

HOSPITAL DE CLINICAS
Dr. Manuel Quintela
Departamento de Arquitectura

MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS ANTEPROYECTO CONSULTA EXTERNA

I.- SITUACI3N ACTUAL DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES EN LA ZONA

II.- SITUACI3N PROYECTADA

III.-CONDICIONES GENERALES

ACONDICIONAMIENTO SANITARIO

El mismo comprende a grandes rasgos:

En los pisos 1º, planta baja y basamento del ala este, la realización de las instalaciones sanitarias de diferentes locales que mayoritariamente tendrán relación de influencia con los siguientes Ductos: A"e" y D"e", B"e" y E"e", C"e" y F"e".

Básicamente se ha pensado en: dismantelar, aprovechar y/o en mantener parte de las instalaciones existentes de: desagües, abastecimientos de agua, gas combustible, gases médicos, etc.

También la puesta a punto de los SS-HH existentes usados para consulta externa, fachada Norte y en las diferentes tuberías en general, según corresponda a la necesidad o conveniencia del proyecto y que aparezcan marcadas en plano como RPP), o que surja durante la obra (o que se encuentre oculta), en la zona de obras.

Comprende el suministro y colocación de todos los materiales necesarios y conexos, que aseguren el buen funcionamiento de todas las obras necesarias, tales como, los desagües, los abastecimientos, los aparatos sanitarios, las diferentes griferías, las instalaciones, reguladoras y las tomas para los gases medicinales, etc., todos los que deberán estar de acuerdo a lo descrito líneas abajo.

Comprenderán también las canalizaciones rígidas y en forma oculta (en pleno de cielorraso y a lo interno de tabiques) de los desagües de la totalidad de las unidades interiores de aire acondicionado indicadas en planos de acondicionamiento térmico. Dichos desagües deberán ser canalizados a la red de desagües secundarios más cercana.

I.- SITUACION ACTUAL DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES EN LA ZONA

Ducto "Ae"

Es un Ducto vertical que nace a nivel del piso basamento y llega hasta la azotea del HC, esta compuesto interiormente por diferentes instalaciones:

Desagües:

Tres columnas secundarias de HºFº de 100mm de desagües pluviales las cuales reciben diferentes azoteas en su recorrido.

Dos columnas primarias de HºFº de 100mm, la cual recibe las enfermerías sucia, limpia y SS-HH para los pacientes

Una columna de HºFº 65mm de ventilación (como desifonaje)

Abastecimientos:

Una columna de abastecimiento para agua de servicio en Cobre "Cu"

Una columna de abastecimiento para agua potable en Cobre "Cu"

Una columna de abastecimiento para agua caliente central en Cobre "Cu"

Otros abastecimientos:

Una columna de abastecimiento para Oxígeno medicinal en Cobre "Cu"

Una columna de abastecimiento para Aire comprimido medicinal en HºGº.

Una columna de abastecimiento para la Aspiración medicinal en HºGº.

Un tramo de columna de abastecimiento de gas combustible en HºGº.

Locales anexos o de influencia con el ducto en piso 1º.

Son policlínicas en diferentes estados sus instalaciones de (SS-HH, Consultorios, etc)

Locales anexos o de influencia con el ducto en planta baja.

Son policlínicas en diferentes estados sus instalaciones de (SS-HH, Consultorios, etc.)

Ducto “De”.

Es un Ducto vertical que nace a nivel de piso basamento y llega hasta la azotea del HC, esta compuesto interiormente por diferentes instalaciones:

Desagües:

Una columna de HºFº de 100 mm de desagüe pluviales la cual recibe diferentes azoteas.

Una columna secundaria de HºFº de 100 mm, la cual recibe las diferentes tisanerías.

Una columna primaria de HºFº de 100 mm, la cual recibe baños y otros.

Una columna de HºFº de 65 mm de ventilación (desifonaje)

Abastecimientos:

Una columna de abastecimiento para agua de servicio en Cobre “Cu”

Una columna de abastecimiento para agua potable en Cobre “Cu”

Una columna de abastecimiento para agua caliente central en Cobre “Cu”

Locales anexos o de influencia con el ducto en piso 1º.

Son policlínicas en diferentes estados sus instalaciones de (SS-HH, Consultorios, etc)

Locales anexos o de influencia con el ducto en planta baja.

Son policlínicas en diferentes estados sus instalaciones de (SS-HH, Consultorios, etc.)

Ducto “Be”

Es un Ducto vertical que nace a nivel del piso basamento y llega hasta la azotea del HC, esta compuesto interiormente por diferentes instalaciones:

Desagües:

Dos columnas secundarias de HºFº de 100mm de desagües pluviales las cuales reciben diferentes azoteas en su recorrido.

Una columna primaria de HºFº de 100mm, la cual recibe las enfermerías sucia, limpia y SS-HH para los pacientes

Una columna de HºFº 65mm de ventilación (como desifonaje)

Abastecimientos:

Una columna de abastecimiento para agua de servicio en Cobre “Cu”

Una columna de abastecimiento para agua potable en Cobre “Cu”

Una columna de abastecimiento para agua de Incendio en Cobre “Cu”

Una columna de abastecimiento para agua caliente central en Cobre “Cu”

Un tramo de columna de abastecimiento de gas combustible en H°G°.

Locales anexos o de influencia con el ducto en piso 1°.

Son policlínicas en diferentes estados sus instalaciones de (SS-HH, Consultorios, etc)

Locales anexos o de influencia con el ducto en planta baja.

Son policlínicas en diferentes estados sus instalaciones de (SS-HH, Consultorios, etc.)p

Ducto “Ee”

Es un Ducto vertical prefabricado que nace a nivel de piso basamento y llega hasta el cielorraso de piso, desviándose y uniéndose horizontalmente al ducto original. Compuesto interiormente por diferentes instalaciones:

Desagües:

Dos columnas primarias de H°F° de 100mm para los diferentes SS-HH.

Abastecimientos:

Una columna de abastecimiento para agua de servicio en Cobre “Cu”

Una columna de abastecimiento para agua potable en Cobre “Cu”

Una columna de abastecimiento para agua caliente central en Cobre “Cu”

Locales anexos o de influencia con el ducto en piso 1°.

Son policlínicas en diferentes estados sus instalaciones de (SS-HH, Consultorios, etc)

Locales anexos o de influencia con el ducto en planta baja.

Son policlínicas en diferentes estados sus instalaciones de (SS-HH, Consultorios, etc.)

Ducto “Ce”.

Es un Ducto vertical que nace a nivel de piso basamento y llega hasta la azotea del HC, esta compuesto interiormente por diferentes instalaciones:

Desagües:

Tres columnas secundarias de H°F° de 100 mm de desagües pluviales la cual recibe diferentes azoteas.

Una columna primaria de H°F° de 100 mm, la cual recibe las enfermerías sucia, limpia y otros.

Una columna de H°F° de 65 mm de ventilación (desifonaje)

Abastecimientos:

Una columna de abastecimiento para agua de servicio en Cobre “Cu”

Una columna de abastecimiento para agua potable en Cobre “Cu”

Por una columna de abastecimiento para agua caliente central en Cobre “Cu”

Un tramo de columna de abastecimiento de gas combustible en H°G°.

Locales anexos o de influencia con el ducto en piso 1°.

Son policlínicas en diferentes estados sus instalaciones de (SS-HH, Consultorios, etc)

Locales anexos o de influencia con el ducto en planta baja.

Son policlínicas en diferentes estados sus instalaciones de (SS-HH, Consultorios, etc)

Ducto “Fe”.

Es un Ducto vertical que nace a nivel de piso basamento y llega hasta la azotea del HC, esta compuesto interiormente por diferentes instalaciones:

Desagües:

Por una columna de H°F° de 100 mm de desagüe pluviales la cual recibe diferentes azoteas.

Una columna primaria de H°F° de 100 mm, la cual recibe baños y otros.

Una columna de F°C° de 100 mm de ventilación (desifonaje)

Abastecimientos:

Una columna de abastecimiento para agua de servicio en Cobre “Cu”

Una columna de abastecimiento para agua potable en Cobre “Cu”

Una columna de abastecimiento para agua caliente central en Cobre “Cu”

Locales anexos o de influencia con el ducto en piso 1°.

Son policlínicas en diferentes estados sus instalaciones de (SS-HH, Consultorios, etc)

Locales anexos o de influencia con el ducto en planta baja.

Son policlínicas en diferentes estados sus instalaciones de (SS-HH, Consultorios, etc.)

II.- SITUACION PROYECTADA

DUCTO “Ae”:

Locales anexos o de influencia con el ducto en piso 1°.

Se remodelarán las Policlínicas de acuerdo al plano

Se realizarán las instalaciones sanitarias, y diferentes puestas a punto, etc.

Se realizarán las instalaciones para los gases medicinales (reguladoras, tomas. vainas de cabecera de cama, etc.).

Se realizara en los baños públicos, en lo que refiere a sanitaria, una puesta a punto integral de: griferías y aparato sanitarios.

Locales anexos o de influencia con el ducto en planta baja.

Se realizan las puestas a punto en las instalaciones (básicamente columnas de desagües).

Se realizarán instalaciones mínimas para gases medicinales.

Se realizara en los baños públicos, una puesta a punto integral de: griferías y aparato sanitarios.

Puesta a punto integral implicará el recambio integral de la loza sanitaria y/o grifería que en el momento del acta de comienzo de las obras, este en mal estado o deteriorada a solo juicio de la supervisión de obra.

DUCTO “De”:

Locales anexos o de influencia con el ducto en piso 1°.

Se remodelarán las Policlínicas de acuerdo al plano

Locales anexos o de influencia con el ducto en planta baja.

Se remodelarán las Policlínicas de acuerdo al plano

DUCTO “Be”:

Locales anexos o de influencia con el ducto en piso 1°.

Se remodelarán las Policlínicas de acuerdo al plano

Se retirará y rellenará el hueco de la actual Boca de incendio.

Se reposicionará una Boca de incendio de 0,80 x 0,50 x 0,30 (con una manguera de mts 0,50)

Se prolongará la tubería de cobre en Ø 2”, se reutilizará la actual válvula de corte.

Se realizarán las instalaciones sanitarias, y diferentes puestas a punto, etc.

Se realizará en los baños públicos, una puesta a punto integral de: griferías y aparato sanitarios.

Locales anexos o de influencia con el ducto en planta baja.

Se remodelarán las Policlínicas de acuerdo al plano

Se retirará y rellenará el hueco de la actual Boca de incendio.

Se reposicionará una Boca de incendio de 0,80 x 0,50 x 0,30 (con una manguera de mts 0,50)

Se prolongará la tubería de cobre en Ø 2”, se reutilizará la actual válvula de corte.

DUCTO “Ee”:

Locales anexos o de influencia con el ducto en piso 1°.

Se remodelarán las Policlínicas de acuerdo al plano

Locales anexos o de influencia con el ducto en planta baja.

Se remodelarán las Policlínicas de acuerdo al plano

DUCTO “Ce”:

Locales anexos o de influencia con el ducto en piso 1°.

Se remodelarán las Policlínicas de acuerdo al plano

Se realizarán las instalaciones sanitarias, y diferentes puestas a punto, etc.

Se realizará en los baños públicos, una puesta a punto integral de: griferías y aparato sanitarios.

Locales anexos o de influencia con el ducto en planta baja.

Se remodelarán las Policlínicas de acuerdo al plano

Se realizarán las instalaciones sanitarias, y diferentes puestas a punto, etc.

Se realizara en los baños públicos, una puesta a punto integral de: griferías y aparato sanitarios.

DUCTO “Fe”:

Locales anexos o de influencia con el ducto en piso 1º.

Se remodelarán las Policlínicas de acuerdo al plano

Locales anexos o de influencia con el ducto en planta baja.

Se remodelarán las Policlínicas de acuerdo al plano

MATERIALES A UTILIZAR EN EL PRESENTE PROYECTO:

A.- ABASTECIMIENTOS:

Cañería de Polipropileno Termofusionable **clase “A”** indicada en planos como **PPTf** a ser utilizada en las líneas de distribución de agua de servicio, agua fría potable y agua caliente para cada aparato a partir de la llave de paso de transferencia entre el cobre y el PPTf. .

Cañería de Cobre indicada en planos como “Cu” a ser utilizada (en la rectificación de las cañerías existentes en los anillos de Pº 1), de las líneas de alimentación principal de agua de servicio, agua fría potable y agua caliente, y en las modificaciones de los gases médicos en la planta baja

B.- DESAGUES:

Se realizarán en forma suspendida por el cielorraso del piso inferior.

Deberán instalarse puntos de inspección de PVC con tapa roscable, acorde a las necesidades y/o en cada cambio de dirección.

Sus uniones serán mediante juntas de goma
La DTO pondrá especial atención a la realización del desifonaje.

Primarios:

Se usarán en general:

- Tubos de Hº Fº de 100 y 65 mm de diámetro
(Para las tuberías principales y para la R.P.P. Realización y puesta a punto de las diferentes columnas que se encuentren afectadas)

Opcional:

- Tubos de A. Inoxidable de 110 mm , 75 mm , 60 mm de diámetro
(Para las tuberías principales)

Secundarios:

Se usarán en general:

Tubos de PVC por dentro del contrapiso, el desagüe de la caja sifonada de diámetro 60, atravesará la losa de hormigón y se conectará a ramal de la tubería horizontal proyectada (ver detalle).

APARATOS SANITARIOS:

- 1.- Inodoro pedestal especial
- 2.- Inodoro pedestal común
- 3.- Lavatorio común

- 4.- Bachas de acero inoxidable
- 5.- Piletas simples de acero inoxidable
- 6.- Piletas dobles de acero inoxidable
- 7.- Vertedero de acero inoxidable

GRIFERÍAS A UTILIZAR:

- 1.- Válvula Automática de descarga con palanca exterior “Fluxómetro especial”
- 2.- Válvula Automática de descarga “Fluxómetro” común
- 3.- Válvula” especial” Mesada Automática con palanca exterior
- 4.- Válvula “común” Mesada Automática
- 5.- Grifería Exterior Comando Separado Pico superior móvil Volante cruz grueso
- 6.- Canillas cromadas para limpieza
- 7.- Conexiones rápidas
- 8.- Sifones
- 9.- Llaves de paso tipo “mini”
- 10.- Tapas de cajas de PVC
- 11.- Colillas
- 12.- Kitt de repuestos

DESAGUES PRIMARIOS

EN HIERRO FUNDIDO

Identificados en plano como HF

- A.-** Los productos especificados incluyen la descripción de las siguientes familias:
 - 1.- Tuberías de hierro fundido con unión mediante juntas elastoméricas
 - 2.- Tuberías de hierro fundido con unión mediante uniones de plomo fundido
- B.-** Todos los materiales serán específicamente detallados en los puntos que se expresan a continuación.
- C.-** Son Productos aceptados por la DTP y la DTO:
 - 1.- Material fabricado por **FIHSA**.
 - 2.- Material fabricado por **EDHUSA** Jujuy 2620, Tel. (598+2) 209 00 16
 - 3.- Cualquier otro que cumpla con las exigencias establecidas por la dirección técnica de obras y que tenga la aceptación expresa del proyectista.

SISTEMAS DE UNIÓN ENTRE TUBOS DE HF POR JUNTAS ELASTOMERICAS

El sistema se compone de material flexible que admite sellar la unión de los caños con las tolerancias de fabricación que haya determinado el fabricante.

Juntas elastoméricas:

- 1.- El material de la junta deberá haber sido construido con material plástico especialmente desarrollado para tal fin (ejemplo caucho y aditivos, EPDM, etc.) de manera de garantizar la estanqueidad en las condiciones previstas de proyecto a lo largo de su vida útil, que cumpla ASTM C 564 y ASTM A 240 o equivalente.
- 2.- Dicho material podrá ser utilizado para unión entre caños de Hierro Fundido o con caños de hierro fundido hacia otros materiales que no admitan juntas de plomo calafateado (PVC, PP, etc.).
- 3.- Para utilizar uniones de caños con juntas flexibles la DTO deberá tener el aseguramiento de que la junta y el caño forman parte de una misma familia, que cumplen un marco normativo específico, en caso contrario no aceptará su utilización.

Abrazaderas:

- 1.- El material de la abrazadera deberá haber sido construido en acero inoxidable AISI 304 o superior, con tornillo de corredera con capacidad de torque superior a 1200 kgm.

Son productos aceptados por la DTP para el presente proyecto:

1. - Underground Sewer Couplings de MISSION Ruber Products www.missionrubber.com
- 2.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

SISTEMAS DE UNIÓN ENTRE TUBOS DE HF POR UNIONES DE PLOMO FUNDIDO

- A.- El sistema se compone de material de respaldo y material de relleno.
- B.- El material de respaldo esta desarrollado para actuar de contención al material de relleno de la junta y se refiere a Filástica que reúne las siguientes condiciones:
 - 1.- cordel de cáñamo trenzado preparado para ser utilizado como elemento de calafateo en llenado de uniones de piezas de hierro fundido, mediante un embebido de alquitrán.
- C.- El material de relleno se refiere a plomo fundido con pureza 99% apto para su uso en relleno de juntas de caño de Hierro fundido.

Normas establecidas por:

- 1.- Reglamentaciones Vigentes de las Intendencias Respectivas.
- 2.- Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT) en general y en particular.
 - a.- Tuberías de Hierro Fundido (FF) centrifugado:
UNIT 502 –79
 - b.- Tuberías de Hierro Fundido (FF) colados gravitacionalmente:
UNIT 94-77.

EN ACERO INOXIDABLE (deberá cotizarse como opcional).

- A.- Los productos especificados incluyen la descripción de las siguientes familias:
 - 1.- Tuberías y piezas de Acero inoxidable con uniones mediante juntas de goma.
 - 2.- En general deberán cumplir con las especificaciones establecidas por las normas UNIT respectivas, a falta de las cuales se cumplirá con la norma ANSI/ASME B36.19.y representan como límite aproximado de presión de trabajo, según ASME A53 B a 400° F (204°C), hasta 5 k/cm².

- 3.- En todos los casos los productos a utilizar se refieren a caño y piezas de acero inoxidable sin costura calidad AISI 304 de acuerdo a las siguientes características dimensionales:

Diámetro Nominal (mm)	Diámetro exterior (mm)	Espesor caño (mm)
60	61	1
75	76	1
110	111	1

SISTEMAS DE UNIÓN ENTRE TUBOS Y PIEZAS DE ACERO INOXIDABLE

- 1.- EPDM.

Junta de color negro confeccionada con ethylene propene rubber, con capacidad de soportar aguas de desagüe normales, sin restos de petróleo o grasa.

Son marcas de calidad reconocida por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- **BLÜCHER.** Representado por **Joergen Schmidt Cel 094 309 004**
- 2.- **ALTIX S.A.** Dr. Pablo Ehrlich 3974, Itapebí 2066 CP 11500 Montevideo
Teléfono: +598 2 208 6700 Email ventas@altix.com.uy
- 3.- Cualquier otro que cumpla con las exigencias establecidas por la DTO y que tenga la aceptación expresa de la DTP.

DESAGUES SECUNDARIOS:

EN PVC

Identificados en planos como PVC

- a.- Tuberías de PVC para desagües

UNIT 206, 247
- b.- Tuberías de PVC serie 20, 25, 16, 5:

UNIT-ISO 4065 - 4435:94

Los productos especificados en la presente memoria incluyen la descripción de las siguientes familias:

- 1.- tuberías
- 2.- piezas
- 3.- accesorios
- 4.- juntas

Todos construidos básicamente en Poli Vinilo Clorado (Cloruro de Polivinilo) o materiales compatibles.

Se admitirán las tuberías, piezas, accesorios, siempre que estos formen parte de una misma familia, y que estén específicamente diseñados para cumplir con las exigencias establecidas en las condiciones específicas de proyecto.

A estos efectos se deberá verificar en cada caso el cumplimiento de las condiciones básicas.

Se admitirán uniones de los siguientes tipos:

- 1.- pegadas
- 2.- por junta elastomérica (a la vista y solo en la conexi3n caja sifoide a ramal de H°F°).

Siempre que estas estén diseñadas para dichas prestaciones, cumplan las normas específicas y sean aplicables en condiciones tales, que ofrezcan garantías reales al uso específicamente determinado por el proyecto.

En el presente proyecto son expresados en corte y plantas, diámetros representativos de las instalaciones, a los efectos de la cotizaci3n e instalaci3n el oferente deberá considerar que los diámetros expresados para las cañerías de PVC, deben cumplir con las siguientes condiciones de pared de acuerdo a la siguiente tabla de medidas:

Diámetro (mm)	Espesor mínimo de pared (mm)	
	Serie 25	Serie 20
40	--	3.0
50	--	3.0
63	--	3.0
100	--	3.0

Cuando menos deberán cumplir con una presi3n de prueba de 4.2 Kg/cm² durante 1 hora a una temperatura de 20° C.

Se admitirá solo su reducci3n de acuerdo a la norma UNIT 215/86 segùn el siguiente criterio:

- 1.- De 0° C a 25° C el coeficiente de multiplicaci3n será 1
- 2.- De 25° C a 35° C el coeficiente de multiplicaci3n será 0.8
- 3.- De 35° C a 45° C el coeficiente de multiplicaci3n será 0.63

Son marcas de calidad reconocida por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- **ETERPLAST**
- 2.- **NICOLL**
- 3.- **TIGRE**
- 4.- **LAJA**
- 5.- **REDI**
- 6.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

MATERIALES PARA EL SELLADO DE PIEZAS.

En general todos los materiales de sellado de piezas deberán ser compatibles con el producto base del caño, requiriéndose en general la utilizaci3n de un material que tenga la aprobaci3n del fabricante del caño que va a ser sellado en sus uniones.

Los materiales usados para el sellado, serán demás compatibles además de para el uso en agua potable, en las particularidades que se establezcan para las instalaciones que.

Son materiales de calidad reconocida por la DTP:

- 1.- Materiales de TIGRE:
Sella rosca Líquido.

2.- Cualquier otro material aprobado por la DTO.

ABASTECIMIENTOS:

TUBERÍAS DE POLIPROPILENO CON UNIÓN POR TERMOFUSIÓN

Identificadas en planos como PPLtf

- A.- En general deberán cumplir con las especificaciones establecidas por las normas UNIT 799-90, y 879-91.
- B.- Los materiales componentes del sistema deberán ser aprobadas para su uso en conducción de agua potable.
- C.- En general se refieren aquellos sistemas que utilicen en el proceso de producción materiales de tipo del Polipropileno, con o sin resinas del tipo Homopolímeros, de manera tal que permitan su instalación por medio de uniones basadas en procesos térmicos de fusión y unión en caliente, o roscado según sea el caso.
- D.- En todos los casos, como en el PP roscable, los productos a utilizar se refieren a un sistema compuesto de tuberías y accesorios de material que se integren perfectamente en una unidad operativa.
- E.- Adicionalmente se valorarán positivamente según el programa específico, aquellos sistemas que presenten en el conjunto de sus elementos constitutivos, accesorios suplementarios o complementarios como ser las posibles variantes, en la conformación de tuberías o accesorios, como ser las tuberías especiales (caños con protección extra mecánica, PP con aluminio, caños con protección extra RUV, etc.), o las piezas de conexión especiales para unir (por rosca, u otros accesorios, etc.).
- F.- En el presente proyecto son expresados en corte y plantas, diámetros representativos de las instalaciones, a los efectos de la cotización e instalación el oferente deberá considerar que los diámetros expresados para las cañerías de Polipropileno de termofusión, deben ser convertidos a diámetros de instalación de acuerdo a la siguiente tabla de medidas:

Diámetro (mm) Especificado en planos	Diámetro Exterior (mm)	Espesor de pared (mm)
13	21.3	3.4
19	26.9	4.2
25	33.7	6.7
32	42.2	8.4
38	48.3	10.5
51	60.3	S/Fabricante

- G.- El material especificado deberá estar diseñado para trabajar sin problemas mecánicos (salvo aquellos que surjan del envejecimiento prematuro), en un rango de temperaturas comprendido entre los 0° C y 100° C (para material de PP para agua fría y caliente).
- H.- Los materiales especificados deberán verificar el cumplir con la presión de trabajo máximo de proyecto, siempre en la consideración de que estén de acuerdo a las reducciones establecidas en la Norma UNIT 799-90, en un rango de temperaturas comprendido entre los 20° C y los 80° C (para material de PP para agua fría y caliente).
- I.- En todos los casos la presión de prueba no podrá ser menor que el 150% de la presión de trabajo prevista en el proyecto, ni mayor al 90% de la **presión hidrostática de servicio** (según Norma UNIT 799-90) del caño utilizado y deberá ser realizada a una temperatura de 20° C.
- J.- Son marcas de calidad reconocida por la DTP para el presente proyecto:

1.- **Saladillo Hidro 3 y Saladillo Hidro 3 Aluminio.**

- 2.- **Acqua System.**
- 3.- **Polimex.**
- 4.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

TUBERÍAS DE COBRE CON UNIONES MEDIANTE SOLDADURA:

Identificadas en planos como “Cu”

- A.- La DTP ha seleccionado el uso de caño de cobre por sus condiciones de presión e intensidad de uso de acuerdo a las normas específicamente seleccionadas.
- B.- Se usarán en las cañerías existentes a ser modificadas, (anillos de piso 1º), (en columnas) a ser prolongadas dentro de algún ducto., en modificaciones de los gases médicos y también su realización a nuevo.
- C.- Deberán reunir las siguientes condiciones mínimas:

1.- Abastecimientos de:

Agua de servicio, agua fría potable, agua caliente (alimentación y retorno),

- a.- De cobre según ASTM B 88 tipo:

“L” en servicios normales

- b.- De aleación de cobre (latón):

UNIT 536
UNIT 651
UNIT 879

2.- Gases medicinales, (oxígeno, aire comprimido, aspiración).

- a.- Cobre tipo “L”,
- b.- de temple duro,
- c.- libre de costuras,
- d.- conforme a las especificaciones de las siguientes normas
 - d.1.- ASTM, Volumen B-819
 - d.2.- las normas HTM
 - d.3.- NFPA 99 de 1996 o mas actuales.
- e.- Certificado para presión de operación de 200 a 300 PSI.
- f.- Tuberías de aleación de cobre (latón)

Solo ACM:

- UNIT 536
- UNIT 651
- UNIT 879

FORMAS DE PROVISIÓN:

- 1.- Esta condición acepta la utilización de materiales provistos en las siguientes formas:
 - a.- Tubería rígida en barras rectas con las siguientes condiciones:

- a.1.- En todas las tuberías de más de 11/4"
- a.2.- Provista en largos de 6 mts o más
- b.- Caño en función de su temple:
- c.- Temple suave también conocido como recocido según norma ASTM B88

Caño de Cobre rígido tipo "L"

<i>Diámetro nominal de conducción (mm)</i>	<i>Diámetro mínimo exterior del caño (mm)</i>	<i>Espesor Mínimo de pared (mm)</i>	<i>Peso en Kgs por metro mayor a</i>	<i>Presión nominal en Kg/cm²</i>	<i>Presión máxima en Kg/cm²</i>
32	35	1.3	1.3	32.44	162.60
38	42	1.5	1.66	29.46	147.30
51	54	1.7	2.55	25.80	149.00
64	68	1.9	3.65	24.21	121.05

Son marcas reconocidas por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- **EUROCOBRE** Placido Ellauri 3291 A Tel 602 21 55, Fax 905 63 51.
- 2.- **NIBCO** representada por **YUQUERI SA**, Walter Scott 1721 Tel 309 29 19, Fax 305 09 70
- 3.- **IUSA** representada por **YUQUERI SA** Walter Scott 1721 Tel 309 29 19, Fax 305 09 70
- 4.- Cualquier otro que cumpla con las exigencias establecidas por la DTO y que tenga la aceptación expresa del proyectista.

EN GENERAL:

FITTING A SER UTILIZADO:

- A.-** Los conectores de las tuberías deberán ser del diámetro designado en los planos, con superficies interiores y exteriores concéntricas, un interior suave, recto, libre de imperfecciones de soldadura, ampollas o cualquier otro defecto.
- B.-** Cada conector deberá tener estampado, fundido o marcado con tinta indeleble los siguientes elementos:
 - 1.- el nombre del fabricante
 - 2.- el peso y calidad del producto según requerido por los estándares específicos (UNIT, ASTM, DIN, NFPA o HTM) y los descritos en los presentes documentos.
- C.-** Salvo que las condiciones del mercado, y siempre con las debidas garantías del caso, todos los conectores deberán ser preparados a partir de tubo libre de costuras o cobre rojo. Estos deberán cumplir con los requerimientos de ASTM B 16.22.
- D.-** No se debe usar fundente para juntas de cobre-cobre. El fundente es aprobado solo en los casos de soldaduras entre cobre y bronce. En estos casos se deberá poner especial cuidado en la aplicación del fundente para evitar dejar algún exceso dentro de las tuberías.

UNIONES, PLATINAS Y CUPLAS PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA:

- A.-** Las uniones en cañerías en las líneas de distribución generales de hasta 1" ½ inclusive, serán hechas con piezas de cobre con presión de trabajo de 200 PSI.
- B.-** Las platinas en cañerías en las líneas de distribución generales de mas 1" ½, serán hechas con piezas de Cobre o Bronce forjado o torneado acordes con las presiones de trabajo específicas nunca menores a 200 PSI.
- C.-** En las derivaciones desde las líneas de distribución generales hacia los sub-sistemas las juntas de las uniones serán realizadas con juntas flexibles (no compuestas con asbesto) del tipo de grafito de 1/16" de espesor.

VALVULERÍA:

El proyecto contempla la utilización de la siguiente valvulería:

- 1.-** En general las llaves de paso indicadas en los planos respectivos están diseñadas para cumplir en las líneas de conducción de fluidos a los distintos ramales incorporados en el proyecto las siguientes condiciones:
 - a.- Iniciar o detener el flujo.
 - b.- Regular el caudal del flujo.
 - c.- Prevenir el retorno del flujo.
 - d.- Regular o liberar la presión del flujo.
- 2.-** En general la DTO considerará en la utilización las siguientes condiciones de servicio:
 - a.- Presión.
 - b.- Temperatura.
 - c.- Tipo de Fluido que conducen:
 - c.1.- Líquido
 - d.- Flujo
 - d.1.- Cerrado / abierto, regulado.
 - d.2.- Prevenir el reflujo del fluido.
 - d.3.- Prevenir la caída de presión.
 - d.4.- Velocidad del flujo.
 - e.- Condiciones de operación.
 - e.1.- Condensación.
 - e.2.- Frecuencia de operación.
 - e.3.- Accesibilidad.
 - e.4.- Tamaño total / espacio disponible.
 - e.5.- Control automático o manual.
 - e.6.- Necesidad de un cerrado hermético.
- 3.-** El diseño de las válvulas ha sido considerado de acuerdo a las siguientes apreciaciones:
 - a.- De un cuarto de Vuelta
 - b.- Asiento Esférico.
 - c.- Mariposa- Asiento elastomérico.
- 4.-** Los materiales a ser aplicados serán los que se detallan a continuación salvo que se indique expresamente:
 - a.- Cuando sean vistas o estén en lugares típicamente de servicio tendrán volantes, palancas o manivelas tipo industrial.
 - b.- En general los materiales estarán limitados por los siguientes criterios:
 - b.1.- Bronce:

Hasta 550° F.
Con capacidad de soportar 150 PSI a 288° C o 600 PSI a 66°C.
Diámetros posibles de ½" a 1"

- b.2.- Acero Inoxidable:
Hasta 650° F.
Con capacidad de soportar 125 PSI a 343°C o 2000 PSI a 70 °C.
Diámetros posibles de 1" a 3"

CONDICIONES

En las líneas de acondicionamiento sanitario la unión de las válvulas a las cañerías seguirá los siguientes lineamientos:

- 1.- Las uniones de las válvulas a las cañerías en las líneas de distribución generales de hasta 1" inclusive, serán hechas con piezas de material compatible con las cañerías que controlan siendo según sea el caso roscado o preparado para soldar.
- 2.- Será siempre de acero inoxidable, la válvula de transición entre la tubería de cobre y la tubería de PPItf.

VÁLVULAS DE CONTROL DE LÍNEA DE ENTRE 1½" a 2"

- 1.- Válvulas mariposa:
 - a.- Clasificación: 200 psi SWP no-golpe de ariete WWP.
 - b.- Cuerpo y orejas: Debe ser de orejas o cuerpo ranurado I.P.S. de acuerdo a norma MSS-SP67
 - c.- Disco de cierre: Acero Inoxidable.
 - d.- Asientos: EPDM y sellos o EPDM con cuerpo cubierto con polímero
 - e.- Paso de cierre: Los tamaños de 2" ½ a 6" deben tener disco de 10 posiciones y los mayores a 6" deben tener operación con engranaje.
 - f.- Vástago: Vástago serie 400 no cubierto con polímero.
 - g.- Manija: De acero Inoxidable AISI 304 o superior y solo bajo aceptación de la DTO de hierro dúctil o maleable con protección anticorrosiva.
 - h.- Rueda de traba de Manija: De acero Inoxidable AISI 304 o superior.
 - i.- Empaquetadura: tuerca de empaque separada con empaque ajustable al vástago, sin amianto.
 - j.- Extremos: Con extremos roscados o platinados según norma ANSI o extensión de conexión soldable, de acuerdo a la especificación de memoria.
 - k.- Particularidades: Cuando la tubería lleve aislación, la manija debe tener prolongación de 2" de material no conductor de calor, También debe tener una manga protectora que permita la

operación sin romper el sello de vapor o el aislamiento, con tope de apertura.

VÁLVULAS DE ASIENTO ESFÉRICO ENTRE ½" 2"

- | | | |
|-----|------------------|---|
| a.- | Clasificación: | 600 psi SWP no-golpe de ariete WWP. |
| b.- | Cuerpo y bonete: | De tres cuerpos construida en bronce silicio según ASTM B-62. |
| c.- | Manija: | Acero Inoxidable AISI 304 con tuerca de bronce fundido. |
| c.- | Bola de cierre: | con bola de Acero Inoxidable AISI 316 |
| d.- | Asientos: | PTFE |
| e.- | Paso: | estándar |
| f.- | Vástago: | antiexplosión de Acero Inoxidable AISI 316 según ASTM B-371 o aleación baja en Zinc B-99. |
| g.- | Empaquetadura: | tuerca de empaque separada con empaque ajustable al vástago. |
| h.- | Extremos: | Con extremos roscados según norma ANSI o extensión de conexión soldable. |

Son fabricantes reconocidos de válvulas por la DTP y la DTO para el presente proyecto:

- 1.- **NIBCO** modelo **FP 600**, representado por **YUQUERI**
- 2.- **EFFEBI S.P.A.** modelo **MERCURY** representadas por **COCLES**.
- 3.- **SANDVIK BAHCO**
- 4.- **I.V.R.** modelo **UNIVERSO** representadas por **BAKO**.
- 5.- **NIAGARA** modelos listados para su uso específico representadas por **BAKO**
- 6.- **V.I.R.** modelo **340** representadas por **FIDEMAR**.
- 7.- **VALPRES.** modelo **EUROINOX 704000** representadas por **COCLES**.
- 8.- Cualquier otra que sea expresamente aceptada por la DTO.

APARATOS SANITARIOS - GRIFERÍAS – ACCESORIOS – OTROS.-

1.- INODORO PEDESTAL ESPECIAL

(identificado en plano como IPE)

Inodoro pedestal especial para personas con capacidades diferentes Modelo espacio

De cerámica vitrificada color acorde con la terminación de los paramentos verticales, preferentemente de color blanco.

Se admitirán artefactos de los siguientes tipos:

Línea FERRUM modelo espacio.

Serán aptos para recibir en general tapas de PVC.

2.- INODORO COMUN

(Identificado en plano como IPC)

De cerámica vitrificada color acorde con la terminación de los paramentos verticales, preferentemente de color blanco.

Modelo Nórdico

Serán aptos para recibir en general tapas de PVC.

3.- LAVATORIO COMUN

(Identificado en plano como L°C)

Será en todos los casos de modelo tipo Carrasco o similar de color blanco. (para RPP)

De cerámica vitrificada

4.- BACHAS

(Identificada en plano como B.AI)

Serán de acero inoxidable de acuerdo a la norma AISI 304

Tendrá un diámetro de mts 0,34 y una profundidad de mts 0,15

5.- PILETAS SIMPLES PROFUNDAS

(Identificada en plano como PSPAI)

Serán de acero inoxidable de acuerdo a la norma AISI 304

Tendrán una medida aproximada de 0,55 x 0,35 x 0,25.

6.- PILETAS DOBLES PROFUNDAS

(Identificada en plano como PDPAI)

Serán de acero inoxidable de acuerdo a la norma AISI 304

Tendrán una medida aproximada de 0,80 x 0,35 x 0,40.

7.- VERTEDEROS

(Identificado en plano como VAI)

Generalidades:

- | | | |
|-----|--------------|--|
| 1.- | Material: | Chapa de acero inoxidable calidad, AISI 304 |
| 2.- | Superficies | Continuas, prolijamente desbastadas y pulidas al ras |
| 3.- | Calibre | Superior a 20, |
| 4.- | Terminación | Pulido o bruñido mate, debiendo llegar a obra con protección de PVC, (la que se retirará después de colocado en obra). |
| 5.- | Limitaciones | No presentarán alabeos, deformaciones, ni golpes |

Deberá tener aro difusor continuo para el agua de la descarga, a los efectos de realizar una limpieza general en el mismo.

En general se instalarán en las enfermerías para limpieza, o en locales para residuos.

Tendrá en su descarga sifón de F°.F°.de 100 mm y/o A.Inoxidablede 110 mm (como opcional)

Básicamente el vertedero es un aparato sanitario “CREADO” a partir de una taza turca, **complementado con mampostería acorde con lo especificado mas adelante.**

PROCESO CONSTRUCTIVO:

A.- Colocación de sifones:

- 1.- Una vez seleccionado el tipo de sifón (**tipo P, Q, S**) se procederá a su colocación y probado en las condiciones de proyecto.
- 2.- Su instalación, será siempre en forma suspendida e **indefectiblemente** llevará tapa de inspección con dos bulones y sello conformado de EPDM.

B.- Levantamiento de muros:

- 1.- Se procede a la creación del recinto para la colocación de la taza turca, de acuerdo a las medidas exigidas en el proyecto (500 x 500 x 600) aproximadamente y terminándolo de acuerdo a las especificaciones.
2. - Se terminará exteriormente de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

C.- Colocación del Aparato sanitario (de acero inoxidable).

1. - Colocar el tubo forrado hecho en sitio de Pb 4 mm en el sifón de F°F°
2. - Realizar el embudo de plomo en plancha de Pb de calidad sanitaria de 4 mm, soldado al tubo forrado con soldadura 33 % (Sn/Pb).
3. - Colocar el artefacto sanitario interponiendo el sellado de masilla elástica.
4. - Se conecta la bajada de la válvula de descarga automática “fluxómetro”, Interponiendo un cono de goma en forma interior o exterior según corresponda.
Si se coloca cono de goma exterior, entre la bajada de la válvula de descarga y la losa de la taza turca deberá llevar sellado de masilla plástica.
5. - Entre el muro y el exterior de la losa se rellena con arena que se compacta hasta la altura de recepción de la cubierta de hormigón bajo.
6. - Realizar la cubierta de hormigón bajo, dejando libre la zona de conexión entre el aparato sanitario y la bajada de la válvula de descarga.
7. - Se pondrá especial énfasis en la prueba hidráulica y manométrica “1,5 la presión” de trabajo de la bajada y la válvula automática, las cuales deberán aprobar su estanqueidad durante 48 horas antes de colocar la mesada.

D.- Colocación de mesada de granito

- 1.- Apoyar totalmente la misma sobre una capa de mortero de características plásticas y de pegado que permitan su correcta nivelación y firmeza.
2. - Colocar zócalo sanitario de acuerdo al detalle

GRIFERÍAS:

Serán identificadas en planta con la siguiente denominación y deberán reunir las siguientes condiciones:

- 1.- **Gr.Em.V.A.A.P.** Grifería Embutida Válvula Automática Antivandalismo con Palanca
(uso en baños especiales)
- 2.- **Gr.Em.V.A.A.** Grifería Embutida Válvula Automática Antivandalismo
(uso en baños comunes y vertederos)

Deberán cumplir con las siguientes especificaciones mínimas:

- 1.- Serán desarmables sin remover su cuerpo.
- 2.- Tendrán terminación cromada de origen a elegir por catálogo,
- 3.- TIPO ANTIVANDALICO Cuando se especifiquen terminaciones antivandálicas deberán ser debidamente aprobadas
- 4.- Todas las aprobaciones serán realizadas por la DTP en el momento de la oferta o por la DTO previo a su entrega.
- 5.- Materiales:
Cuerpo de válvula:
Material: Bronce
Exterior
Terminación: Acero inoxidable AISI 304
- 6.- Mecanismo de Funcionamiento:
Hidráulico y Mecánico.
Descarga garantizada 6 l/seg $\pm 10\%$
Tiempo de cierre regulable 6 seg $\pm 20\%$.
- 7.- Sistema de Obturación:
Válvula a pistón de material inerte al uso (Bronce, Plástico Poliacetal, etc...)+Sellos por O-Rings de materiales flexibles (Mat. Nitrílicos, Goma, EPDM, etc...)
Sistema con garantía de inexistencia de Golpe de Ariete.
Registro que cierra totalmente el flujo.
Registro que regula el flujo vertido
- 8.- Tipos de Válvulas utilizadas por tipo de presentación:
 - a.- De Embutir
Serán válvulas de diafragma regulables en caudal y tiempo.
 - b.- Para presiones entre 1 y 4 K/cm².
- 9.- Son marcas aceptadas por la DTO:
 - a.- Productos de DOCOL en particular:
Válvula de 1 ½"
Código 01505006
 - b.- Producto de Docol en particular
Válvula de 1 ½"
LINHA BENEFIT ESCUTCHEON CONC
- 10.- Cualquier otra previamente aprobada por la DTO.

La presión regulada de trabajo en la Institución es de aproximadamente de 3,5 Kg. /cm²

3.- Gr.M.VA.P Grifería Mesada Válvula Automática con Palanca incorporada.
(uso en baños especiales)

Deberán cumplir con las siguientes especificaciones mínimas:

- 1.- Temperatura de funcionamiento máximo garantizada 85°C.
- 2.- presión máxima de prueba 30 Kg. /cm².
- 3.- Caudal mínimo de pasaje de agua a 3 bar. 15 l/min.
- 4.- Rumorosis máxima a caudal máximo admisible 25 dba.
- 5.- Mecanismo de cierre vertical menor a 30°.

Dichos grifos serán provistos en todos sus elementos por un mismo fabricante si el producto es de suministro integral, o cumpliendo estas especificaciones si el producto es suministrado por agregación de componentes.

Se entiende que los mismos se componen de los siguientes elementos:

- 1.- Pico eyector de agua.
- 2.- Filtro a la salida del agua
- 3.- Comando de cierre y apertura automática con palanca exterior .

En general se utilizará una grifería apta para funcionar con un rango de presión entre 2 y 3.5 Kg. /cm².

Tendrán Cuerpo de Bronce Fundido y cromado de calidad superior
No tendrán accionamiento de tapón de desagüe.

Son empresas reconocidas para el suministro de la misma, las siguientes:

- 1.- Docol
- 2.- O cualquier otra que el contratista considere que reúna las condiciones requeridas, deberá adjuntar modelo a los efectos de la aprobación previa de la Dirección Técnica de Obras.

4.- Gr.M.Va.

Grifería Mesada Válvula Automática
(uso en bachas, lavatorios, piletas simples de consultorios).

Deberán cumplir con las siguientes especificaciones mínimas:

- 1.- Temperatura de funcionamiento máximo garantizada 85°C.
- 2.- presión máxima de prueba 30 Kg. /cm².
- 3.- Caudal mínimo de pasaje de agua a 3 bar. 15 l/min.
- 4.- Rumorosis máxima a caudal máximo admisible 25 dba.
- 5.- Mecanismo de cierre vertical menor a 30°.

Dichos grifos serán provistos en todos sus elementos por un mismo fabricante si el producto es de suministro integral, o cumpliendo estas especificaciones si el producto es suministrado por agregación de componentes.

Se entiende que los mismos se componen de los siguientes elementos:

- 1.- Pico eyector de agua.

- 2.- Filtro a la salida del agua
- 3.- Comando de cierre y apertura automática con palanca exterior

En general se utilizará una grifería apta para funcionar con un rango de presión entre 2 y 3.5 Kg. /cm².

Tendrán Cuerpo de Bronce Fundido y cromado de calidad superior

No tendrán accionamiento de tapón de desagüe.

Son empresas reconocidas para el suministro de la misma, las siguientes:

- 1.- Docol "Pressmatic"
- 2.- Acerenza
- 3.- Vindex
- 4.- O cualquier otra que el contratista considere que reúna las condiciones requeridas, deberá adjuntar modelo a los efectos de la aprobación previa de la Dirección Técnica de Obras.

5.- Gr.Ex,Cs.Pm.

Grifería Exterior Comando Separado pico superior móvil Volante cruz grueso.
(uso en piletas dobles de acero inoxidable).

Deberán cumplir con las siguientes especificaciones mínimas:

- 1.- Temperatura de funcionamiento máximo garantizada 85°C.
- 2.- Presión máxima de prueba 30 Kg/cm².
- 3.- Caudal mínimo de pasaje de agua a 3 bares 15 l/min.
- 4.- Rumoridad máxima a caudal máximo admisible 25 dba.
- 5.- Mecanismo de cierre vertical menor a 30°.
- 6.- Mecanismo de control de mezcla horizontal menor a 120° (60°+60°).
- 7.- Capacidad de Soportar Choques térmicos mejor que 85° (+5°C a 90°C).
- 8.- Tendrán Cuerpo de Bronce Fundido y cromado de calidad superior
- 9.- Pico eyector inferior de agua que centre el punto de lavado sobre la zona de lavado con capacidad de giro horizontal de 180° y con una distancia mayor a los 15 cms del centro de giro del brazo de la mezcladora.
- 10.- Comando de cierre y apertura por volante grueso tipo cruz
- 11.- Filtros a la salida del agua.
- 12.- Volante tipo cruz grueso
- 13.- Son empresas reconocidas para el suministro de la misma, las siguientes:
 - 1.- Docol
 - 2.- Acerenza
 - 3.- Vindex

O cualquier otra que el contratista considere que reúna las condiciones requeridas, deberá adjuntar modelo a los efectos de la aprobación previa de la Dirección Técnica de Obras.

6.- Gr.C.C.L

Grifería Canilla Cromada para limpieza

(uso en baños para limpieza, piletas simples en general, vertederos).

Deberán cumplir con las siguientes especificaciones mínimas:

- 1.- Tendrán Cuerpo de Bronce Fundido y cromado de calidad superior
- 2.- Volante grueso tipo Cruz
- 3.- Llevarán tapa juntas cromado en su terminación con el revestimiento

Son empresas reconocidas para el suministro de la misma, las siguientes:

- 1.- Docol
- 2.- Acerenza
- 3.- Vindex
- 4.- O cualquier otra que el contratista considere que reúna las condiciones requeridas, deberá adjuntar modelo a los efectos de la aprobación previa de la Dirección Técnica de Obras

7.- CONEXIONES RAPIDAS

Se instalarán exclusivamente en los inodoros

Deberán reunir determinadas características

- 1.- Serán exclusivamente piezas rígidas de acero inoxidable.
- 2.- Tendrán piezas de conexión (Macho/macho) con tapajuntas incorporados
- 3.- Su largo deberá estar acorde con la posición del aparato a conectar.
- 4.- No se admitirán curvas ni desvíos.
- 5.- Se conectarán al aparato y al desagüe interponiendo juntas de goma, de Neopreno acordes a los requerimientos.
- 6.- Se instalarán de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante

8.- SIFONES -

Se instalarán en todos los aparatos de segundo orden.

Deberán reunir las siguientes condiciones mínimas

- 1.- serán rígidos, metálicos cromados
- 2.- con diámetros de entrada y salida acordes a válvulas y caños de desagüe.
- 3.- serán contruidos con elementos rígidos no aceptándose conexiones flexibles salvo aceptación expresa de la DTO.
- 4.- deberán tener caños de entrada y salida móviles para permitir la adaptación en altura y separación a los paramentos con sellos de material elástico preformado (EPDM, Goma, etc...)
- 5.- deberá proveerse con tapa juntas para las conexiones a la red que cuando menos cubran 3 cms alrededor del caño de desagüe
- 6.- Salvo que la DTO exprese lo contrario serán todos de idéntica calidad a la válvula a instalar.

9.- LLAVES DE PASO TIPO MINI

- 1.- Se usaran en todos los casos que se instalen, griferías de tipo mesada.
- 2.- Tendrán Cuerpo de Bronce Fundido y cromado de calidad superior
- 3.- Serán de conexión tipo macho - macho

En general son marcas de calidad reconocida por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- Docol
- 2.- Acerenza
- 3.- Vindex

Cualquier otra deberá ser previamente aceptada por la DTO y la DTP

10.- TAPAS DE CAJAS DE PVC.

Deberán reunir determinadas características mínimas.

- 1.- Marco y tapa de acero inoxidable de calidad AISI 316 L.
- 2.- Serán cerradas o abiertas y tendrán sifón de plástico incorporado
- 3.- Se amurará el marco al contrapiso

11.- COLILLAS CROMADAS

- a.- Vendrán incorporadas con la grifería
- b.- En caso de incorporarse en forma independiente deberán reunir determinadas características
 - 1.- Serán construidas con caño de Goma siliconada cubiertos de malla flexibles de acero inoxidable.
 - 2.- Tendrán piezas de conexión (Hembra/Hembra, Hembra/Macho, Macho/macho) acordes con los puntos donde se colocarán
 - 3.- Su largo deberá estar acorde con la posición, debiéndose fabricar a medida todas aquellas piezas que así lo merezcan de manera de asegurar que la llegada a los puntos de conexión se produzca en forma perpendicular al mismo y las curvas resultantes no sean de radio menor a los 10 cms.
 - 4.- No se admitirán colillas que generen tensión sobre los puntos de unión.
 - 5.- Se conectarán a la red de agua con una entre rosca de bronce,
 - 6.- Deberá proveerse con tapa juntas para las conexiones a la red que cuando menos cubran 3 cms alrededor del caño de desagüe, en bronce con terminación cromada,
 - 7.- Estarán incomparadas a la grifería de acuerdo al fabricante

12.- KITT DE REPUESTOS DE GRIFERÍAS EN GENERAL

- A.- Es obligación del contratista cumplir con un kilt mínimo de repuestos.
A efectos de poder cumplir con un mantenimiento preventivo mínimo, el cual estará integrado de acuerdo al siguiente listado:

- 1.- Grifería completa “válvula de descarga automática”
 - Fluxómetro común (12).

- Cartuchos cerámicos de fluxómetro (20).
- 2.- Grifería completa Válvula Mesada Automática (12).
 - Cartuchos cerámicos de válvula automática (20).
- 3.- Grifería completa “válvula de descarga automática especial Fluxómetro con palanca (6).
 - Cartuchos cerámicos de fluxómetro (4).
- 4.- Grifería completa Válvula Mesada Automática especial con palanca (4).
 - Cartuchos cerámicos de válvula automática especial (4).
- 5.- Grifería Comando separado pico móvil superior volante cruz grueso (10).
 - Cartuchos cerámicos de grifería comando separado (20).
- 6.- Grifería completa “canillas” para limpieza (12)
- 7.- Conexiones rápidas (10).
- 8.- Sifones de PVC rígidos (12).
- 9.- Llaves de paso tipo “mini” (20)
- 10.- Tapas de cajas de PVC (10).
- 11.- Colillas flexibles (20).
uso exclusivo en griferías monocomando

ACCESORIOS:

A instalarse en los baños especiales:

- **Barra auxiliar rebatible de acceso a:**

Inodoro. -

Deberá reunir determinadas condiciones mínimas:

- 1.- Barra de sujeción para discapacitados para facilitar el acceso a determinadas acciones con la propiedad de ser rebatible.
- 2.- Construida en acero inoxidable tipo 304, calibre 18, de 30 mm de diámetro externo.
- 3.- Terminación satinada. Capaz de soportar en cualquier punto 113 kg de peso muerto por 5 minutos.
- 4.- Giro vertical y Posición Fija.
- 5.- Montaje expuesto.
- 6.- Cumple normas de resistencia de ADA.
- 7.- Medidas: altura 735 mm.
- 8.- Son marcas reconocidas por la DTP para el presente proyecto:
 - a.- Tipo B-6265 de BOBRICK representado por AIKE S.A.

b.- Cualquier otro que sea aceptado por la DTO.

- **Barra auxiliar fija de sujeción a instalar en:
Inodoro - Lavatorio**

Deberán reunir determinadas condiciones mínimas:

- 1.- Barra de sujeción para apoyo auxiliar de discapacitados, construida en acero inoxidable tipo 304, calibre 18, de 40 mm de diámetro externo.
- 2.- Montaje oculto con brida a presión o tornillos de fijación de capacidad portante adecuada al diseño de la unidad.
- 3.- Terminación satinada. Soporta en cualquier punto 204 kg.
- 4.- Espacio libre entre pared y barra de 38 mm.
- 5.- Cumple normas de resistencia de ADA.
- 6.- Doble agarre a pared lateral. Agarre simple a pared frontal.
- 7.- Medidas: 760 mm largo espesor 50 mm
- 8.- Son marcas reconocidas por la DTP para el presente proyecto:
 - a.- Tipo SERIE B-620x de BOBRICK representado por AIKE S.A.
 - b.- Cualquier otro que sea aceptado por la DTO.

- **Percheros fijos. (2).**

Deberán reunir determinadas condiciones mínimas:

- 1.- De acero inoxidable tipo 304, calibre 22.
- 2.- Montaje exterior.
- 3.- Terminación satinada o pulida.
- 4.- Medidas: brida 50 mm x 50 mm, altura NPT 1.10 mts
- 5.- Son marcas reconocidas por la DTP para el presente proyecto:
- 6.- BOSCH y CIA.
- 7.- Cualquier otra que sea aceptado por la DTO

INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS VISTAS EN GENERAL

Se instalarán de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Se ordenarán las canalizaciones de acuerdo a las líneas generales del edificio con las pendientes previstas para la instalación y organizadas de acuerdo a las previsiones de proyecto o de acuerdo a las directivas acordadas con la DTO.

Se instalarán las cañerías de acuerdo al criterio de conservar los espacios de acceso a las demás instalaciones de manera que estas no interfieran en los usos previstos.

Se sellarán adecuadamente todos los caños que pasen a través de paredes, pisos o separaciones.

Se instalarán las cañerías con las adecuadas previsiones de expansión de manera que no afecten las instalaciones a las cuales se conectan.

- 1.- ASTM B31.9 y MSS SP 89.

- 2.- Se soportarán los mismos de acuerdo a los criterios establecidos en la mencionada sección.

Se instalarán dejando espacios libres para el mantenimiento de las cañerías, el manejo y operación de las válvulas y demás accesorios propios o de terceros.

Se dejarán para los fluidos que lo requieran pendientes mayores al 1% en dirección del flujo y se proveerán drenajes en todos los cambios de nivel.

Se instalarán las válvulas con los vástagos verticales u horizontales pero nunca invertidos.

SOPORTES Y BANDEJAS PARA CAÑOS

Se tendrá como concepto básico que todos los elementos tengan un adecuado grado de protección ante la corrosión.

- a.- Los soportes deberán ser fijados a estructuras preexistentes para lo cual se deberá consultar con la DTO el grado de posibilidades mecánicas de las mismas.

En todos los casos el proveedor deberá cotejar todos los anclajes y la transmisión de esfuerzos con las posibilidades de los puntos de apoyo, a excepción de las indicaciones concretas emitidas por la DTO.

- b.- Salvo que sea expresado de otra manera, los rangos de temperatura considerados para el cálculo de los anclajes de los soportes y de los soportes mismos, serán exclusivamente los comprendidos en las siguientes consideraciones:

b.1.- entre 0° C y 35° C para las cañerías de fluidos a temperatura ambiente,

b.2.- entre 0° C y 90° C para las cañerías de agua caliente.

Todos las acciones estructurales tales como pesos y cargas estáticas y dinámicas, serán considerados en las situaciones más desfavorables, de manera de prever los posibles estados de carga que plantee el proyecto.

Los cálculos de cañerías o los equipos a ser soportados, serán hechos a partir de la consideración de sección llena de agua o de otro fluido más pesado si corresponde. Las resistencias de los materiales a soportar cada elemento serán consideradas, salvo indicación expresa de la DTP o de la DTO, de una única manera que será la siguiente:

c.1.- Cálculos de Hormigones serán realizadas a partir de la consideración de un F_c mejor que 150 k/cm².

c.2.- Cálculos de los Aceros serán realizadas a partir de la consideración de un σ_a mejor que 1200 k/cm².

Cálculos de los tornillos o anclajes serán realizados de acuerdo a los coeficientes de seguridad establecidos en las normas relativas o en las tablas de los fabricantes, y siempre a verificar en obra con la aprobación expresa de la DTO."

El proyecto considera que las tuberías horizontales en general irán sostenidas de la siguiente manera:

Abastecimientos: bandejas metálicas de 0,10 a 0,20 x 0,05 de altura x 1/8" de espesor mínimo.

Desagües: Grampas metálicas con varilla rosca de 12 mm , 15 mm.

En caso de que no exista una especificación definida al respecto la estructura de soporte será provista por el contratista principal a sus expensas y teniendo en cuenta que pueden utilizarse los elementos estructurales o de albañilería de acuerdo a lo especificado en las normas y siempre que no comprometa sus condiciones estructurales

La DTP entiende que son productos reconocidos para la ejecución de los presentes trabajos los siguientes:

- 1.- Marca SISA tipo SRS 641 L/P, SRS 659 L/F/P o equivalentes
- 2.- Tipo Grinell equivalentes.
- 3.- Tipo Mason equivalentes
- 4.- Tipo Elcen equivalentes.
- 5.- Tipo Elcen equivalentes.
6. Dstrimet
- 7.- Cualquier otro que sea aprobado por la DTO.

Todos los colgantes, varillas o perfiles de sujeción para las tuberías, deberán de ser de acero maleable acorde con las resistencias de cálculo que establezcan las condiciones de proyecto.

Cuando se trate de elementos colgantes estos deberán tener varillas y soportes proporcionales al tamaño de la tubería que se va a colocar.

El criterio asumido por la DTP queda determinado por la siguiente relación con los tubos a instalarse:

TAMAÑO DE LA TUBERÍA	DIÁMETRO DE LA VARILLA
<i>2" o menor</i>	<i>6 mm</i>
<i>2" a 4"</i>	<i>15 mm</i>

La DTO aceptará ajustar el criterio antes mencionado, solamente a lo que resulte de los cálculos en base a las normas aplicables, y siempre que este se traduzca en una compensación económica acorde con la reducción de precios

SUJECIÓN DE LOS SOPORTES EN GENERAL Y ANCLAJES PARA LAS INSTALACIONES

- A.-** Los anclajes podrán ser realizados con herramientas del tipo de barrena auto-taladro. Exclusivamente en sus orificios, se colocarán tacos de metal y tornillos autorroscantes.

Bajo ningún concepto la DTP y/o la DTO aceptarán soportes o anclajes del tipo de plástico/nylon.

Todos los pesos y cargas serán considerados en las situaciones más desfavorables de manera de prever los posibles accidentes que se planteen.

Los cálculos de cañerías serán hechos a partir de la consideración de sección llena de agua o de otro fluido más pesado si corresponde.

Las resistencias de los materiales a soportar cada elemento serán consideradas de una única manera que será la siguiente:

- a.- Cálculos de Hormigones serán realizadas a partir de la consideración de un F_{c_k} mejor que 150 k/cm^2
- b.- Cálculos de los Aceros serán realizadas a partir de la consideración de un σ_a mejor que 1200 k/cm^2
- c.- Cálculos de los tornillos o anclajes de acuerdo a los coeficientes de seguridad establecidos en las tablas de los fabricantes siempre a verificar en obra."

B.- Se entiende que los soportes de cañerías son soluciones que tratan de dar una respuesta común a varias instalaciones de un mismo proyecto, razón por la cual este rubro dará respuesta global a la mayor cantidad de instalaciones posibles.

b.1. El CG y/ o el SCIS deberán adecuar la actual ubicación de los soportes principales (de los 3 anillos horizontales en piso 1) y que contienen a los abastecimientos existentes de:

Agua de servicio, agua fría potable, agua caliente de alimentación y de retorno por la nueva posición de los muros.

C.- El criterio de las resistencias de los anclajes será similar para todas las instalaciones, y en ellos se preverá la acción no solo del peso en situación estática de las canalizaciones a instalar, sino de la acción de su puesta en funcionamiento, tal como dilataciones, golpes de ariete, ciclos de llenados y vaciados, acciones de temperatura, etc...

D.- Se entiende que los puntos de fijación estarán siempre corroborados por el proyecto, pero es obligación del subcontratista el informar a la DTO de cualquier observación que le mereciere el tipo de soporte donde se producirá el anclaje, o de su manera de fijación, sujeción o restricción, que entienda como inconveniente al correcto funcionamiento del elemento en si.

AISLACIONES

A.- Se describen todos aquellos materiales de aislación térmica y mecánica necesarios para la:

- 1.- Aislación de las cañerías de distribución de agua.
- 2.- Protectores y accesorios.

B.- Productos seleccionados para el presente proyecto:

- 1.- Aislaciones de caños en general con:
 - 1.1.- **Goma espuma.**
(por cielorrasos prefabricados, panelería en general, ductos metálicos.)
 - 1.2.- **Cartón corrugado**
(por dentro de muros, contrapisos)
- 2.- Protección de las aislaciones de:
 - 2.1.- **Goma espuma.**
Con tela de lienzo (dos vueltas), pintado e identificado

2.1.- **Cart3n corrugado**

Con mortero de arena y portland dentro de los contrapisos.
Con mortero de artícor por dentro de muros de mampostería.

- C.-** La elecci3n de las aislaciones y protecciones elegidas para este proyecto, no solo responden a situaciones térmicas si no también a mecánicas y/o estéticas, acordes con los ambientes en que se realizarán las instalaciones
- D.-** Tipo de Goma espuma especial para aislaci3n de cañerías dentro de campo de aplicaci3n en temperaturas de trabajo entre +85° C y – 40° C.
- 1.- Espesor equivalente al indicado en los planos respectivos para medias cañas de espuma de poliestireno.
- 2.- Conductividad térmica menor a 0,035 W/ (m²k). Según UNE 92201 y 92205 medida a 0°C.
- 3.- Resistencia al pasaje de vapor m mayor o igual a 7000 según UNE 92225.
- 4.- Comportamiento tipo M-1 según UNE 23727 o B-1 según DIN 4102 ante caso de incendio.
- 5.- Clasificado libre de emisi3n de CFCs.
- 6.- Capacidad de soportar temperatura de hasta 105° C para planchas y de 85°C para cintas.
- 7.- Son productos aceptados por la DTP para el presente proyecto:
- a.- **ARMAFLEX** de **ARMSTRONG** representada por **TECNOSOLAR SA** Paraguay 1968, tel 9240738, Email tecnosol@adinet.com.uy.
- b.- **CAIMANFLEX** de **CAIMAN** representada por **TECNOSOLAR SA** Paraguay 1968, tel 9240738, Email tecnosol@adinet.com.uy.
- c.- Ing.Pablo Cibulis. Justicia 1950 tel: 24006725
- d.- Cualquier otro que cumpla con las condiciones de aceptaci3n por la direcci3n de obras.
- 2.-** Cubiertas de lienzo pintado:
- a.- Serán de lienzo en vendas adecuado para el fin a aplicar.
- b.- Se colocarán en tiempo seco y siempre encimadas cuando menos 5 cms.

ESPESORES DE AISLACIONES PARA EL PRESENTE PROYECTO

La presente tabla esta calculada para minimizar las pérdidas térmicas de las instalaciones específicas y es válida solamente para cañerías que conducen agua para consumo sanitario.

INSTALACIONES VISTAS

DIÁMETRO NOMINAL DEL CAÑO	ESPESOR NOMINAL DE LA AISLACIÓN			
	Lana de Vidrio	Goma espuma	Poliestireno Expandido	Espuma de Poliuretano
CAÑO DE HASTA 2"1/2	Mayor a 50 mm	Mayor a 30 mm	Mayor a 40 mm	Mayor a 30 mm

IDENTIFICACIÓN Y PINTADO DE LAS DIFERENTES TUBERÍAS

- A.-** Las tuberías deberán estar de acuerdo a la cartilla adjunta,
- B.-** Las leyendas deberán estar colocadas en forma visible y en gran parte de su

recorrido, además tener marcada la dirección del flujo.

- a.- A una distancia de 50 cms de cada válvula.
- b.- En intervalos de no mas de 3.00 mts., a lo largo de toda la tubería en forma horizontal

FLUIDO	COLOR CAÑO	IDENTIFICACION	COLOR LETRAS
AGUA POTABLE	VERDE	Ag.P	AMARILLO CROMO
AGUA DE SERVICIO	VERDE	Ag.S	AMARILLO CROMO
AGUA CALIENTE CENTRAL ALIMENTACIÓN	CELESTE	A.C.C.A.	AMARILLO CROMO
AGUA CALIENTE CENTRAL RETORNO	CELESTE	A.C.C.R.	AMARILLO CROMO
GAS NATURAL	NARANJA	G.N	AMARILLO CROMO

FLUIDO	COLOR CAÑO	IDENTIFICACION	COLOR LETRAS
DESAGUE PRIMARIO	NEGRO	SN	AMARILLO CROMO
DESAGUES SECUNDARIO	NEGRO	SB	AMARILLO CROMO
DESAGUES PLUVIAL	NEGRO	SP	AMARILLO CROMO
VENTILACIONES	NEGRO	SV	AMARILLO CROMO

IDENTIFICACIÓN Y PINTADO DE LAS TUBERÍAS PARA GASES MEDICOS

- A.- Las tuberías deberán estar de acuerdo a la cartilla adjunta,
- B.- Las leyendas deberán estar colocadas en forma visible y en gran parte de su recorrido, además tener marcada la dirección del flujo.
 - a.- A una distancia de 50 cms de cada válvula.
 - b.- En intervalos de no mas de 3.00 mts., a lo largo de toda la tubería en forma horizontal
- C.- Las tuberías a utilizar en las gases medicinales previa a su utilización en obra ya deberán estar pintadas con los colores solicitados en la cartilla

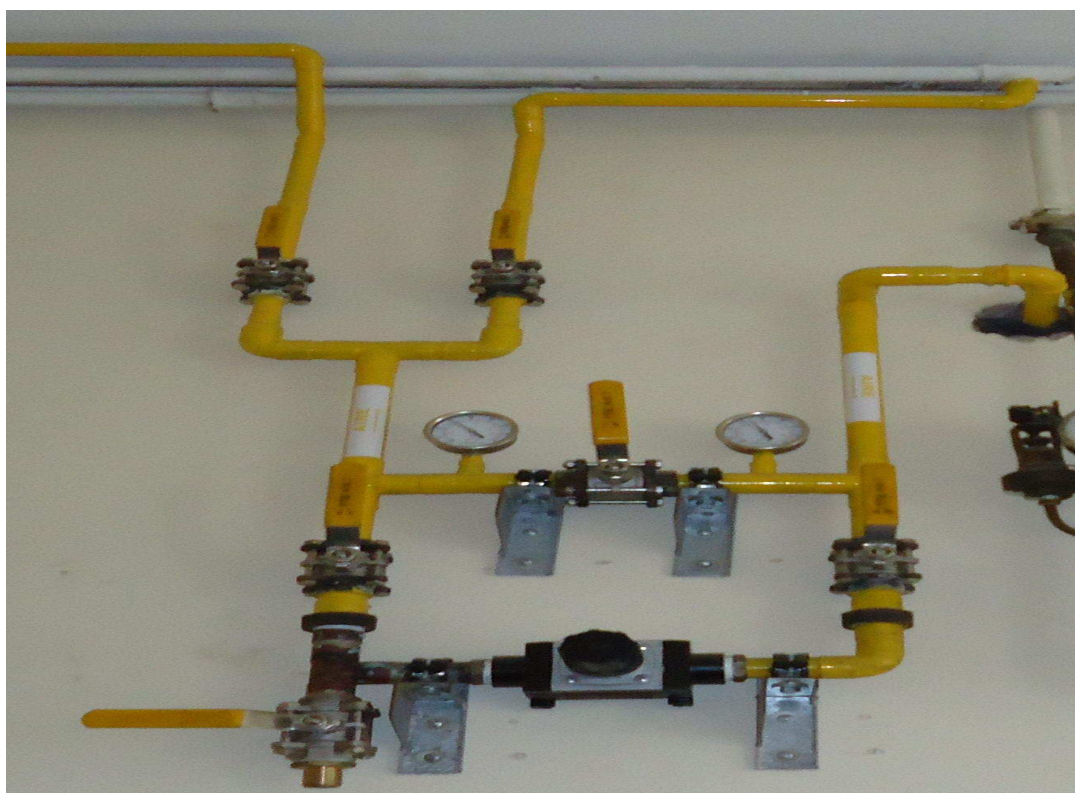
FLUIDO	COLOR CAÑO	IDENTIFICACION	COLOR LETRAS
AIRE COMPRIMIDO MEDIC.	AMARILLO	AC.M	NEGRO
VACIO MEDICINAL	BLANCO	V.M	NEGRO
OXIGENO MEDICINAL	VERDE	OX.M	BLANCO

OTROS EN: GASES MEDICOS -

SE ADJUNTAN FOTOS DE REGULADORAS “ARTESANAL” INSTALADAS



OXIGENO:



AIRE COMPRIMIDO:

Deberán contar con las siguientes prestaciones:

- a.- reductora de presión
- b.- manómetros de línea y de distribución interna
- c.- la valvulería necesaria
- d.- un By-pass por posibles reparaciones
- e.- un barral con llave de paso, y accesorio para conectar tanque y/o balón (por una posible reparación en la columna principal).

A.- Las mismas son mostradas a modo de ejemplo.

B.- La DTO (como se ha expresado con anterioridad), es proclive a aceptar las posibles mejoras que redunden en beneficio de la misma y/o de la instalación en general.
No obstante será la DTO quien decidirá en forma final la posible conveniencia o no de las “posibles mejoras”.

CABECERAS / POLIDUCTOS

Se trata de los poliductos a instalarse como cabeceras en los lugares específicos que están marcados en el plano respectivo.

Deberán ser totalmente inspeccionables y con las condiciones de seguridad máximas
En principio dichos ductos deben ser confeccionados con materiales inalterables como Aluminio Extruído Anodizado de espesor 10 micras o superior, pintado o natural

Bajo ningún concepto se admitirán ductos de plástico

Las marcas comerciales de material que se sugiere como adecuadas a los efectos de lograr los fines buscados de la DTP y en el entendido que cumplen con las prestaciones mínimas requeridas a los efectos de dar cumplimiento a su finalidad son:

- 1.- AMICO
- 2.- HILL ROOM
- 3.- FAGERHULT
- 4.- LEGRAND
- 5.- MEDAES
- 6.- OXIGENOTERAPIA NORTE
- 7.- PURITAN BENNET
- 8.- TECNIPERFIL
- 9.- ZUMTOBEL STAFF

Básicamente las cabeceras consistirán de:

CANAL PARA INSTALACION ELÉCTRICA:

- a.- Ver memoria de eléctrica

CANAL PARA INTALACION DE GASES

- a.- El ducto para gases deberá consistir de un riel conformado por extrusión monolítica en aluminio Anodizado que permita llevar en forma prevista

adecuadamente por sus sistemas de fijación, internamente las canalizaciones para los gases medicinales.

- b.- El Sistema deberá permitir la ubicación de salidas para gases en cualquier lugar del tramo horizontal del ducto según sea requerido. Las salidas para gas serán en todos los casos del tipo de rosca DISS III de calidad reconocida tipo:
 - b.1.- AMICO.
 - b.2.- CHEMETRON.
 - b.3.- OHMEDA.
 - b.4.- PURITAN BENETT.
 - b.5.- Cualquier otro que cumpla con las condiciones establecidas precedentemente, Etc..
- c.- El canal para gases deberán tener la opción de alimentarse de manera lateral o por la parte de trasera del muro donde irán montadas. Asimismo tendrán la opción de acoplarse con otros Ductos de gases de manera recta o en ángulos de variadas aperturas, como mínimo de 90°.
- d.- No se aceptarán poliductos que no tengan un diseño comprobado para tal fin y que no hayan sido extensamente probados por un tiempo superior a los 2 años en entidades de trayectoria notoria o destacable.
- e.- Se adjunta detalle gráfico de la cabecera de cama
- f.- El SCGM deberá proveer, colocar y realizar también el calado de las tomas eléctricas en los poliductos, por lo que deberá coordinar con el SCIE el tamaño de las mismas

TOMAS:

- A.- Las tomas de conexión para gases médicos deben entenderse que son los puntos de unión de la instalación fija con la instalación móvil que usan los operadores,
- B.- En general existen sistemas estandarizados de conexión diseñadas para asegurar que las condiciones de operación sean seguras, entendiendo que las mismas contemplarán los siguientes elementos:
 - 1.- pases de rosca
 - 2.- Códigos de ensamble de Cuerpos de Válvulas.
 - 3.- Códigos de color.
 - 4.- Diámetros internos de pase de flujos de gas.
- C.- Deben ser tales que aseguren además los siguientes elementos:
 - 1.- Ofrecer sellos de auto-obturación y de seguridad de manera que exista una válvula chequeo adecuada que detenga el flujo del gas cuando la tapa de acabado final sea removida para mantenimiento preventivo. Esto permitirá el mantenimiento preventivo individual a cada salida sin tener que cerrar la válvula de zona.
 - 2.- Condiciones de sellado en marcha con válvula secundaria de cierre que asegure la retención a 200 psi en caso que la válvula primaria sea retirada para su mantenimiento.
 - 3.- Será de metal y tener salidas especificada bajo norma Homologable internacionalmente para el gas en uso.

- 4.- El cuerpo del m3dulo debe tener la identificaci3n del gas para el que ser3 destinado y el adecuado interbloqueo para garantizar que no se conectan cuerpo y toma conector de gases distintos entre si.
- 5.- Dem3s condiciones generales o particulares, est3n relacionadas con los marcos normativos expresados, de manera de asegurar que las condiciones de operaci3n o seguridad son 3ptimas.
- 6.- Este proyecto, por diversas razones y sin pretender establecer que sea el 3nico sistema obtenible en plaza, ha seleccionado como modo de conexi3n el definido por la Norma DISS III de la Compressed gas Association.

D.- V3lvulas codificadas bajo dicha norma para los siguientes gases m3dicos:

- | | | |
|-----|---|--------------------------|
| 1.- | Ox3geno para Uso Medicinal marcadas como | Toma DISS O ₂ |
| 2.- | Vac3o para Uso Medicinal marcadas como | Toma DISS VAC |
| 3.- | Aire comprimido Uso Medicinal marcadas como | Toma DISS AC |

E.- Se reconocer3n para este proyecto:

- 1.- Tomas de Embutir en ductos (Cabeceras y/o Poliductos).

Tambi3n conocidas como CONSOLE OUTLET (Cuerpo de Consola) que reuniran las siguientes caracter3sticas:

- a.- Deber3n cumplir con lo especificado en la norma seleccionada para la presente instalaci3n.
- b.- Estar preparadas para el servicio de los gases m3dicos indicados y particularmente Ox3geno.
- c.- Deber3n venir limpias, etiquetadas y precintadas en funci3n del servicio que atienden.
- d.- Deber3n ser compatibles con el ducto utilizado y por sobre todo con la posici3n de funcionamiento.
- e.- Deber3n ser provistas con la terminaci3n est3tica adecuada al ducto o al recept3culo donde ser3n embutidas.
- f.- En el caso de adaptaciones especiales, deber3n tener la pieza adaptadora al ducto en funci3n de su posici3n, siempre teniendo en cuenta que el soporte deber3 ser construido en material inoxidable ante la presencia de O₂.
- g.- Deber3n tener una colilla de cuando menos 30 cms x Φ 3/8"
- h.- Ser3n mejor consideradas aquellas v3lvulas que tengan la posibilidad de rotar el tubo de acometida en un 3ngulo de 360° para poder recibir el gas desde cualquier punto.

- 2.- Tomas de Embutir en pared

Tambi3n conocidas como WALL OUTLET (Cuerpo de Pared).

F.- Se muestra ejemplo de tomas para modelo DISS de AMICO:



G.- Son tomas reconocidas por la DTP

- 1.- Tomas de **AMICO**.
- 2.- Tomas de **CHEMETRON**.
- 3.- Tomas DE **OHMEDA**.
- 4.- Tomas de **PURITAN BENETT**.
- 5.- Tomas de **DRÄGER**
- 6.- Cualquier otra que sea aceptada por la DTO

TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección:

a.- Trabajos de albañilería en general

- 1.- Reparación de las zonas afectadas por las tuberías.
- 2.- Colocación de “vainas protectoras” en PVC rígido, (dos Ø mayor).cuando la tubería atraviesa un muro
- 3.- Colocación de las grampas (previa aislación) acordes a las tuberías.

b.- Trabajos de pintura en general

1. Exclusivamente en las tuberías de aire comprimido y aspiración.

B.- Serán asimismo aplicables aquellos que la DTO en acuerdo con el contratista determine como necesarios de ser considerados.

NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Además de las expresadas en las secciones de la presente memoria las siguientes:

- 1.- Norma UNIT 1005 Referente a Instalaciones de Gas y sus complementarias.
- 2.- Norma HTM 2022 sección 011321747 1 de la E.I.F. (Agencia ejecutiva del “Department of Health” del United Kingdom (PO BOX 276, London SW8 5DT Tel.0171 873 8466) (Esta sección trata de la forma de validación y verificación para gases médicos).
- 3.- Norma NFPA en general y en particular:

a.- NFPA 99 versión de 1996 o mas actuales.

b.- NFPA 50 versión de 1996 o mas actuales.

4.- CGA

"Estándares para los Sistemas de Vacío Médico-Quirúrgico en Hospitales" de acuerdo con la Compressed Gas Association (CGA) en el panfleto No. P-2.1, N°. G-7.1 y ANSI 286.1.

5.- Normas ASME en general y en particular:

- a.- ASME B31.1 En lo referente a cañerías de presión.
- b.- ASME B31.8 En lo referente instalación de sistemas de distribución y transmisión de sistemas de gas.
- c.- Normas ASME En lo referente a la calificación estándar de soldadores, etc.

6.- Normas MSS en general y en particular:

- a.- MSS SP69 Soportes de Caños. Selección y aplicación etc.
- b.- MSS SP89 Soportes de Caños. Practicas de Fabricación e instalación etc.

7.- Normas ANSI B 31.1.2 /16.5 En lo referente a juntas, etc.

B.- Adicionalmente, el contratista instalador deberá responsabilizarse del cumplimiento de las normas locales de y/o nacionales de seguridad.

REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en la memoria en general y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- En general son las especificadas en la presente memoria y en particular además se deberá asegurar que:

- 1.- Planillas de material y equipos responderán a lo especificado en la sección respectiva del presente capítulo a los cuales se requerirá que las empresas conozcan los productos utilizados para la distribución de gases médicos que operen bajo estándares específicos.
- 2.- No se deberá instalar ningún componente para el sistema de distribución de gases sin antes revisarse la documentación con el DTP así como del DTO. Esta documentación deberá estar firmada y aprobada para fabricación por las personas responsable de la obra (DTO, DTP y representante del Propietario).
- 3.- Planillas de material y equipos responderán a lo especificado en la presente memoria a los cuales se requerirá que las empresas conozcan los productos de gases medicinales que operen bajo estándares específicos como lo son las secciones 011321748 X, 011321747 1, 011 321750 1 del HTM 2022 y la NFPA (National Fire Protection Association) 99 de 1993 o mas actuales.
- 4.- No se deberá instalar ningún componente para el sistema de gases médicos sin antes revisarse la documentación con el ejecutor del proyecto así como del DTO. Esta documentación deberá estar firmada y aprobada para fabricación por las personas responsable de la obra (DTO, DTP y representante del Propietario).
- 5.- Los códigos de seguridad y regulaciones anteriormente indicadas son los estándares recomendados mínimos para los diseños de sistemas de distribución para gases médicos.

- 6.- En donde los requerimientos de las especificaciones técnicas del proyecto excedan aquellas de los códigos y regulaciones, los planos y especificaciones se tomarán como prioritarios

“C.- Experiencia:

Se requerirá la realización de la provisión de los trabajos con empresas con un **mínimo de diez años** de experiencia en el ramo y aceptadas por el proveedor de los equipos.

“D.- Códigos, habilitaciones y permisos

Todos los permisos y/o habilitaciones de carácter nacional y/o municipal serán de la cuenta el contratista y serán de su cargo los gastos que estas generen.”

DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- Los expresados en la presente memoria

CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en la memoria y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- Generalidades

En general son las especificadas en la presente memoria y en particular:

- 1.- El trabajo deberá cumplir con los requerimientos para reducir los riesgos de accidentes durante la construcción según lo estipulados por las leyes a cuenta y orden de la propia empresa oferente.

- 2.- La instalación del sistema completo de gases médicos y de vacío deberá cumplir con todos los requerimientos y leyes locales para la seguridad del trabajador.

“C.- Condiciones de recepción:

- 1.- Las especificadas en la presente memoria

- 2.- Que las instalaciones cumplan además de lo expresado en la sección respectiva del presente capítulo las especificaciones generales que a continuación se describen están de acuerdo a las normas y costumbres locales y en particular a las que correspondan a las siguientes publicaciones:

a.- **HTM 2022** en sus **secciones 011321748 X, 011321747 1, 011 321750 1 de la E.I.F.** (Agencia ejecutiva del “Department of Health del United Kingdom (PO BOX 276, London SW8 5DT Tel.0171 873 8466) (Esta sección trata de los sistemas de manejo, validación y verificación y Consideraciones de Diseño, para gases médicos de acuerdo a las normas y criterios establecidos por el Institute of Healthcare Engineering and Estate Management avalada por la International Federation of Hospital Engineering).

b.- NFPA 99 Standard of Health Care Facilities edición 1993 o actualizaciones, National Fire Protection Association Especialmente el Capítulo 4 “Gas and Vacuum Systems”, los apéndices A, B y C y los anexos y actualizaciones que correspondan.

“D.- Condiciones de rechazo

- 1.- En general las especificadas en la memoria y en particular:

a.- Que el personal que se utilice por el contratista o los sub-contratistas no este en condiciones de ser calificados.

b.- Que el personal no tenga experiencia en su especialidad de acuerdo a lo que exigen las norma expresadas en este documento y específicamente las

secciones 011321748 X, 011321747 1, 011 321750 1 del HTM y las NFPA (National Fire Protection Association) 99 de 1993.”

CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en la memoria y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- Almacenamiento a la intemperie:

- 1.- No se aceptará el depósito de materiales o equipos a la intemperie ni siquiera con protecciones adecuadas realizadas con films de Polietileno o equivalente.”

CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las expresadas en la memoria y en particular se agregan los siguientes requisitos:

“B.- Garantías

- 1.- Generalidades

a.- En general son las especificadas en la presente memoria.

b.- En particular el oferente deberá garantizar toda la instalación del SISTEMA DE GASES MÉDICOS contra cualquier defecto debido a falla de mano de obra o materiales. También será responsable que toda la tubería este libre de objetos extraños y/o líquidos en su interior, obstrucciones, agujeros, rupturas de cualquier naturaleza.

c.- El oferente deberá reparar de inmediato, sin costo alguno para el cliente, cualquier defecto ocurrido dentro de un período de un año a partir del día que se firme la "Recepción Definitiva" de la obra.”

LIMPIEZA PREVISTA DE CAÑERÍAS PARA GASES MEDICINALES

A.- El producto utilizado para limpieza será con trifosfato de sodio (TSP) a una proporción de 1 Kg. en 24 litros de agua.

B.- NO SE ACEPTARAN SOLUCIONES DERIVADA DE CLORO ENTRE LAS CUALES SE ENCUENTRAN INCLUIDAS

- 1.- Tricloretileno,

- 2.- Perclloretileno

- 3.- etc.

PRUEBAS Y CERTIFICACIÓN DE LAS CAÑERÍASCAÑERÍAS

A.- Todo el sistema de gases médicos deberá ser probado y certificado de acuerdo a lo especificado en la sección 22 60 26 de la presente memoria.

RPP: REALIZAR PUESTA A PUNTO EN:

Columnas de desagües en general / ventilación

Columnas de gas combustible

Es el tratamiento a realizar puntualmente, en las columnas existentes que se encuentran dentro de la zona de obras, y que aparecen marcadas en plano **como RPP**.

- a.- El mismo se realizará, un metro por encima del nivel de piso superior (hasta la próxima conexión existente) y hasta un metro por debajo del cielorraso inferior (hasta la próxima conexión existente).
- b.- Cuando se realicen en caños de HG, se le colocarán vainas de PPL, de protección, dos diámetros mas que el caño, cuando atraviesen las losas de mesadas y/o los contrapisos, una vez posicionado se deberá sellar con poliuretano expandido (entre la camisa y el caño).
- c.- Se cambiarán aquellos caños de F°. F° y/o H°. G° que se encuentren en mal estado (sea por rotura, por descomposición, oxidación, etc.).
- d.- Se repondrán los faltantes de tapas de inspección, tornillos, juntas de coladas de plomo, reposición de brea, grampas de sujeción, etc., y en general todos los accesorios que se consideren necesarios para asegurar un correcto funcionamiento que aseguren su hermeticidad.
- e.- Si en las columnas a realizar la puesta a punto, apareciesen derivaciones, de cualquier índole, que a futuro puedan ocasionar pérdidas o acumulaciones de agua, desde el piso superior o hacia el piso inferior, serán eliminados desde su origen íntegramente, de tal forma que la columna trabaje libremente.
Dichos elementos son: cajas de plomo, sifones de F°F°, ramales, llaves de paso, etc. y todos sus accesorios en general.
- f.- **Bajo ningún concepto, se aceptarán juntas elastoméricas dentro de mochetas, muros y/o contrapisos.**
- g. Las diferentes puestas a punto, se pintarán e identificarán de acuerdo a la cartilla de colores internas de la institución.
- h.- Las intervenciones deben ser complementadas con las terminaciones respectivas de: pisos, albañilería, pintura, etc., dando como resultado final superficies idénticas a las existentes, o a las proyectadas si correspondiesen.
- d.- Dichas tareas deberán estar siempre previamente coordinadas, (mediante nota de la empresa ,) con la DTO, antes de su realización.
A su vez la DTO será la encargada de comunicar a la empresa mediante nota, cuando la columna solicitada para realizar las tareas, se encuentra sin el suministro del fluido.
- e.- Las tareas deberán realizarse dentro de la jornada habitual de trabajo.
Existen muchas posibilidades que algunas de las columnas de desagües marcadas como RPP, puedan ser eliminadas desde su origen (en piso Basamento hasta el Piso 1°).

También hay columnas dentro de los ductos (ver plano) que indefectiblemente cambiarán su diámetro de 100 mm... a 150 mm... desde el piso 1° a piso basamento) y su conexión con la cámara de inspección

Baños públicos de fachada norte:

- a.- Los que el SCIS deberá dejar en perfecto estado de funcionamiento en:

Aparatos sanitarios: reponer en caso de algún faltante.

Griferías: reponer en caso de alguna faltante
- b.- Se deberá tener en cuenta que un baño por piso de los mencionados es usado como baño especial

ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS:

- A.- Aplicables a los caños utilizados en instalaciones de desagües o aprovisionamiento de sanitaria:
- 1.- Será aplicable la lista de materiales y marcas aprobadas por la Intendencia Municipal de Montevideo (IMM), la cual se tomará como criterio general, salvo que existan determinaciones específicas al respecto de las Intendencias locales.
 - 2.- En el caso que los oferentes utilicen materiales diferentes a los especificados expresamente en la presente memoria, deberán indicar la marca del fabricante de todos y cada uno de los materiales que cotiza, siendo que el no cumplimiento de lo indicado dará motivo a rechazar la oferta o los trabajos ejecutados.
 - 3.- Se ha tomado como criterio el aceptar para la propuesta específica, los materiales que tienen aprobación de la Intendencia Municipal de Montevideo, lo cual no implica que al tratarse de trabajos en otros departamentos, con normas de aceptación distinta, el propietario a través de la DTO apruebe en función de estas a los materiales involucrados.
 - 4.- Se deja claro a todos los efectos de la cotización y ejecución, que no es obligación el aceptar por la DTO o el propietario cualquier material distinto del que cumpla las especificaciones, criterios o normas expresadas anteriormente con sus actualizaciones. Razón por la cual es a cuenta y riesgo del oferente cualquier previsión o incorporación de materiales distintos a los especificados.
 - 5.- En caso que el oferente cotece un material aprobado por la Montevideo IMM, y que no figura en las listas de aprobación que tiene en su poder la DTO, deberá indicarlo expresamente, incluyendo nota de aprobación de la respectiva Intendencia Municipal con nombre del fabricante.

CONDICIONES GENERALES

- A.- El SCIS, el SCIGM y/o el CG deberán respetar al máximo el proyecto, no obstante la DTP podrá admitir sugerencias en obra para realizar de otra forma los trabajos, descriptos, (no en los materiales), la modificación deberá ser aceptada y justificar el costo beneficio.
- Los materiales a utilizar serán de primera calidad, estarán de acuerdo a las normas vigentes, y los mismos no podrán ser de reuso.
Salvo que se especifique lo contrario, el CG, el SCIS, el SCIGM, deberán proporcionar suministrar y colocar los diferentes materiales para la realización de los diferentes trabajos.
- B.- El oferente debe entender que la asociación existente entre el producto y la forma de aplicarlo y/o colocarlo, determina las cualidades de bondad y las características de aceptación, la DTO será rigurosa en extremo al respecto de estas particularidades.
- C.- No se permitirán uniones de materiales de diferentes “familias” ni en las instalaciones de abastecimiento, ni en los desagües, ni en las griferías, etc, solo se aceptarán aquellos provenientes del mismo fabricante realizados para tal fin.
- a.- Se aceptará en el abastecimiento la unión de diferentes materiales, interponiendo un inserto metálico, estando la misma a la vista (dentro de Ductos).
- b.- Solo se aceptará en los desagües la unión de PVC con HºFº mediante uniones elastoméricas, y que siempre que queden a la vista en forma vertical (dentro de Ductos) o por debajo de los cielorrasos.
- Bajo ningún concepto, se aceptarán juntas elastoméricas dentro de moquetas, muros y/o contrapisos.**
- D.- El subcontratista de instalaciones sanitarias (SCIS) deberá tener en cuenta que salvo coordinaciones previas NO PODRA CORTAR:

- 1.- el suministro de abastecimientos de agua, y/o gas (salvo que existan llaves de paso de corte parcial)
 - 2.- ni columnas de desagües
- E.-** El SCIS deberá tener en cuenta que existen grandes posibilidades de duplicidad en las instalaciones.
Hay momentos en que deberán mantenerse en funcionamientos las existentes y a su vez instalar y conectar las que se van a remodelar.
Solo cortará, cerrará y/o se conectará a aquellas tuberías que se encuentren relacionadas con el proyecto en marcha, que le sean marcadas por la DTO y que además hayan sido coordinados con los servicios
- F.-** Se deberá tener muy en cuenta que dados los años de instaladas las tuberías de desagües, hay casos en que las sujeciones de las mismas, se encuentran en forma precaria y deterioradas.
- Por lo tanto se asegurarán las mismas (con los mecanismos acordes) en cada caso para que dichos cortes no ofrezcan riesgos para los operarios que realizan las tareas y a su vez, que no afecten el normal funcionamiento del resto de las instalaciones existentes y o equipos.
- G.-** Serán también de responsabilidad del SCIS y asumirá a su cargo el costo de los daños y/o deterioros que se produzcan en instalaciones, equipos, etc., por la falta de previsión en la realización de alguno de los trabajos mencionados líneas arriba.
- H.-** Realizará el desmantelamiento obligatorio, previa consulta con la DTO de todas las instalaciones en general, que sean desafectadas por el proyecto.
O que estén actualmente fuera de uso, estando las mismas en los cielorrasos **y/o contrapisos, llegando inclusive su influencia a pasar los límites de la obra**
- I.-** El SCIS tendrá en cuenta que podrá darse el caso que dentro de los límites de obra contratada, simultáneamente trabajen varias empresas o personal que desarrolla mantenimiento en tareas similares, por lo que previo a comenzar las tareas deberá coordinar con la DTO de la UPP, el normal y seguro desarrollo de las mismas.
- J.-** La DTO no admitirá instalaciones que a simple vista indiquen, contra pendientes, conexiones cruzadas, etc.
- El SCIS deberá corroborar que las mismas tengan las pendientes establecidas por las ordenanzas y/o por los recaudos gráficos.
- Todas las instalaciones de abastecimiento que se realicen por dentro de muros y/o contrapisos, deberán estar forradas con cartón corrugado.
- Luego de ser realizadas y aprobadas las diferentes pruebas manométricas e hidráulicas, y con autorización de la DTO, las instalaciones de abastecimientos (previo forrado con cartón acanalado) y de los desagües deberán ser protegidas con mortero de arena y pórtland, por dentro de los contrapisos, en los muros deberán ser revocadas con mortero de artcor .
- K.-** Todos los aparatos considerados de segundo orden obligatoriamente llevarán sifones del tipo rígidos. No se admitirán tubos corrugados para tal función.
- L.-** Se colocarán tapa juntas cromados en todos los terminales y en las uniones con las diferentes griferías.
- M.-** La DTO exigirá diferentes procedimientos de control en las instalaciones.
- a.- Manométrica de 10 kgs durante 24 horas en todas las instalaciones de abastecimientos
 - b.- Hidráulica de mts 2,00 columna de agua durante 24 horas en todas las instalaciones de los desagües,
 - c.- Proporcionará además planillas al SCIS, SCIGM, y/o al CG por cada prueba realizada.

COTIZACIÓN:

- a.- El oferente debe cotizar la totalidad de los obras de instalaciones en la zona de obras.
- b.- Todo cambio podrá ser presentado solo como variante de la oferta principal, siendo obligación de las empresas oferentes cotizar la oferta base y solo como opcional la propuesta variante.
- c.- A efectos de coordinar con la DTO la correcta ejecución de los trabajos, el contratista deberá designar un técnico especialista en el ramo de su especialidad.
- d.- El CG (contratista general) y los SC (Sub contratos) adjuntarán a su oferta, una lista de obras similares a la presente, realizadas en los últimos 10 años como antigüedad mínima, en las condiciones que estas expresen, en que se avalen debidamente su idoneidad y capacidad en el tema.
- e.- El oferente deberá cotizar como una opción aparte, la realización de las tuberías principales de desagües horizontales (que estarán suspendidas por el cielorraso) y sus correspondientes accesorios en acero inoxidable



HOSPITAL DE CLÍNICAS
Dr. Manuel Quintela

SECCIÓN 22 08 00 PROCEDIMIENTOS DE CONTROL DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección describe todos aquellos controles a ser realizados en los sistemas de:
- 1.- Instalaciones de Acondicionamiento Sanitario.
 - a.- Control de estanqueidad en las instalaciones hidráulicas.
(2 mts c/a durante 24 hs).
 - b.- Control de presión de líneas en todas las instalaciones hidráulicas.
(10.Kg./cms2 durante 24 hs).
 - 2.- Instalaciones de Acondicionamiento de Gases medicinales
 - a.- Control de presión de líneas en todas las tuberías
(10.Kg./cms2 durante 24 hs).

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección:
- 1.- Capítulo 22 -
Trabajos de sanitaria en general.
Trabajos de gases médicos en general.
- B.-** Serán asimismo aplicables aquellos que la DTO en acuerdo con el contratista determine como necesarios de ser considerados.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 22 00 00 y particularmente las siguientes normas específicas serán aplicables a la recepción y manejo de materiales a ser aplicadas en el presente proyecto:
- 1.- Instituto Nacional de Normas Técnicas (UNIT):
 - 2.- American National Standards Institute (ANSI) Normas:
 - ANSI B31.1.- Cañerías de Potencia (Power Piping).
 - ANSI B31.9.- Cañerías para servicios en edificios (Building Services Piping).
 - 3.- American Society for Nondestructive Testing (ASNT) Publicaciones:
Nº SNT-TC-1A. Prácticas recomendadas para la calificación y certificación de Testeos no destructivos.
- Suplemento A.- Métodos de Testeo por Radiografías.

- | | |
|----------------|---|
| Suplemento B.- | Métodos de Testeo por Partículas Magnéticas. |
| Suplemento C.- | Métodos de Testeo por Ultrasonido. |
| Suplemento D.- | Métodos de Testeo por Líquidos Penetrantes. |
| QC1.- | Calificación Estándar para inspectores de Soldaduras. |
| 4.- | Norma HTM 2022 sección 011321747 1 de la E.I.F. (Agencia ejecutiva del "Department of Health" del United Kingdom (PO BOX 276, London SW8 5DT Tel.0171 873 8466) (Esta sección trata de la forma de validación y verificación para gases médicos). |
| 5.- | Norma NFPA en general y en particular: |
| a.- | NFPA 99 versión de 1996 o mas actuales. |
| b.- | NFPA 50 versión de 1996 o mas actuales. |
| 6.- | CGA "Estándares para los Sistemas de Vacío Médico-Quirúrgico en Hospitales" de acuerdo con la Compressed Gas Association (CGA) en el panfleto No. P-2.1, N°. G-7.1 y ANSI 286.1. |

1.04.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general la expresada en las secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular además se le agregan los siguientes requerimientos:

"B.- Responsables de realizar los testeos:

1.- Representantes de la empresa Ejecutora:

- a.- *Se entiende que la ejecución de un testeo sobre un determinado trabajo o producto, es una obligación que surge de las tareas contratadas a un determinado proveedor.*
- b.- *La DTO entiende que son responsables de los testeos realizados por la empresa ejecutante de las provisiones de materiales o ejecución de los trabajos, los responsables técnicos de las empresas contratistas o subcontratistas, o quienes estos designen como tales.*
- c.- *Todo trabajo de testeo debe ser realizado de tal manera que la DTO realice los chequeos de recepción en manera definitiva, significando esto que la DTO podrá exigir a la empresa Contratista los costos en los cuales esta deba incurrir relacionados con las tareas de reexaminación, en las condiciones que serán expresadas oportunamente.*
- d.- *La empresa Contratista o Subcontratista, aceptará en forma general que sea la DTO quien decida sobre la aprobación o no de los trabajos o productos involucrados en el testeo.*
- e.- *En el caso de no coincidir con la resolución de la DTO, podrá requerir el concurso de una empresa externa debidamente calificada según se expresa en la presente sección a estos efectos.*
- f.- *En caso de requerir el concurso de empresas especializadas (entendiendo como tales solo a las establecidas en la presente sección), para rever una determinación de la DTO, los costos de dichos trabajos serán pagos por el Contratista o Subcontratista.*

- 2.- *Representantes de la DTO:*
- a.- *Se entiende que la DTO debe realizar los testeos de recepción sobre un determinado trabajo o producto en el entendido que este ya ha sido probado por la empresa y esta entiende que está en condiciones de ser recibido.*
 - b.- *A estos efectos se entiende que son responsables de la ejecución de dichos testeos, los DTOO de las áreas involucradas o quienes la DTO designe como tales.*
 - c.- *La DTO realizará luego de haber recibido una comunicación formal del estado del producto o trabajo, el chequeo de las condiciones establecidas para la recepción de los mismos.*
 - d.- *La DTO será quien decida sobre la aprobación o no de los trabajos o productos involucrados en el testeo pudiendo requerir el concurso de una empresa externa debidamente calificada a estos efectos.*
 - e.- *En caso de ser necesario el concurso de empresas especializadas, los costos de dichos trabajos en su primera instancia serán pagos por el propietario, pero los trabajos de retesteo en las líneas o productos no aceptados o rechazados serán a cargo del contratista o del subcontratista involucrado.*
- 3.- *Empresas calificadas para la realización de los testeos.*
- a.- *Deberá ser una agencia independiente y que cumpla con las condiciones básicas establecidas para dichos requerimientos.*
- 4.- *Tendrán prioridad aquellas empresas del medio que sean asociadas o que cumplan con los requerimientos técnicos establecidos en la Asociaciones relacionadas con los siguientes institutos:*
- a.- *Acondicionamiento Sanitario:*
 - a.1.- *Intendencia Municipal local.*
 - a.2.- *Institutos científicos relacionados con el trabajo de la UR.*
 - a.3.- *Organismos estatales o Paraestatales (OSE, DNB, etc.)*
 - b.- *En general cualquier otro aceptado por la DTO en acuerdo con la DTP.*
- “C.- *Reportes de testeos:*
- 1.- *La DTO o el propietario podrán exigir, si así lo entendieran necesario, que las empresas actuantes como instaladoras, entreguen un test completo de los sistemas que estén involucrados en la presente descripción.*
 - 2.- *El costo de estos Tests se presupuestarán a la presentación de la oferta, y aceptarán que el propietario los sustituya a su costo, asumiendo que los mismos tiene carácter de condicionantes de la recepción de las instalaciones en acuerdo con las especificaciones de diseño.*
- “D.- *Los test serán de acuerdo a lo recomendado por los siguientes Criterios o Normas:*
- 1.- *Acondicionamiento Sanitario:*
 - a.- *OSE*
 - b.- *Intendencia Municipal local.*
 - c.- *Las establecidas por Institutos científicos o marcos normativos complementarios relacionados con el trabajo como son los siguientes:*
 - c.1.- *Trabajos impresos de la Universidad de la República.*
 - c.2.- *NPA (National Plumbing Association)*

“E.- Todos los documentos deberán ser firmados por el técnico que haya controlado las mediciones y certifique el reporte.

“F.- Se entregarán cuatro copias completas a la DTO.

“G.- La DTO podrá solicitar toda certificación que entienda necesario y en función de esto podrá descartar o eliminar productos o proveedores, entendiendo que esto no implica la calidad de un proveedor sino el ajuste de un determinado producto a las necesidades establecidas por la DTP y por la DTO.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- Los expresados en la memoria presente

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en la memoria presente

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en la memoria presente

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en la memoria presente

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en la memoria presente

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- EQUIPOS NECESARIOS PARA REALIZAR MEDIDAS DE PRESIÓN EN LÍQUIDOS

A.- Serán equipos necesarios y exigibles para medir la presión en líquidos:

- 1.- Bombas de presión manuales con recipientes dispensadores de líquido.
- 2.- Válvulas de aislación adecuadas para la medición y el rango de presión.
- 3.- Manómetros, del tipo protegido por aceite.
- 4.- En general todo otro equipo que surja como necesario para la realización de las medidas especificadas.

B.- Será Asimismo exigible por la DTO la calibración de los manómetros debidamente certificada en caso de duda

2.02.- EQUIPOS NECESARIOS PARA REALIZAR LAS OTRAS MEDIDAS EN LAS INSTALACIONES

A.- En general todo otro equipo que surja como necesario para la realización de las medidas especificadas.

B.- En general se exigirán equipos normalizados, de fabricantes reconocidos y que tengan una certificación adecuada a las exigencias del caso.

2.01.- EQUIPOS NECESARIOS PARA REALIZAR MEDIDAS DE PRESIÓN EN GASES.

A.- Serán equipos necesarios y exigibles para medir la presión en Gases:

- 1.- Válvulas reguladoras de presión
- 2.- Balones de nitrógeno en cantidad suficiente.
- 3.- Válvulas de aislación adecuadas para la medición y el rango de presión.

- 4.- Manómetros, del tipo protegido por aceite.
- 5.- En general todo otro equipo que surja como necesario para la realización de las medidas especificadas.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.-** Se harán todos los testeos y balances de acuerdo con los procedimientos establecidos en las normas específicas que en general tengan relación con el caso de referencia y que en forma general será:
 - 1.- En general las normas especificadas en cada sección que describe los trabajos y productos y sus exigencias de calidad o control.
 - 2.- Para Acondicionamiento Sanitario organismos tales como:
 - a.- Intendencia Municipal local.
 - b.- Obras Sanitarias del Estado.
 - c.- Dirección Nacional de Bomberos
- B.-** Cuando se especifiquen instrumentos calibrados, se refiere a instrumentación calibrada por las siguientes organizaciones:
 - 1.- Unidad de Metrología Legal
 - 2.- Facultad de Ingeniería.
 - 3.- Por algún organismo reconocido por estas dos instituciones y la DTO.

3.02.- PRUEBAS Y AJUSTES A SER REALIZADOS EN LAS CAÑERÍAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE FRIA, CALIENTE Y DE SERVICIO.

- A.-** Las diferentes cañerías de agua serán probadas hasta los límites de lo que está especificado anteriormente.
- B.-** Las pruebas se comenzarán con una comunicación a la DTO en la cual debe constar que el instalador ha realizado previamente las pruebas referidas, en caso que esto no haya sucedido previamente el instalador será el responsable de los costos originados por las visitas fallidas.
- C.-** En el momento previsto para la realización de las pruebas, se procederá a elevar la presión lentamente hasta llegar a la presión de prueba en donde se cerrará el circuito al cual se le habrá instalado un manómetro con la escala y capacidad para soportar la presión de prueba.
- D.-** Luego de un tiempo de 24 horas la DTO, se liberará la presión de la línea probada en el punto que el DTO exija que se haga y se dará nuevamente presión hasta estabilizarla nuevamente.
- E.-** El DTO dará la orden de aprobado luego de los tiempos y pruebas adicionales que entienda convenientes.
- F.-** Luego de terminado el proceso el DTO y el responsable de la empresa instaladora firmarán una planilla con los resultados de la inspección en la cual constarán no solo las líneas aprobadas sino también las rechazadas y las causas de su rechazo si correspondiera.
- G.-** No se deberán probar cañerías que estén tapadas salvo aquellas que a solo juicio de la DTO necesiten estarlo por razones mecánicas.

3.03.- PRUEBAS Y AJUSTES A SER REALIZADOS EN LAS CAÑERÍAS DE CONDUCCIÓN DE DRENAJES

- A.-** Generalidades:
 - 1.- Las cañerías de conducción de aguas cloacales o pluviales en general, podrán ser probadas solamente hasta los límites de lo que está especificado anteriormente.

- 2.- Las pruebas siempre se comenzarán con una comunicación a la DTO en la cual debe constar que el instalador ha realizado previamente las pruebas referidas.
- 3.- Para el caso de cañerías enterradas o amuradas, previo al tapado de las mismas y salvo que se coordine de otra manera con la DTO, por razones técnicamente justificadas, se realizarán inspecciones de alineación, inspecciones de construcción y armado y pruebas de presión.
- 4.- La DTP ha establecido que las prueba mínimas serán realizadas, de acuerdo a un sistema que surge del compendio e interpretación de lo establecido en las siguientes normas:
 - a.- Normas de pruebas de OSE.
 - b.- Normas de pruebas de la Facultad de Ingeniería de la UR.
 - c.- Normas de pruebas del **National Standard Plumbing Code 1987**.
- 5.- Temperatura ambiente:

Las pruebas serán realizadas en lo posible, a una temperatura ambiente no superior a los 35° C ni inferior a los 2° C.
- 6.- Esta sección de la memoria reconoce dos tipos de prueba:
 - a.- Pruebas hidráulicas.

Para las cuales y como criterio básico se ha establecido una presión de prueba, que en todos los tramos involucrados, eleve la presión de la instalación una vez armada, al equivalente de 2 m c/a por 24 hs por sobre la boca más alta del sistema de las líneas comprendidas entre puntos abiertos.
 - b.- Pruebas manométricas.

Para las cuales y como criterio básico se ha establecido una presión de prueba, que en todos los tramos involucrados, eleve la presión de la instalación una vez armada, al equivalente de 2 veces(5.00 kg/cms2) a la presión de trabajo durante 24 hs.
- 7.- La DTO entiende que todas las cañerías que no sean aprobadas debidamente, no están en condiciones de ser recibidas, y por tanto no podrán ser reconocidas como avance de obra.

Esto significa que de no haber algún acuerdo expreso al respecto, no se dará autorización de pago, ni se asumirá responsabilidad técnica por los tramos que estén involucrados.

B.- Comprobación de Obstrucciones en cañerías:

- 1.- Antes de colocar definitivamente los caños y piezas especiales (rige en especial para los caños de desagües), se verificará el pasaje de la bola que en forma general responderá a los siguientes criterios:
 - a.- Para caños de $\Phi 100$ mm. y $\Phi 110$, bola de $\Phi 95$ mm. y bola de $\Phi 100$ mm respectivamente.
- 2.- En el caso de no responder favorablemente al pasaje de la bola del diámetro respectivo, el Contratista deberá desarmar y armar nuevamente la cañería por su cuenta.

C.- Inspección de alineaciones:

- 1.- La pendiente y alineación de las cañerías, será la indicada en los planos o las que se hayan convenido de ser ajustadas en conjunto con la DTO.
- 2.- Cualquier modificación dará motivo al rechazo del tramo en cuestión y el mismo se deberá rehacer.

- 3.- La prueba mas usual es el chequeo de alineación de la cañería horizontal mediante la técnica de los espejos.
- 4.- También podrán utilizarse líneas auxiliares de guía o aparatos especiales.

D.- Inspección de condiciones constructivas:

- 1.- Estas pruebas consisten en el análisis de la situación de los siguientes elementos:
 - a.- apoyos previstos,
 - b.- coberturas,
 - c.- soportes de los caños en los estados previos al armado y sellado.
- 2.- La DTO inspeccionará particularmente, que no existan apoyos realizados inconvenientemente, sujeciones discontinuas, lechos de apoyo mal apisonadas o mal alineados, etc.

E.- Pruebas de estanqueidad en Caños enterrados:

- 1.- Tiempos de prueba a ser previstos:
 - a.- Llenado a tope 15 minutos previos a la prueba.
 - b.- Primera prueba hidráulica un mínimo de 2 horas.
 - c.- Segunda prueba hidráulica durante un mínimo de 24 horas.
- 2.- Procedimiento para las pruebas hidráulicas en líneas principales y ramales o primera prueba Hidráulica:
 - a.- Se rellenarán las cañerías lentamente hasta que rebosen por un tiempo mínimo previo de 15 minutos del momento de ser realizada la prueba.
 - b.- Pasados los tiempos mínimos de llenado, se elevará la presión lentamente hasta llegar a la presión de prueba que se entiende como primera prueba hidráulica, en donde en donde se verificará la estanqueidad a presión de prueba especificada en el literal 3.03, A,6.a, de las líneas principales y los ramales.
 - c.- El mecanismo será establecido cerrando el circuito, al cual se le habrá instalado un manómetro con la escala adecuada y capacidad para soportar la presión de prueba.
 - d.- Luego de pasados como mínimo 120 minutos, el DTO verificará el descenso de la presión e inspeccionará los puntos probables en donde se hayan establecido las pérdidas.
 - e.- En cualquier caso que se encuentren puntos de fuga, se procederá a repararlos y a reinspeccionar los tramos establecidos en la prueba.
 - f.- Cuando la cañería cumpla con la prueba de presión y de forma de prevenir errores en las pruebas, el DTO ordenará la apertura de un punto cualquiera de la instalación, para verificar que la misma esté adecuadamente llena en todo el recorrido probado.
 - g.- Solo después de realizadas estas pruebas se dará orden de tapar.
 - h.- Para el caso que el contratista hubiese tapado parte o toda la instalación, el DTO podrá ordenar la remoción de las coberturas de manera de asegurar que el sistema ha sido adecuadamente ejecutado.

F.- Pruebas de estanqueidad en líneas principales de desagües y de abastecimientos

- 1.- Tiempos de prueba a ser previstos:
 - a.- Llenado a tope 15 minutos previos a la prueba.
 - b.- Prueba hidráulica y manométricas durante 24 horas.
- 2.- Procedimiento para las pruebas hidráulicas y manométricas:
 - a.- Se rellenarán las cañerías lentamente hasta que rebosen por el punto más alto, por un tiempo mínimo previo de 15 minutos del momento de ser realizada la prueba.
 - b.- Pasados los tiempos mínimos de llenado se elevará la presión lentamente hasta llegar a la presión de prueba en donde se cerrará el circuito, al cual se le habrá instalado un manómetro con la escala y capacidad para soportar la presión de prueba.
 - c.- Luego de pasados como mínimo 60 minutos, el DTO verificará que se haya mantenido la presión de manera constante y/o el nivel de altura.
 - d.- Si hay una baja de presión o baja de nivel, la DTO, asistido por el instalador, inspeccionará la cañería en búsqueda de puntos de fuga, si no los encuentra, inspeccionará el estado de los tapones provisorios.
 - e.- En cualquier caso cuando se encuentren puntos de fuga se procederá a repararlos y a reinspeccionar los tramos establecidos en la prueba.
 - f.- En el caso de las instalaciones suspendidas se inspeccionará en conjunto con las pruebas hidráulicas las condiciones mecánicas de fijación y soporte, verificando que en todos los casos los mecanismos de agarre y soporte no se desplacen o se muevan inadecuadamente en el momento de las pruebas.
 - g.- Cuando las cañerías cumplan con las diferentes pruebas de presión y de forma de prevenir errores la DTO ordenará la apertura de un punto cualquiera de la instalación probada, para verificar que la misma esté adecuadamente llena en todo el recorrido probado.

3.04.- CONDICIONES LIMITANTES DE LOS PROCESOS DE RECEPCIÓN

- A.- Será limitante para la DTO en su proceso de recepción el no cumplimiento de cada uno de los elementos establecidos en el presente documento salvo que exista una carta expresa en el momento de la entrega en la cual el propietario y la empresa asumen toda responsabilidad inherente a la recepción de cada una de las instalaciones o equipos.
- B.- Se entiende que todas las pruebas deberán ser hechas por algún mecanismo propuesto por la presente memoria o en su defecto por algún mecanismo aceptado a cambio por la DTO.
- C.- La DTO pone en todo momento a disposición de la obra toda su disposición para atender los requerimientos de los proveedores o instaladores por lo cual no serán reconocidos procedimientos que hubiesen sido realizados por mecanismos que no hubiesen sido sometidos oportunamente a la aprobación de los mecanismos previstos en las siguientes especificaciones.

3.05.- PLANILLAS A SER LLENADAS

- 1.- El sub. contratista realizará el llenado de las planillas que se adjuntan, las cuales una vez aprobadas o rechazadas el contratista general recibirá un duplicado.
- 2.- En el momento de la recepción se chequeará que cada una de las planillas sea llenada y tenga las firmas respectivas a los efectos de poder dar certificación de su cumplimiento.
- 3.- No se dará recepción de ningún equipo ni instalación sin que las planillas estén debidamente completadas, por tanto el contratista no podrá dar por cerrado el rubro respectivo asociado con los equipos e instalaciones vinculados a los que figuren con dicha planilla.
- 4.- Las planillas a ser llenadas deberán ajustarse a las especificadas en la lista adjunta sin que esto implique que no puedan agregarse en función de los equipos e instalaciones que sean instalados a requerimiento de la DTO y que se incorporarán en el transcurso de la misma.

SE ADJUNTAN PLANILLAS DE CONTROL DEL CAPITULO XXII

PRODUCTO 150 POLICLINICAS Pº.1 - Pb. ALA ESTE

**HOSPITAL DE CLÍNICAS
PLANILLA DE CAÑERÍAS DE AGUA FRIA POTABLE**

EMPRESA CONTRATISTA:.....

	OBSERVACIONES
CAÑERÍAS	
REALIZADAS POR EMPRESA	
IDENTIFICACIÓN	AgP
UBICACIÓN	
PROYECTADO POR	T.I.S. Luis Almada
CONTROLADO POR	
TIPO DE CAÑO	
 AISLAMIENTO	SI
PROTECCION	SI
TERMINACIÓN	SI
PRESIÓN DE DISEÑO	3.5 K/cm²
PRESIÓN DE PRUEBA	10.00 K/cm²
IDENTIFICACIONES VARIAS	SI
DATOS DE COMPRA	
FECHA DE COMPRA	
FECHA DE INSTALACIÓN	
DATOS VARIOS	
TIPO DE PRUEBA REALIZADA	MANOMETRICA DURANTE 24 HS
FECHA DE RECEPCIÓN	
RESULTADO	

RECIBIDO POR EMPRESA CONTRATISTA:

RECIBIDO POR SCIS:

POR DTO DEL HOSPITAL DE CLINICAS:.....

PRODUCTO 150 POLICLINICAS Pº.1 - Pb. ALA ESTE

**HOSPITAL DE CLÍNICAS
PLANILLA DE CAÑERÍAS DE AGUA DE SERVICIO**

EMPRESA CONTRATISTA:.....

	OBSERVACIONES
CAÑERÍAS	
REALIZADAS POR EMPRESA	
IDENTIFICACIÓN	AgS
UBICACIÓN	
PROYECTADO POR	T.I.S. Luis Almada
CONTROLADO POR	
TIPO DE CAÑO	
AISLAMIENTO	SI
PROTECCION	SI
TERMINACIÓN	SI
PRESIÓN DE DISEÑO	3.5 K/cm ²
PRESIÓN DE PRUEBA	10.00 K/cm ²
IDENTIFICACIONES VARIAS	SI
DATOS DE COMPRA	
FECHA DE COMPRA	
FECHA DE INSTALACIÓN	
DATOS VARIOS	
TIPO DE PRUEBA REALIZADA	MANOMETRICA DURANTE 24 HS
FECHA DE RECEPCIÓN	
RESULTADO	

RECIBIDO POR EMPRESA CONTRATISTA:

RECIBIDO POR SCIS:

POR DTO DEL HOSPITAL DE CLINICAS:.....

PRODUCTO 150 POLICLINICAS Pº.1 - Pb. ALA ESTE

**HOSPITAL DE CLÍNICAS
PLANILLA DE CAÑERÍAS DE DESAGÜES.**

EMPRESA CONTRATISTA:.....

	OBSERVACIONES
CAÑERÍAS	
REALIZADAS POR EMPRESA	
IDENTIFICACIÓN	SN – SB – SP – SV -
UBICACIÓN	
PROYECTADO POR	T.I.S. Luis Almada
CONTROLADO POR	
TIPO DE CAÑO	
 AISLAMIENTO	NO LLEVA
PROTECCION	NO LLEVA
TERMINACIÓN	SI
PRESIÓN DE DISEÑO	
PRESIÓN DE PRUEBA	2,00 MTS COLUMNA DE AGUA
IDENTIFICACIONES VARIAS	SI
DATOS DE COMPRA	
FECHA DE COMPRA	
FECHA DE INSTALACIÓN	
DATOS VARIOS	
TIPO DE PRUEBA REALIZADA	HIDRAÚLICA DURANTE 8.00 HS
FECHA DE RECEPCIÓN	
RESULTADO	

RECIBIDO POR EMPRESA CONTRATISTA:

RECIBIDO POR SCIS:

POR DTO DEL HOSPITAL DE CLINICAS:.....

PRODUCTO 150 POLICLINICAS Pº.1 - Pb. ALA ESTE

**HOSPITAL DE CLÍNICAS
PLANILLA DE CAÑERÍAS DE DE AGUA CALIENTE**

EMPRESA CONTRATISTA:.....

	OBSERVACIONES
CAÑERÍAS	
REALIZADAS POR EMPRESA	
IDENTIFICACIÓN	AgCA / AgCR
UBICACIÓN	
PROYECTADO POR	T.I.S. Luis Almada
CONTROLADO POR	
TIPO DE CAÑO	
 AISLAMIENTO	SI
PROTECCION	SI
TERMINACIÓN	SI
PRESIÓN DE DISEÑO	3.5 K/cm²
PRESIÓN DE PRUEBA	10.00 K/cm²
IDENTIFICACIONES VARIAS	SI
DATOS DE COMPRA	
FECHA DE COMPRA	
FECHA DE INSTALACIÓN	
DATOS VARIOS	
TIPO DE PRUEBA REALIZADA	MANOMETRICA DURANTE 24 HS
FECHA DE RECEPCIÓN	
RESULTADO	

RECIBIDO POR EMPRESA CONTRATISTA:

RECIBIDO POR SCIS:

POR DTO DEL HOSPITAL DE CLINICAS:.....

PRODUCTO 150 POLICLINICAS Pº.1 - Pb. ALA ESTE

**HOSPITAL DE CLÍNICAS
PLANILLA DE APARATOS SANITARIOS Y GRIFERIAS**

EMPRESA CONTRATISTA:.....

APARATOS - GRIFERIAS	SS – HH	OTRAS AREAS	OTROS AREAS	OBSERVACIONES
INODORO común				
INODORO especial				
LAVATORIO común				
LAVATORIO especial				
PILETA Simple A.Inox				
PILETA Doble A.Inox				
BACHA A. Inoxidable				
VERTEDERO A.Inox				
FLUXOMETRO Común				
FLUXOMETRO Palanca				
Grif. Mesada Automática				
Grif. Mesa.Aut.Palanca.				
Grif.Pared,Com,separado				
Llaves paso tipo” mini ”				
Canilla cromada servicio				
Sifones rígidos				
Conexiones rápidas				
FECHA RECEPCION PROVISORIA				
OBSERVACIONES				

RECIBIDO POR EMPRESA CONTRATISTA:

RECIBIDO POR SCIS:

POR DTO DEL HOSPITAL DE CLINICAS:.....