de cobre a rosca exterior de 32 mm Ø	1
g) Tubo de cobre tipo M de 25 mm Ø	0.70 m
h) Tubo de cobre tipo M de 32 mm Ø	0.35 m

i) Codo de cobre a cobre de 90° x 32 mm Ø	1
j) Codo de cobre a cobre de 90° x 25 mm Ø	1
k) Codo de cobre rosca interior de 90° x 32mm Ø	1

G.05 INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA DE INODOROS TIPO W-4 REFERIDOS AL NIVEL DE PISO TERMINADO

G.05.01.D Muebles sanitarios y accesorios Inodoro W-4

1. Localización según Indique el proyecto u ordene el Instituto.
2. Inodoro de primera calidad color blanco con alimentación posterior para fluxómetro con spud de 32 mm, fabricado según Norma Oficial Mexicana NOM-C-328/1-1986.
3. Accesorios marca y tipo según especifique el proyecto o indique el Instituto.
 - a) Fluxómetro aparente de pedal de 32 mm.
 - b) Asiento de plástico negro abierto al frente y sin tapa.
 - e) Los accesorios deberán sujetarse a las Normas Oficiales de fabricación.

G.05.02.D Materiales

I) Tubería y conexiones	
A) Sin ducto registrable	
a) Junta prohel	1
b) Juego de pijas	1
c) Tapón capa para tubo de cobre de 25 mm Ø	1
d) Te de cobre a cobre de 25 x 25 x 25 mm Ø	1
e) Cople de cobre a rosca exterior de 25 mm Ø	1
f) Cople de cobre a rosca exterior de 32 mm Ø	1
g) Codo de cobre a cobre de 90° x 32 mm Ø	1
h) Tubo de cobre tipo M de 25 mm Ø	0.70 m
i) Tubo de cobre tipo M de 32 mm Ø	0.60 m
j) Codo de cobre a rosca interior de 90° x 32mm Ø	1

G.05.03 Ejecución

1. Para instalaciones hidráulicas, se aplicará lo asentado en los incisos 10, 11, 12,13,14,15,16,17,18,19,20,22,23 y 24 del capítulo 802 de estas Guías Técnicas de Construcción.
2. Los inodoros deberán quedar provistos de tubo ventilador al instalarse a excepción de que el proyecto o el Instituto indiquen lo contrario.
3. El desagüe de los inodoros se hará mediante casquillos de 100 mm Ø de plomo de 3 mm de espesor formando sobre el piso terminado una ceja con un ancho mínimo de dos centímetros y colocando una junta especial para asentar la taza.
4. El mueble se fijará por medio de pijas en taquetes de plomo empotrados en el piso.
5. Se acoplará y ajustará el tubo de plomo, con el piso y la junta pronel.
6. Se colocará y fijará la taza, verificando alineamiento y horizontalidad.
7. Se colocará el fluxómetro y el spud, verificando su correcto sello entre accesorios y mueble.
8. Efectuada la colocación y la fijación de la taza, se efectuarán las pruebas de Instalación de mueble y fluxilmetro.
9. Limpieza del mueble.
10. Retiro del material sobrante y escombros al sitio indicado por el Instituto.

G.05.04 Medición para fines de pago

- A) El suministro y colocación de los muebles inodoros tipo W1, W2, W3, W4 por pieza.
- B) Las alimentaciones al mueble referidas al nivel de piso terminado salida por pieza.
- C) Los accesorios.

G. MUEBLES SANITARIOS

3. Depreciación y demás derivados del uso de equipo y herramienta.
 4. Equipo de seguridad correspondiente al equipo necesario para la protección personal del trabajador para ejecutar el concepto del trabajo.
 5. Todos los cargos pertinentes mencionados en la definición A.06.25 Precio Unitario.
 6. Todos los cargos Indicados en el contrato de obra y que no se mencionen en estas Guías Técnicas de Construcción.
- B) De la llave individual o mezcladora y llave de retención.
4. Equipo de seguridad correspondiente al equipo necesario para la protección personal del trabajador para ejecutar el concepto del trabajo.
 5. Todos los cargos pertinentes mencionados en la definición A.06.25 Precio Unitario.
 6. Todos los cargos Indicados en el contrato de obra y que no se mencionen en estas Guías Técnicas de Construcción.
- F) De las ménsulas de lámina negra esmaltada a fuego.
1. El costo de la ménsula que Incluye: dos solares de 6 x 32 x 6(X) mm, con dos perforaciones de 6 mm separadas entre si 500 mm, dos fierros redondos de

