INSTITUTO PROVINCIAL DE LA VIVIENDA
FOLIO
Nº
MENDOZA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

3

INSTALACIONES SANITARIAS DOMICILIARIAS

INSTALACIÓN SANITARIA DOMICILIARIA

INDICE

Artículo 1º: Consideraciones Generales

Artículo 2º: Planos

Artículo 3º: Inspecciones y pruebas de instalaciones domiciliarias

Artículo 4º: Colocación de cañerías

Artículo 5º: Desagües cloacales

a) Desagües primarios
b) Desagües secundarios

Artículo 6º: Desagües pluviales

Artículo7º: Reserva de agua

Artículo 8º: Provisión de agua

a) Alimentación
b) Agua fría
c) Agua caliente

Artículo 9º: Artefactos y accesorios.

a) Artefactos
b) Accesorios

Artículo 10º: Grifería

Artículo 11º: Albañilería sanitaria

a) Cámara de inspección
b) Cámara séptica:
c) Pozo absorbente
d) Lechos percoladores o nitrificantes

Artículo 12º: Prueba final

INSTALACIÓN SANITARIA DOMICILIARIA

Artículo 1º: Consideraciones Generales

"Los trabajos que se tratan en el presente Pliego deberán responder en primer lugar a las Especificaciones y/o Documentación de Pliego (considerando el orden de prelación que establece el mismo Pliego) y la Normativa Sanitaria Municipal Vigente; que corresponda, según la localización del barrio.
Las características geométricas expresadas en las presentes Especificaciones deberán considerarse como dimensiones mínimas.

Artículo 2º: Planos

Los planos provistos por la Administración tienen el carácter de anteproyectos que la Contratista deberá redibujar a efecto de ajustarlos a las exigencias municipales correspondientes. Previa conformidad de la Inspección, la Contratista tramitará y someterá a la aprobación municipal la documentación correspondiente antes de dar inicio a cualquier trabajo en obra.
La Contratista presentará para su aprobación, con suficiente antelación a la ejecución de los trabajos. Los planos que solicite la Inspección de Obra; como especiales, de "detalles de instalaciones", planos de replanteo de instalaciones y accesorios donde figuren los cruces de cañerías y estructuras, su ubicación y sujeción como así también de materiales a utilizar. Además presentará los planos de ubicación para la colocación de los artefactos, que indique las posiciones relativas de los artefactos, bocas de acceso, piletas de patio, receptáculos y de los ejes de acometida de las cañerías en escala 1:20.
Todos los errores que eventualmente se encontraran en la documentación oficial (planos, pliegos, planillas, etc.) serán informados fehacientemente en tiempo a la Inspección de Obra y corregidos por la Contratista.
Una vez concluidos los trabajos en obra, la Contratista efectuará, por su cuenta y cargo, la tramitación y aprobación de los "planos conforme a obra" en un todo de acuerdo a las instrucciones de la Inspección de Obra y previo a la Recepción Provisoria de la misma.

Artículo 3º: Inspecciones y pruebas de instalaciones domiciliarias

En todas las obras en las que intervenga la municipalidad para aprobación, deberán quedar asentadas en un libro habilitado específicamente, las inspecciones municipales, de acuerdo a la reglamentación vigente.
Todas las cañerías de cloacas y pluviales serán sometidas a prueba hidráulica para comprobar su **hermeticidad,** prueba de pasaje de zonda para verificar la **ausencia obstrucciones**. y prueba de funcionamiento para comprobar que cumple con la **capacidad de desagüe** proyectada.
Además de las inspecciones y pruebas exigidas por los municipios, la Contratista deberá practicar, a requerimiento de la Inspección de Obra, en cualquier momento esas mismas y pruebas u otras cuando ésta lo estime conveniente, aún en los casos que se hubieran realizados con anterioridad. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

- **Prueba hidráulica del desagüe cloacal y pluvial***:* se efectuará mediante su rellenado con agua hasta 2 metros sobre el nivel de piso. (Luego de 12 hs no deben observarse pérdidas de agua ni descenso de su nivel). Los conductos de ventilación se probarán con agua.

- **Prueba hidráulica de las cañerías de agua***:* las cañerías de agua fría y caliente serán sometidas a prueba de presión mínima **10 Kg/cm^2** (1 Mpa) a la temperatura ambiente de trabajo y durante 24 horas continuas. Para ello se las rellenará con agua, extrayendo todo el aire existente en las cañerías de agua fría y caliente (conectándose entre sí mediante un caño flexible para provocar un " by-pass" a nivel del calefón). No deben observarse pérdidas ni exudaciones durante la prueba. Antes de taparlas deben permanecer con agua durante un plazo de 72 horas adicionales a una presión de 1 Kg/cm^2 sin evidenciar pérdidas. La Inspección de Obra con el

acuerdo de la Inspección Municipal, autorizará el tapado de las cañerías una vez verificada su estanqueidad (ausencia de pérdidas).
La Contratista deberá contar en obra con todos los elementos para efectuar las distintas pruebas y control de las instalaciones y solicitar las Inspecciones obligatorias ante el Municipio.
La Inspección de Obra realizará una prueba de funcionamiento de la alimentación y de la descarga de cada artefacto, previo a la recepción provisoria de las obras

Artículo 4º: Colocación de cañerías

La Contratista realizará la apertura de canaletas para la colocación de las cañerías exclusivamente mediante aserrado previo con amoladora. Será su responsabilidad los perjuicios que ocasionare a otras instalaciones por trabajos defectuosos o por deficiencia de mano de obra. Deberá reparar y reemplazar el material deteriorado para que el trabajo quede correctamente ejecutado por su cuenta y cargo.
Todas las cañerías embutidas, deberán quedar firmemente aseguradas, conforme sus características, mediante grampas o alojadas en canaletas y aseguradas mediante morteros de concreto (libres de cal) cuyo proceso constructivo deberá ser sometido a la aprobación de la Inspección de Obra.
Todos los conductos que deban quedar a la vista, deberán ser colocados prolijamente, con las pendientes, accesos, sujeciones, etc., y ser aprobados por la Inspección de Obra. A tales efectos, la Contratista presentará todos los planos de detalles a escala que a solicitud de la Inspección de Obra, sean necesarios para su aprobación y realizará las muestras de montaje que la Inspección solicite.
La Contratista deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto estado de funcionamiento.

Artículo 5º: Desagües cloacales

Se efectuarán a red colectora, pozo absorbente o lechos percoladores, conforme al plano de proyecto aprobado y las Especificaciones Técnicas Particulares.
Los tendidos de cañerías, piezas especiales, cámaras de inspección y las conexiones pertinentes, que integran las instalaciones cloacales, se ajustarán a los tipos de material, diámetros, recorridos y cotas señaladas en la documentación gráfica y las Especificaciones Técnicas Particulares.
La instalación deberá estar provista de los dispositivos sifónicos que eviten el retorno de gases cloacales a los ambientes.
Las columnas de cloacas llevarán un caño-cámara vertical con su tapa, en su arranque a 60 cm del nivel de piso. En general toda vez que la cañería vertical u horizontal presente desvíos, se intercalan curvas o caños cámara con tapa de inspección y/o bocas de inspección que deben ser absolutamente herméticas.
Las cañerías enterradas deberán apoyarse sobre lechos de arena compactada de un espesor mínimo de 10 cm; luego de verificada la estanqueidad de la red y aprobadas las inspecciones municipales, se podrá autorizar su tapado, con arena o tierra zarandeada libre de piedras o escombros que puedan deteriorar la cañería. En todos los casos se compactará el material de re-tapado por capas no mayores a 20 cm usando pisones manuales de 10 Kg.
Las cañerías suspendidas se fijarán a la estructura del edificio con omegas, ménsulas de hierro T, o anillos y planchuelas de metal galvanizado, separadas a una distancia mínima de 50 cm, o la que recomiende el fabricante según el tipo de material y diámetro de cañería utilizada.
Las pendientes de cañerías serán:

- **Mínima: 1:60 (l,66 cm/m.)**
- **Máxima: 1: 20 (5 cm./m.).**

Las cañerías de ventilación rematarán a la altura reglamentaria. En cámara de inspección domiciliaria, el conducto de ventilación será de P.V.C. Ø110 mm (je) (ver ETP VIVIENDA) hasta una altura superior a un metro sobre el nivel máximo de techos y a dos metros de cualquier abertura de una vivienda. Se colocará un sombrerete en su extremo.
Todas las cañerías de P.V.C. expuestas a la intemperie deberán pintarse con dos manos de pintura al látex para evitar su deterioro por los efectos de los rayos solares.

a) Desagües primarios

Todas las cañerías, piezas y accesorios podrán ser de:

- Policloruro de vinilo rígido (P.V.C.) con junta elástica (guarnición elastomérica), en los diámetros indicados en planos. Deberá contar con sello de certificación de calidad conforme a las **Normas IRAM** (Nº 11534-cañerías y nº 11331-1-2-accesorios), y en su defecto con **Certificación de Calidad por Lote** según **Normas IRAM** que serán puestos a consideración de la Inspección de Obra para su aprobación. Con recomendaciones de instalación según **Normas IRAM. (Ver ETP VIVIENDA).**

- Polipropileno con junta elástica (guarnición elastomérica). Deberá contar con sello de **Certificación de Calidad** conforme a **Normas IRAM** (Nº 13476/1/2) y en su defecto con **Certificación de Calidad por Lote** según **Normas IRAM** que serán puestos a consideración de la Inspección de Obra para su aprobación **(VER ETP VIVIENDA).**

La cañería se alojará en una zanja de 0,30 m de ancho con una tapada mínima de 0,40 m. Cuando las cañerías se instalen en zonas de alto tránsito y estén expuestas a sobrecargas estáticas y dinámicas importantes, la tapada mínima será de 1,00 m.
Las **piletas de piso abiertas** (PPA) ubicadas en baños y lavanderías contarán con **sifón** y tendrán como mínimo 4 entradas Ø 50 mm., con una salida Ø 63 mm.; su rejilla a nivel de piso será de acero inoxidable de 0.12 m x 0.12 m, con tornillos de fijación del mismo material. En el caso de utilizar piletas de piso con entradas Ø 40 mm se deberá utilizar cupla de reducción Ø 50 mm a Ø 40 mm para conectar las cañerías Ø 50 mm de los desagües de duchas y lavanderías.
Las bocas de acceso (BA) de inspección serán de 20 cm x 20 cm de la profundidad indicada en planos y tendrán tapas según proyecto, de 20 cm x 20 cm con doble cierre hermético (diafragma) y con tapa metálica atornillada.
Las cámaras de inspección se ejecutarán con marcos y 2 tapas de hormigón premoldeado 0.60 m x 0.60 m, con las ventilaciones ejecutadas de acuerdo reglamentación vigente.

b) Desagües secundarios

Todas las cañerías, piezas y accesorios podrán ser de:

- Policloruro de vinilo rígido (P.V.C.) con junta elástica (guarnición elastomérica), en los diámetros indicados en planos. Deberá contar con sello de certificación de calidad conforme a las **Normas IRAM** (Nº 11534-cañerías y nº 11331-1-2-accesorios), y en su defecto con **Certificación de Calidad por Lote** según **Normas IRAM** que serán puestos a consideración de la Inspección de Obra para su aprobación. Con recomendaciones de instalación según **Normas IRAM. (Ver ETP VIVIENDA).**

- Polipropileno con junta elástica (guarnición elastomérica). Deberá contar con sello de **Certificación de Calidad** conforme a **Normas IRAM** (Nº 13476/1/2) y en su defecto con **Certificación de Calidad por Lote** según **Normas IRAM** que serán puestos a consideración de la Inspección de Obra para su aprobación **(VER ETP VIVIENDA).**

Los diámetros mínimos de las cañerías serán de: Ø 40 mm (para desagüe de lavatorio y bidet) Ø 50 mm (para desagüe de ducha y pileta de lavandería): y serán instaladas a una profundidad de 0,10 m del nivel de piso y se conectarán a piletas de piso abiertas (con sifón).

Las piletas de cocina tendrán un desagüe con sopapa metálica de Ø 50 mm para sifón de PVC o caucho sintético. Este a su vez se conectará por cañería del mismo diámetro a boca de acceso tapada (BA) sin sifón.
Las piletas de lavandería tendrán cañería de │ 50 mm con desagüe a pileta de piso abierta (PPA) con sifón.
El receptáculo de ducha o bañera, según lo establezcan las especificaciones técnicas Particulares, tendrán desagüe a pileta de ducha Ø 110 mm con rejilla de acero inoxidable de 12x12 cm. y caño de salida Ø 50 mm que se conectará mediante cañería de │ 50 mm con desagüe a pileta de piso abierta (PPA) con sifón.

Artículo 6º: Desagües pluviales

Los caños de desagüe pluvial a emplearse serán los indicados en el plano de proyecto y deberán contar con sello de **Certificación de Calidad** conforme a **Normas IRAM** (idem materiales de uso cloacales) y en su defecto con **Certificación de Calidad por Lote** según **Normas IRAM** que serán puestos a consideración de la Inspección de Obra para su aprobación**. (Ver ETP VIVIENDA).**
En patios, los tramos horizontales tendrán una pendiente mínima **1:100 (1cm/m)** que asegure una rápida evacuación del agua hacia las cunetas. La cañería se alojara en una zanja de profundidad 0,40m de ancho con una tapada mínima de 0,40 m. Las bocas de desagües, en piso, se ejecutarán "in situ" con fondo y paredes de hormigón simple de un espesor mínimo de 8 cm. Llevarán reja y marco de 0.20 m x 0.20 m, conformadas por varillas de acero Ø 6 mm **#** cada 2.5 cm y marco de hierro "L" de 10mm x 10mm, respectivamente.
La capacidad de desagüe de los embudos, caños y bocas se regulará de acuerdo a la reglamentación vigente de LA MUNICIPALIDAD, de igual modo en lo concerniente a pendientes.
Como valores referenciales se pueden considerar los siguientes:

Pileta de piso o patio
Superficies máximas de desagüe en función del diámetro

Diámetro (m)	Superficie máxima (m2)
0.050	10
0.060	20
0.100	150
0.150	250

Embudos
Superficie máxima de desagüe en función de la sección

Sección (cm x cm)	Superficie máxima (m2)	
	Hº fundido (F.F.)	Plástico (P.V.C. o P.P.)
15 x 15	30	40
20 x 20	80	90
25 x 25	130	150
30 x 30	150	180

Condutales (tramos horizontales de conductos)
Superficie máximas de desagües para condutales de Ø100 mm en función de su pendiente aproximada

Pendiente	Superficie máxima (m2)
1:100 (10 mm/m)	341
1:125 (8 mm/m)	305
1:200 (5 mm/m)	241
1:500 (2 mm/m)	152

1:1000 (1 mm/m)	**107**

Canaletas

Superficie máxima de desagüe en función de la sección

Sección (cm x cm)	Superficie máxima (m2)
10 x 10 o sección equivalente	**300**
15 x 15 o sección equivalente	**600**

Desagües pluviales

Superficies máximas de desagüe en función del diámetro del conducto y la pendiente

Tipo de techo	Superficie máxima (m2)
	Ø100 mm
Techo plano con pendiente ≤ 5%	**300**
Techos inclinados	**220**

Debe tenerse muy en cuenta la importancia del embudo en el cambio de sentido de circulación del agua (de horizontal a vertical) ya que si se mantiene el mismo diámetro se genera una turbulencia que impide el normal desagote.

Artículo7º: Reserva de agua y colector

La reserva de agua podrá hacerse por medio de: tanque elevado individual, tanque elevado comunitario, o con cisterna y equipo hidroneumático, de acuerdo a las especificaciones en planos, para cada obra.
A efectos del cálculo de la capacidad de tanques o reservas comunitarias, se considerará un volumen de 500 litros por unidad habitacional del conjunto de viviendas.
La capacidad mínima del tanque de reserva de agua para una vivienda individual será de 850 litros de capacidad mínima y el material de su construcción podrá ser de:

- **Polietileno rotomoldeados tipo tricapa con protección contra rayos UV. (Ver ETP VIVIENDAS).**

Los tanques deberán contar con certificación de aptitud para depósito de agua potable, con sello de certificación conforme a Norma de **SENASA, I.N.A.L. e IRAM.** En el caso de tanques de polietileno estos deberán ser fabricados con aditivos que le confieran resistencia a los rayos ultravioletas de modo que sean aptos para intemperie, según **Norma ASTM G26/96 para la resina plástica (exposición mínima de 3000 horas).**
Se apoyarán sobre superficies planas o emparrillados de caños estructurales según las recomendaciones del fabricante y/o proyecto.
La cañería de alimentación, del tanque de reserva de agua individual, contará con llave de corte esférica (metálica), conducto de ventilación ⏐25 mm de PVC (tipo periscopio), flotante de media presión y válvula de limpieza esférica (metálica).
El colector del tanque de reserva (de diámetro mínimo de Ø 32 mm). Dispondrá, como mínimo de dos bajadas: una exclusiva para alimentar al calefón con un diámetro de ⏐25 mm y su propia llave esférica de corte. Mediante otra bajada se alimentará el resto de la distribución de agua fría con un diámetro mayor o igual a Ø 19 mm, que resulte del cálculo de consumo correspondiente.
La instalación prevista para calentadores de agua, ya sean termotanques o calefones instantáneos, la base del tanque de reserva, deberá estar 2.50 metros sobre el nivel de boca de salida de brazo de la ducha.
En cada bajada o subida al T.R.A. dispondrá de uniones dobles instaladas luego de las válvulas

esféricas (según el sentido de circulación del agua) de modo que permitan el corte del suministro para realizar los trabajos de mantenimiento en caso de averías.

La tapa del tanque será a rosca sobre marco plástico fijado con tornillos galvanizados o con rosca moldeada en el propio cuerpo del tanque.

Artículo 8º: Provisión de agua

Comprende la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica (planos y proyectos) y las Especificaciones Técnicas Particulares. Contará con: conexión domiciliaria de agua potable, con llave de paso, incluyendo la alimentación de agua fría directa a tanque de reserva y pileta de cocina, y cañerías de distribución de agua fría indirecta desde tanque de reserva (incluyendo agua caliente) a artefactos y grifería en general.
En todos los casos, en la instalación interna de la vivienda, se colocarán válvulas de tipo esféricas cuyo vástago de mando y la esfera de corte serán metálicas (acero inoxidable ó latón) y del mismo diámetro que las cañerías indicadas en planos.
No se admitirá ninguna cañería de agua fría o caliente embutidas en losas, columnas, vigas o plateas.
Todos los materiales a colocar serán, de primera calidad, marca reconocida y con sello de **Certificación de Calidad** conforme a **Normas IRAM** y en su defecto con **Certificación de Calidad por Lote** según **Normas IRAM** que serán puestos a consideración de la Inspección de Obra para su aprobación; y cumpliendo además con las características siguientes:
A nivel de la línea municipal, y en el interior del lote se ejecutará un "caballete" con piezas de polipropileno Ø ¾", que tendrá llave de paso y una te para canilla de servicio.
La alimentación del tanque de reserva de agua se considerará en dos tramos. El primer tramo será horizontal a partir del caballete y consistirá en el tendido de tubería de polipropileno aprobado para fusión y deberá contar con sello de certificación conforme a Norma **IRAM** El segundo tramo (vertical), se instalará embutido en el muro desde el nivel de piso (bajo el área de influencia del tanque) hasta la base de tanque de agua. Contará con una llave esférica de corte y la tubería será de polipropileno aprobado para fusión.
Todas las cañerías expuestas a la intemperie deberán protegerse mediante una envoltura para evitar su deterioro por los efectos de los rayos solares (radiación U.V.) y de los efectos de las heladas mediante cobertor termo aislante autoadhesivo de espuma de poliuretano con aluminio o con lana de vidrio protegida con foil incorporado de aluminio. En este último caso serán fijadas en forma prolija a la cañería con ataduras de precintos metálicos cada 0.50 m o el medio que establezca en las Especificaciones Técnicas Particulares e instrucciones de la Inspección de Obra.

a) Agua fría

Las cañerías de alimentación de tanque de reserva individual y de distribución interna, están fabricados para una presión nominal de 1,0 Mpa. podrán ser de:

- Polipropileno tricapa para fusionar por temperatura, y con accesorios para fusionar con insertos metálicos de rosca prolongada para terminales de canillas, mezcladores o conexiones flexibles. Deberán contar con sello de certificación conforme a Norma **IRAM 13473**.
- Polipropileno copolímero Random (o Tipo 3) para fusionar por temperatura con la pieza sanitaria de conexión con insertos metálicos de rosca prolongada. Deberán contar con sello de certificación conforme a Norma **IRAM 13470 y 13471** para las tuberías y para las conexiones.

b) Agua caliente

Alimentará desde el calefón a todos los artefactos de baño, cocina y lavandería. Las cañerías de distribución interna, deberán estar fabricadas para una presión nominal de trabajo de 1,0 Mpa y que admitan una temperatura en servicio de 0º a 80ºC.

- Polipropileno tricapa para fusionar por temperatura, y con accesorios para fusionar con insertos metálicos de rosca prolongada para terminales de canillas, mezcladores o conexiones flexibles. Deberán contar con sello de certificación conforme a Norma **IRAM 13473**.
- Polipropileno copolímero Random (o Tipo 3) para fusionar por temperatura con la pieza sanitaria de conexión con insertos metálicos de rosca prolongada. Deberán contar con sello de certificación conforme a Norma **IRAM 13470 y 13471** para las tuberías y para las conexiones.

Las cañerías podrán ser de: **(VER ETP VIVIENDAS)**

Las cañerías de agua caliente llevarán aislación térmica e irán revestidas, para permitir la libre dilatación, mediante cobertor termoaislante de espuma de poliuretano o envoltura de papel alquitranado en forma de venda (doble envoltura) y serán fijadas a la cañería con precintos plásticos cada 0.50 m, que simultáneamente facilite las dilataciones o contracciones de la cañería y según lo establecido en las Especificaciones Técnicas Particulares e instrucciones de la Inspección de Obra.
La instalación sanitaria se dejará prevista para calefón instantáneo o termotanque cuando así lo estipulen las Especificaciones Técnicas Particulares.

Artículo 9º: Artefactos y accesorios.

Responderán en sus características, a las determinadas en Especificaciones Técnicas Particulares y planos. Deberá ser de marca comercialmente reconocida y contar con sello de **Certificación de Calidad** conforme a **Normas IRAM** y en su defecto con **Certificación de Calidad por Lote** según **Normas IRAM** que serán puestos a consideración de la Inspección de Obra para su aprobación.

a) Artefactos (Ver ETP VIVIENDAS).

Deberán responder a las siguientes condiciones mínimas:

Lavatorios: Serán de loza, de colgar sin pedestal y contar con sello de **Certificación de Calidad** conforme a **Normas IRAM (Nº 11634-11635)**. Contarán con dos o tres agujeros, según la grifería que se especifique. Se ajustarán a los muros por medio de grapas especiales de planchuela de hierro o mediante los elementos de fijación provistos por el fabricante.

Inodoro pedestal sifónico: de loza vitrificada con depósito a mochila de 14 litros de capacidad con sello de certificación conforme a Norma **IRAM** (Nº 11636-inodoro y Nº 11639-depósito). Se deberá colocar una llave esférica de corte sobre el chicote de alimentación del artefacto y junto al paramento respectivo. Contará con asiento de PVC inyectado.
Se asentará sobre collar de acople de PVC y se ajustarán al piso mediante fijaciones provistas por el fabricante o bien mediante tacos plásticos y tornillos de bronce con tuercas cromadas.

Bidet: Se instalará bidet solo en viviendas para discapacitados. Serán de loza de primera calidad vitrificada con sello de Certificación de Calidad conforme a **Normas IRAM (Nº 11637)**. Se ajustará al piso con tornillos de bronce y tarugos plásticos tipo "Fischer". Los flexibles serán cromados (corrugados). Llevará grifería según se especifique para cada obra en particular.

Bañeras: NO CORRESPONDE.

Receptáculos: Serán ejecutados in situ según las Especificaciones Técnicas Particulares. El ancho mínimo útil será de 0.75 m desde el muro al cordón de confinamiento de piso. Estará conformado por un cordón separador de 10 cm x 10 cm de altura que separa el piso del local y el sector húmedo. En el piso destinado al sector de ducha se utilizará con el mismo material que se utilice en el revestimiento del baño y tendrá un desnivel mínimo de 1,5 (uno coma cinco) centímetros **e**n el sentido longitudinal y hacia el desagüe.

***Piletas de cocina**:* Las piletas de cocina serán de bacha simple, de acero inoxidable, **calidad AISI 304-18/8. Espesor mínimo 1,50 mm**. Medidas mínimas 0.53 m x 0.32 m x 0.18 m.

Piletas de lavar: Las de lavar serán de P.V.C. resistente a los rayos UV. Medidas mínimas 0.50 m x 0.40 m x 0.25 m. Capacidad mínima 15 litros. Características especiales se establecerán en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

b) Accesorios

Se colocarán del tipo y calidad indicada en planillas respectivas y en los lugares fijados en planos de detalles, con un mínimo de:

- En baño: 1 jabonera chica para lavatorio, 1 jabonera con agarradera para ducha, 1 toallero, 2 perchas y 1 portarrollos. Un botiquín de un cuerpo con espejo (0.40m x 0.50m)
- En cocina: 1 jabonera chica
- En lavadero: 1 jabonera chica

Características especiales se establecerán en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

Artículo 10º: Grifería (Ver ETP VIVIENDA).

Los elementos que componen la grifería responderán en sus características, a la determinadas en Especificaciones Técnicas Particulares y planos. Deberá ser de marca y calidad comercialmente reconocida, con sello de **Certificación de Calidad** conforme a **Normas IRAM** (Nº 2570) y en su defecto con **Certificación de Calidad por Lote** según **Normas IRAM** que serán puestos a consideración de la Inspección de Obra para su aprobación.
Contarán como mínimo con los siguientes elementos:
Lavatorio: Juego mezclador o dos canillas cromadas según cuente el artefacto con uno, dos o tres agujeros.
Bidet: Juego mezclador con transferencia. Cuando se especifique la inclusión del artefacto en las Especificaciones Técnicas Particulares.
Receptáculo de ducha: : Cuadro con dos llaves con o sin transferencia y flor estándar cromo.
Pileta de cocina: Con mezclador sobre mesada de dos llaves y pico móvil; dos canillas cromadas estándar a válvula o dos canillas cromadas metálicas tipo esféricas. La pileta irá incorporada en mesada de granito reconstituido y tendrá las características establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.
Pileta de lavar: con dos canillas estándar con pico para manguera cromo o bronce.
La pileta se fijara mediante anclajes atornillados o será asentada sobre dos ménsulas de hierro "T"; según se especifique.
En la totalidad de los artefactos y piletas a instalar, las sopapas serán metálicas: de acero inoxidable o bronce cromado en los diámetros que correspondan y con sus correspondientes tapones de cierre.

Artículo 11º: Albañilería sanitaria

a) Cámara de inspección

Se construirá de 0.60 m x 0.60 m, hasta una profundidad máxima de 1,20 m; para mayores profundidades será de 1,00 m x 0,60 m. El cuerpo de soporte será de 0,15 m. de espesor de hormigón simple o armado, según se indique en las Especificaciones Técnicas Particulares.
Sobre el fondo de la cámara se ejecutarán los cojinetes (canaleta de desagüe cloacal) de modo que las entradas estén 50mm por encima de los de salida de la cañería cloacal. Los cojinetes se terminarán con enlucido impermeable o mediante elementos premoldeados de PVC. Sobre el cuerpo de soporte se colocarán los marcos premoldeados de la cámara de inspección, provistas de tapa y contratapa. Todas las cámaras se construirán con cuerpos premoldeados de hormigón simple u hormigón armado. El espesor mínimo de las de las paredes será de 8 cm. El sellado de unión de las piezas premoldeadas se

ejecutará con mortero de arena fina o pegamento cementicio impermeable para lograr una total estanqueidad.

b) Cámara séptica:

Se ejecutará de acuerdo a plano tipo del I.P.V. en hormigón simple. La capacidad útil mínima será de 1500 litros o la que corresponda según el proyecto y cálculo. Sus dimensiones responderán a planos, pero en general no serán inferiores a las siguientes: ancho útil: 1.00m; largo útil: 1.50m, profundidad útil (altura de líquidos): 1.00m y espesor de hormigón: 0.15m En su construcción se utilizará cemento tipo ARS para conformar un hormigón resistente a los sulfatos tipo H 17. Interiormente estará revestida mediante un enlucido impermeable de cemento que asegure la estanqueidad. La cañería de entrada estará 5 cm por encima de la de salida, con "te" con tapa que permita su limpieza. La cañería de salida tendrá una te sin tapa y con un parante que se sumerja en el líquido.
Los líquidos de la cámara séptica concurrirán a pozo absorbente o lecho percolador según se indique en las Especificaciones Técnicas Particulares.

c) Pozo absorbente

Las dimensiones y profundidad responderán a Especificaciones Técnicas Particulares, a los planos de detalle y a los resultados del estudio de suelos que la Contratista deberá efectuar para determinar el coeficiente de permeabilidad correspondiente, que permitan calcular sus dimensiones definitivas.
Sólo se podrá ejecutar en terreno granular absorbente. Caso contrario, se incrementará la profundidad hasta alcanzarlo, estando tal tarea incluida en el precio ofertado.
En centro donde se emplazará el pozo se realizará una excavación de 2.20 m x 2.20 m por 1.00 m de profundidad. Luego siempre en su eje de simetría se procederá a ejecutar una nueva excavación, en forma de cilindro de 1.50m de diámetro. En ella se ubicará un encofrado circular que defina un anillo de 1.00 m de profundidad y que permita obtener un diámetro interior libre de 1.20 m. En su base se realizará un ensanche de 0.30m en el pie del anillo. Posteriormente se colocará, una malla circular de 1 Ø 8 c/25 cm y se procederá al hormigonado de las paredes del mismo, dejando prolongaciones de 0.7 m de cada hierro vertical para anclar a la losa de hormigón armado que se construirá sobre dicho anillo. Previo al colado de la losa sobre el anillo se excavará el pozo absorbente hasta una profundidad variable entre 8.00m a 10.00m de modo de alcanzar un manto con la permeabilidad necesaria según los estudios de suelo oportunamente realizados.
La losa superior se construirá con un espesor de 0.15 m, provista de una armadura conformada por una malla cruzada de acero Ø 8 mm cada 15 cm utilizando hormigón H17 de 320 kg/m3 con cemento ARS. En el centro de la losa (previo al llenado se dejará colocado un tramo de 1,00 m de caño de P.V.C. Ø 160 mm que sobresale 20 cm por encima de la losa terminada sobre el cual se instalarán sendas "Tees" Ø 160x110 mm para recibir las cañerías de desagües y de ventilación.
Luego se construirá una cámara para la boca del pozo de 40 cm x 40 cm que llevará tapa del mismo material de la cañería y contratapa de cemento en la boca de la cámara.
Para suelos arenosos o potencialmente licuables, la contratista deberá considerar en su cotización la necesidad de calzar el pozo con mampostería de 0.2 m de ancho y en nido de abeja (ó palomar) utilizando para ello ladrillones recocidos (vitrificados) con sus correspondientes vigas de fundación y refuerzos anulares mínimo cada 3 metros de altura (sección mínima 0.25 m de ancho por 0.20 m altura con armadura de 4 Ø 8 mm y estribo Ø6 cada 15 cm).

d) Lechos percoladores o nitrificantes

Se ejecutará según plano tipo del IPV. Cuando lo indiquen las Especificaciones Técnicas Particulares, los líquidos de la cámara séptica arribarán a un lecho percolador consistente en el tendido de una cañería de PVC Ø 110 m, perforada en su media caña inferior con agujeros Ø 12 mm distribuidos en forma de tresbolillo con una separación entre ellos de 0.15m. El lecho se encontrará separado de la cámara séptica a partir de 1.00 m. La longitud, ubicación de cañerías y dimensiones de la excavación serán resultado del cálculo de la capacidad de absorción que arroje el estudio de suelo en cada caso particular, disponiendo como mínimo de dos ramas independientes y ventiladas. El lecho será rellenado con piedra bola de rechazo con un Ø 3" mínimo.

Artículo 12º: Prueba final

Terminadas las instalaciones sanitarias, se realizará prueba de normal funcionamiento de la totalidad de los artefactos colocados, los que no deben presentar pérdidas, obstrucciones ni funcionamiento deficiente por escasez de caudal.