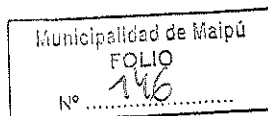


ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

3

INSTALACIÓN SANITARIA DOMICILIARIA

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

Artículo 7º: 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

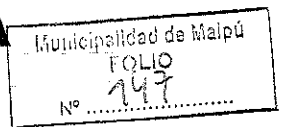
Artículo 11º: Albañilería sanitaria

- a) Cámara de inspección
- b) Cámaras sépticas:
- c) Pozo absorbente
- d) Lechos percoladores nitrificantes

Artículo 12º: Prueba final


ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

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 ante-proyectos que la Contratista deberá redibujar a efecto de ajustar los alcances exigidos por las municipalidades correspondientes. Previa conformidad de la Inspección, la Contratista tramitará y someterá a la aprobación municipal la documentación correspondiente antes del inicio de 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 previa a la Recepción Provisoria de la misma.

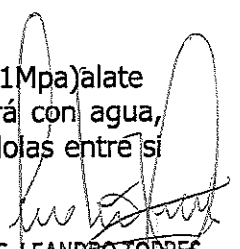
Artículo 3º: Inspecciones y pruebas de instalaciones domiciliarias

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 de 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 esta lo estime conveniente, aún en los casos que se hubieran realizados con anterioridad. Estas pruebas no 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/cm² (1 Mpa)** a la temperatura ambiente de trabajo durante 24 horas continuas. Para ello se las rellenará con agua, extrayendo todo el aire existente en las cañerías de agua fría y caliente (conectándolas entre sí).


ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

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/cm² sinevidenciarpérdidas. La Inspección de Obra con el acuerdo de la Inspección Municipal, autorizará el tapado de las cañerías una vez verificadas 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 cota señaladas en la documentación gráfica y las Especificaciones Técnicas Particulares.

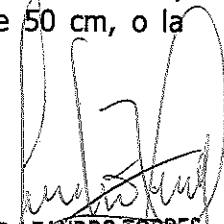
La instalación deberá estar provista de los dispositivos sifónicos que eviten el retorno de gases cloacales a los ambientes.

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 intercalarán 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:



ING. LEANDRO TORRES
 SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
 MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

- **Mínima: 1:60 (1,66 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 superiora 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 Lotes** 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 alojara 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 a la 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 Lotes** 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** (N° 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 (consifón).

Las piletas de cocina tendrán un desagüe con sopapa metálica de Ø 50 mm para sifón de PVC de 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 Ø 50 mm con desagüe a pileta de piso abierta (PPA) consifón.

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 Ø 50 mm con desagüe a pileta de piso abierta (PPA) consifón.

Artículo 6º: Desagües pluviales

Los caños de desagüe pluvial a emplearse serán los indicados en el plan de proyecto y deberán contar con sello de **Certificación de Calidad** conforme a **Normas IRAM** (ídem 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 alojará en una zanja de profundidad 0,40 m de ancho con una tapada mínima de 0,40 m. Las bocas de desagües, en piso, se ejecutarán "insitu" con fondo y paredes de hormigón simple de un espesor mínimo de 8 cm. Llevarán rejilla 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 10 mm x 10 mm, 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 (m ²)
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 (m ²)	
	Hº fundido (F.F.)	Plástico (P.V.C. o P.P.)


ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

15x15	30	40
20x20	80	90
25x25	130	150
30x30	150	180

Municipalidad de Maipú
FOLIO
Nº 151

Conduales (tramos horizontales de conductos)

Superficie máxima de desagües para conduales de Ø100 mm en función de pendiente aproximada

Pendiente	Superficie máxima (m²)
1:100 (10mm/m)	341
1:125 (8mm/m)	305
1:200 (5mm/m)	241
1:500 (2mm/m)	152
1:1000 (1mm/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)
	Ø100mm
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.

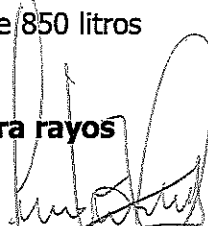
Artículo 7º: Reservado de agua y colector

La reservado 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**


ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

UV.(VerETPVIVIENDAS).

Municipalidad de Maipú

FOLIO

Nº 152

Los tanques deberán contar con certificación de aptitud para depósito de agua potable, con sello decertificación conforme a Norma de **SENASA, I.N.A.L. e IRAM**. En el caso de tanques de polietilenoestos deberán ser fabricados con aditivos que le confieran resistencia a los rayos ultravioletas de modoqueseanaptospara intemperie, según **Norma ASTM G26/96 para la resina plástica (exposición mínima de 3000 horas)**.

Se apoyarán sobre superficies planas o emparrillados de caño estructural 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 Ø25 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 calefón con un diámetro de Ø25 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 Ø19 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 domiciliar 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.

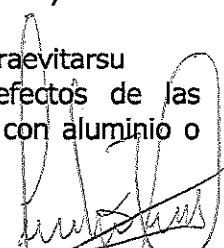
En todos los casos, en la instalación interna de la vivienda, se colocarán válvulas de tipo esféricas cuyas partes de demanda y la esfera de corte serán metálicas (acero inoxidable o latón) y del mismo diámetro que las cañerías indicadas en planos.

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, marcados y con sello de **Certificación de Calidad** conforme a **Normas IRAM** y en su defecto con **Certificación de Calidad por Lotes** según **Normas IRAM** que serán puestos a consideración de la Inspección de Obra para su aprobación; y cumpliendo además con las características siguientes:

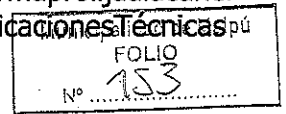
A nivel del alínea municipal, y en el interior del lote se ejecutará un "caballete" con piezas de polipropileno Ø 3/4", que tendrá llave de paso y unate para canilla de servicio.

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


ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

con lana de vidrio protegida con foil incorporado de aluminio. En este último caso se 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) Aguafría

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

- Polipropileno tricapara para fundir a temperatura, y con accesorios para fundir 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 fundir a 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) Aguacaliente

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 0° a 80°C.

- Polipropileno tricapara para fundir a temperatura, y con accesorios para fundir 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 fundir a 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 cobertura termoaislante de espuma de poliuretano o envoltura de papel alquitranado o 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 termo tanque 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 Lotes** según **Normas IRAM** que serán puestos a consideración de la Inspección de Obra para su aprobación.

a) Artefactos (Ver ETP VIVIENDAS).


ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

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 asentarán 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 separará 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 en 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 0.53m x 0.32m x 0.18m.

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


ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

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 (0.40mx0.50m)
- Encocina: 1 jabonera chica
- En lavadero: 1 jabonera chica

Características especiales se establecerán en 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 Lotes** 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 con 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 floe 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 será incorporada en mesada de granito o 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 fijará mediante anclajes tornillados o será asentada sobre dos ménsulas de hierro "T"; según se especifique.

En la totalidad de los artefactos y piletas a instalar, las o pasas 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 mx0.60m, hasta una profundidad máxima de 1,20m; 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 la entrada se estén 50 mm por encima de la salida de la cañería cloacal. Los cojinetes se terminarán con un lucido 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 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) Cámaraséptica:

Se ejecutará de acuerdo a plano tipo 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 al sulfato tipo H17. 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 un aleteo 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 permita calcular sus dimensiones definitivas.

Sólo se podrá ejecutar en terreno granular absorbente. Caso contrario, se incrementará la profundidad hasta alcanzarlo, estando la tarea incluida en el precio ofertado.

En el 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 1.50 m 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 ensancho de 0.30 m en el pie del anillo. Posteriormente se colocará, una malla circular de 108 c/25 cm y se procederá al hormigonado de las paredes del mismo, dejando prolongaciones de 0.7 m de cada hierro vertical para anclarlo a los de hormigón armado que se construirán sobre dicho anillo. Previo al colado de las sobre el anillo se excavará el pozo absorbente hasta una profundidad variable entre 8.00 m a 10.00 m 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 sobresalga 20 cm por encima de la losa terminada sobre el cual se instalarán sendas "Tees" Ø 160 x 110 mm para recibir las cañerías de desagües y de ventilación.

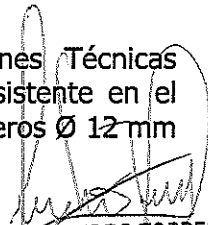
Luego se construirá una cámara para la boca del pozo de 40 cm x 40 cm que llevará tapa del mismo material de la cañería y con tapa de cemento en la boca de la cámara.

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 (ópalomar) utilizando para ello ladrillos recocidos (vitificados) con sus correspondientes vigas de fundación

y refuerzos en lares mínimos cada 3 metros de altura (sección mínima 0.25 m de ancho por 0.20 m de altura con armadura de 4 Ø 8 mm y estribo Ø 6 cada 15 cm).

d) Lechos percoladores onitrificantes

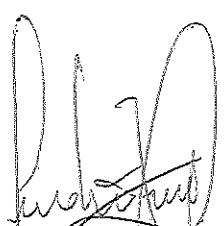
Se ejecutará según plano tipo del IPV. Cuando lo indiquen las Especificaciones Técnicas Particulares, los líquidos de la cámara séptica arribarán a un lecho percolador consistente en el tendido de una cañería de PVC Ø 110 mm, perforada en su media caña inferior con agujeros Ø 12 mm


ING. LEANDRO TOBRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

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, disponiéndolo como mínimo de dos ramas independientes y ventiladas. El lecho será relleno de onopiedra boladerechazo con un $\varnothing 3"$ 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.

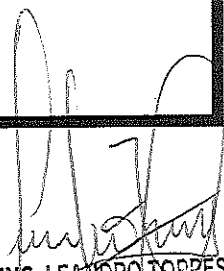


ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

4

INSTALACIÓN GAS DOMICILIARIA


ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

INSTALACIÓN DE GAS DOMICILIARIA

INDICE

Artículo 1º: Generalidades

Artículo 2º: Documentación técnica

2.1) Planos y formularios

Artículo 3º: Gabinetes

Artículo 4º: Cañerías y accesorios

Ubicación y recorrido

Diámetros

Protecciones

Hermeticidad

Ubicación de llaves de paso

Artículo 5º:

Artefactos Artículo 6º: Ventilaciones

Artículo 7º: Inspecciones

De artefactos

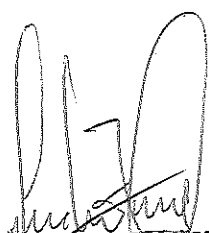
De ambientes

Artículo 8º: Instalación de medidor de gas

Artículo 9º: Consideraciones especiales

Artículo 10º: Disposiciones finales

es


ING. LEANDRO TOBRÈS
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

INSTALACIÓN DE GAS DOMICILIARIA

Artículo 1º: Generalidades

Toda instalación domiciliaria para el consumo de gas deberá ser ejecutada por un instalador matriculado y habilitado por la PRESTATARIA DISTRIBUIDORA EN LA ZONA, quien firmará además toda la documentación técnica correspondiente (planos y formularios) que LA PRESTATARIA requiera. Las obras se ejecutarán de acuerdo a los planos de proyecto y conforme a las "Disposiciones y Normas Mínimas para la Ejecución de Instalaciones Domiciliarias de Gas" en vigencia, norma NAG 200 y las que en su reemplazo o complemento dicten el ENARGAS o la PRESTATARIA.

Artículo 2º: Documentación técnica

Los planos se realizarán en escala 1:100 y suplegadores responderán a la Norma IRAM 4504 (formato A4). Tanto la carátula, contenido como el diseño de los mismos se ajustarán a las normativas vigentes de la PRESTATARIA.

La Contratista confeccionará los planos de obra, como así también los "conforme a obra"

Para la formación de las carpetas técnicas de cada vivienda y pedido de inspecciones se utilizarán los formularios que la PRESTATARIA indique, es decir:

- Presentación del proyecto: Formulario PROYECTO DE INSTALACIÓN DE GAS (PIG)
- Solicitud Inspecciones: Formulario COMUNICACIÓN DETERMINACIÓN DE TRABAJOS (CTT).

La Contratista gestionará a través de un instalador matriculado la presentación y aprobación de las carpetas técnicas y se hará cargo de toda documentación que se exija para el fin. Así mismo deberá abonar los cargos que correspondan ante la PRESTATARIA.

La Contratista deberá entregar a la entidad copia de planos, formularios PIG, formularios CTT parciales y finales (de corresponder), intervenidos y aprobados por la PRESTATARIA.

Artículo 3º: Gabinetes

Estarán contruidos de hormigón armado, cuyas medidas internas serán de 0.30mx0.40mx0.50m. y el conjunto puerta-marco aprobado según Norma NAG N° 237 (Norma de aprobación para conjuntos puerta-marco de gabinetes o nichos que aloja al sistema de regulación-medición) y deberán estar ubicados siempre en línea municipal.

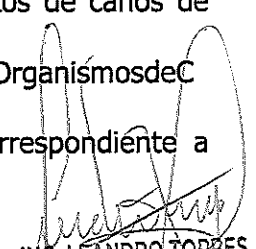
En el caso de gas envasado no se construirá el gabinete sobre línea municipal descripto en el párrafo anterior; y en su lugar se construirá el **gabinete previsto para gas envasado** en el proyecto respectivo (según el Capítulo 2.1 de las Disposiciones y Normas Mínimas de Instalaciones Domiciliarias de Gas), dejando la instalación con las correspondientes llaves, tapón embutido y regulador de gas envasado en el lugar que indique la Entidad de las Especificaciones Técnicas Particulares.

Artículo 4º: Cañerías y accesorios

Las cañerías y accesorios, serán de hierro negro y con revestimiento epoxi integral de fábrica, según Norma NAG N° 250 (Norma para caños de acero para conducción de gas en instalaciones internas), Norma NAG N° 207 (accesorios roscados) y NAG N° 251 (Recubrimientos de caños de acero para la conducción de gas en instalaciones internas. Condiciones generales)

Todos los materiales y accesorios deberán poseer matrícula de aprobación otorgada por los Organismos de Certificación autorizados por el ENARGAS.

Todos los materiales y accesorios deberán poseer la inscripción estampada correspondiente a


ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

la matrícula de aprobación según lo indiquen las normas de aplicación.

Se podrá utilizar cañerías y accesorios, de acero-polietileno termofusionable, que deberán certificar Norma NAGE 210 (Norma para tuberías compuestas de acero-polietileno, unidas por termofusión, para la conducción de gas natural y gases licuados de petróleo en instalaciones internas).

Municipalidad de Maipú
FOLIO
Nº 161

Previo a su instalación en obra deberá solicitar aprobación de la fecha de fabricación de la cañería por parte de la Inspección de la D.T. que deberá tener un vencimiento igual o mayor a 18 meses contados a partir de la fecha de aprobación para su uso. Todas las cañerías se instalarán en obra con la fecha visible para control de las inspecciones de la prestataria.

En los casos de tramos de cañería expuestas a la intemperie se deberá proteger a las mismas con cinta autoadhesiva aluminizada aprobada por normas NAG.

Ubicación y recorrido

El proyecto de las cañerías responderá a las normativas vigentes de LA PRESTATARIA, debiendo tener en cuenta:

Las cañerías se podrán proyectar enterradas, embutidas o áreas evitando el cruce por: dormitorios, baños, chimeneas, próximas a canillas, asimismo estarán alejadas de fuentes de calor y conductores eléctricos.

En el caso de edificios de varias plantas los caños que no pertenezcan a una vivienda deben recorrer espacios de uso común.

Diámetros

Las instalaciones se proyectarán y se dimensionarán previendo la instalación de un calentador de agua por acumulación del tipo termo-tanque. El dimensionamiento del diámetro de las cañerías se efectuará teniendo en cuenta el caudal máximo a suministrar, la longitud de las mismas y los accesorios. Además se deberá prever en el cálculo, la densidad del gas a utilizar, debiendo adjuntar la planilla de cálculo correspondiente a los planos de las instalaciones.

En el caso de instalaciones combinadas, es decir para ser utilizadas con gas natural o gas envasado, deberán dimensionarse para gas natural.

Protecciones

Cuando la cañería sea instalada bajo tierra, la profundidad mínima será de 0.30 m. Luego de retaparla, se la cubrirá con protección mecánica y una malla de polietileno amarilla que advierta su presencia.

En todos los casos, las roscas y mordientes que expongan el metal serán recubiertos nuevamente en obra, con revestimientos aprobados de aplicación manual y compatibles al revestimiento base.

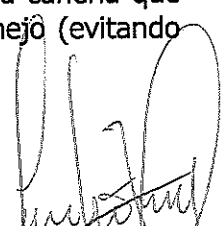
Hermeticidad

La instalación interna de gas deberá soportar sin pérdidas como mínimo una presión de 0,2 kg/cm² o la que indique la Inspección de LA PRESTATARIA, durante un periodo de tiempo mínimo de 15 minutos usando un manómetro de rango de 0 a 0,5 kg/cm² y cuadrante de diámetro de 100 mm. Se podrá solicitar al contratista la reiteración de dicha prueba sin perjuicio de las inspecciones que efectúe LA PRESTATARIA.

Ubicación de llaves de paso

En cada artefacto de consumo se instalará una llave de paso de igual diámetro de la cañería que lo alimenta, instalada en el mismo local, en lugar accesible, a la vista y de fácil manejo (evitando que el cierre de la llave, requiera pasar la mano sobre las llamas del artefacto).

Artículo 5º: Artefactos


ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

Todo artefacto que se instale deberá contar con la correspondiente matrícula de aprobación otorgada por los Organismo de Certificación autorizados por el **ENARGAS**. Estos artefactos deberán poseer la chapade identificación con los datos y características de fabricación.

Para la ubicación de los artefactos se deberá tener en cuenta lo especificado en el Capítulo VI y VII de las Disposiciones y Normas Mínimas para la ejecución de Instalaciones Domiciliarias de Gas, haciendo hincapié en los siguientes requisitos:

- Que no ofrezcan peligro a alguno o a personas o a la propiedad.
- Que no estén expuestos a corrientes de aire.
- Que el ambiente posea las aberturas necesarias comunicadas con el exterior como se indica en las normativas mencionadas.

Municipalidad de Maipú

FOLIO

167

Se indica

Los artefactos de cámara abierta son aquellos que utilizan para su combustión el aire del ambiente donde están ubicados y los gases de esta combustión pueden ser incorporados al mismo ambiente o evacuados al exterior si poseen conductos de ventilación. Estos artefactos no podrán ser ubicados en pasos, dormitorios o baños.

Los artefactos de cámara estanca (tiro balanceado) son aquellos que utilizan para su combustión el aire del exterior y los gases de esta combustión son evacuados al exterior. Estos artefactos son aptos para ser instalados en cualquier ambiente.

Artículo 6º: Ventilaciones

De artefactos

Los conductos de evacuación de gases deberán ser rígidos, lisos y que no contengan rebabas que perjudiquen la libre circulación de los gases. Deben ser estancos y no permitir la fuga de gases quemados.

Estos conductos se construirán de chapa galvanizada o cualquier otro material incombustible, aptos para temperaturas mínimas de 200 °C y resistentes a la oxidación y corrosión. No se admitirá la colocación de caños de chapa corrugados del tipo flexibles.

Se dejará previsto conductos de chapa galvanizada de Ø 125 mm. para futura campana de cocina y de Ø 100 mm para los calentadores de agua (calefón o termotanque).

Las uniones de los conductos (entre tramos y artefactos) se sellarán con productos compatibles aptos para altas temperaturas y considerando temperaturas superiores a 200°C.

El conducto de evacuación de gases de los artefactos citados deberán poseer a la salida del mismo un tramo vertical de 0,50m. como mínimo, previo a cualquier cambio de dirección.

La terminación de todo conducto de evacuación de gases de combustión, debe quedar expuesta a los cuatro vientos, sobrepasando el nivel de cumbreras en 0.50m. Como remate del conducto se colocará un sombrero, cuyo diseño responderá a las normativas vigentes de LAPRESTATARIA.

De ambientes

Para los ambientes que posean artefactos de cámara de combustión abierta se les deberán practicar las aberturas para la alimentación de aire y evacuación de gases de combustión. Para posibilitar la circulación de aire y gases se colocarán rejillas de aporte de aire en el interior y exterior de los

muros. La sección de área libre deberá responder a lo especificado en los Capítulos VI y VII de las "Disposiciones y Normas Mínimas para la Ejecución de las Instalaciones Domiciliarias de Gas".

Las rejillas de aporte de aire se interconectarán a través del muro colocándolas a 30cm. (tomados desde su parte superior sobre nivel de pisos) y la de evacuación de gases a nivel de techos, por debajo de la vigueta de dintel.

Artículo 7º: Inspecciones

Una vez ejecutada la instalación, el instalador matriculado solicitará a LAPRESTATARIA un



ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

"inspección parcial de cañerías", mediante el formulario Comunicación de Terminación de Trabajos (CTT). Igualmente se solicitará una inspección de ventilaciones de futuros artefactos y de ambientes. Las inspecciones parciales se podrán solicitar por tramos o por tipo de ventilación, según el avance de la obra o según lo indique la Inspección de Obras del IPV. La Contratista deberá entregar a la Administración todos los formularios CTT correspondientes a las inspecciones aprobadas por ECOGAS. La aprobación de la instalación de las ventilaciones se concretará cuando se inspeccionen la instalación completa y todas las ventilaciones. Si la inspección destacada por LAPRESTATARIA realiza observaciones de índole técnico o administrativo, el instalador matriculado deberá notificar de las mismas y deberá solicitar nuevamente la inspección correspondiente, previo al cumplimiento de lo indicado por el personal técnico de LAPRESTATARIA.

Municipalidad de Maipú
El 16/05/2016
Folio 163

Artículo 8º: Instalación de medidor de gas

La instalación del mismo se hará, cuando se encuentre habilitada la futura red de gas natural. Estará a cargo de cada propietario y a través de un instalador matriculado, quien presentará la documentación técnica faltante y solicitará las inspecciones finales que correspondan de acuerdo a las normativas de aplicación de LAPRESTATARIA.

La inspección final se solicitará mediante formulario "**CTT final**" y deberán estar instalados los artefactos a utilizar y las ventilaciones correspondientes.

Los artefactos que deberán estar instalados en forma obligatoria son: cocina, calefactores tipo Tiro Balanceado ubicados en pasos a dormitorios, en dormitorios o baños y/o artefactos conectados a conductos únicos de ventilación.

Los artefactos que no se instalen deberán poseer su toma con llave de paso, tapón y previstas sus ventilaciones y las del ambiente.

Artículo 9º: Consideraciones especiales

Para aquellos predios donde no se cuente con la red de distribución de gas natural, la instalación interna deberá construirse combinada y diseñada para gas natural, para ello se confeccionará la documentación pertinente, como así también se solicitarán las inspecciones correspondientes a LAPRESTATARIA.

En todos los casos la confección del formulario de pedidos de inspecciones parciales (**CTT**), la prueba de hermeticidad y aprobación, son requisitos indispensables para la conexión en el futuro del servicio domiciliario de gas y para posibilitar la continuidad de los trámites finales.

La instalación interna deberá dejarse en condiciones reglamentarias para su futura habilitación con gas natural o gas envasado, conforme a las disposiciones y normas mínimas vigentes establecidas por LAPRESTATARIA (Gabinete, llave, regulador, etc.)

No se proveerá, ni colocará: cocina, estufa, calefón, ni tubo de gas envasado salvo que expresamente se indique en las Especificaciones Técnicas Particulares.

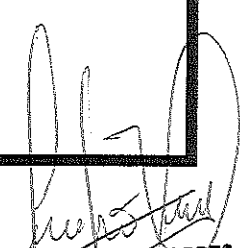


ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

5

INSTALACIÓN ELECTRICA DOMICILIARIA



ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

INSTALACIÓN ELÉCTRICA DOMICILIARIA

INDICE

Artículo 1º: Generalidad

es Artículo 2º: Planos

Artículo 3º: Inspecciones y

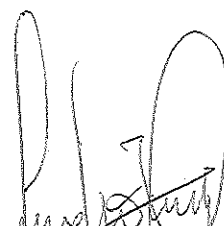
Pruebas Artículo 4º: Calidad de Materiales

eriales

- Tipos de cañerías y cajas a utilizar
- Tipos de conductores para instalaciones embutidas
- Conductores subterráneos
- Tipos de llaves y tomas
- Tipos de protecciones
- Tableros
- Puesta a tierra

Artículo 5º: Ejecución de los trabajos

- Acometidas de medición
- Tendido de cañerías y colocación de cajas en techos
- Tendido de cañerías y colocación de cajas en muros



ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

INSTALACIÓN ELÉCTRICA DOMICILIARIA

Artículo 1º: Generalidades

Las obras descriptas tienen carácter indicativo y de anteproyecto y su ejecución se subordinará a las Normas vigentes y Especificaciones Técnicas vigentes establecidas por la Empresa Eléctrica prestadora del servicio en la zona y a las Normas Municipales vigentes en aquellas zonas que lo demanden, para lo cual La Contratista deberá ejecutar y aprobar toda la documentación técnica necesaria, designando para ello un profesional habilitado para tales tareas profesionales, el cual será el encargado de la realización del proyecto definitivo que deberá ser aprobado tanto por la empresa prestataria del servicio eléctrico como así también por la municipalidad correspondiente quien además será el Director Técnico durante la ejecución de la obra, cuyos honorarios y demás aportes deberán ser costeados en su totalidad por La Contratista. Se deberá presentar certificado de habilitación profesional, expedido por el Consejo y/o Colegio correspondiente, por la labor desarrollada.

Artículo 2º: Planos

La Administración confeccionará los planos de base reglamentarios con carácter de "anteproyecto" los que la Contratista deberá redibujar con los ajustes correspondientes. Toda firma de planos ante quien se la requiera deberá hacerla el director técnico de la contratista. 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.

Si fuese necesario a juicio de la Inspección, la Contratista presentará para su aprobación, con suficiente antelación a la ejecución de los trabajos, planos de "detalle de instalaciones" donde figuren los cruces de cañerías y estructura, su ubicación y sujeción, y materiales a utilizar.

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 Municipales y de la Inspección de Obra, previo a la Recepción Provisoria de la misma. Toda firma que demande esta aprobación la deberá efectuar el director técnico de la empresa contratista.

Artículo 3º: Inspecciones y Pruebas

En todas las obras en las que intervenga la municipalidad para aprobación, deberán quedar asentadas las inspecciones municipales de acuerdo a la reglamentación vigente registrándolas en un libro habilitado para tal fin.

Además de las Inspecciones y pruebas, la Contratista deberá practicar, a requerimiento de la Inspección de Obra, en cualquier momento las pruebas o ensayos que 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.

La Contratista deberá contar en obra con todos los elementos para efectuar las

distintas pruebas y control de las instalaciones y solicitarlas Inspecciones obligatorias ante el municipio. Cualquier elemento que resulte defectuoso será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por la Contratista, sin cargo alguno hasta que la Inspección de Obra lo apruebe.

La Inspección de Obra efectuará las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que se ejecucion se ajusta a lo especificado, procediendo a realizar las pruebas de aislación, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarias.

La prueba de funcionamiento de toda la instalación eléctrica se efectuará previo a la recepción provisoria de las obras. En caso que se descubriesen fallas o defectos a corregir con anterioridad a la recepción definitiva, se prorrogará ésta, hasta la fecha que sean subsanados todos los defectos con la conformidad de la Inspección de Obra.

Artículo 4º: Calidad de Materiales

Los materiales a utilizar en la totalidad de las instalaciones eléctricas domiciliarias deberán contar con sello de certificación conforme a **Norma IRAM**.

El "grado de protección mecánica" (IP), será el establecido por **Norma IRAM 2444**.

4.1) Tipos de cañerías y cajas a utilizar

Sólo se utilizarán cañerías y accesorios (cuplas y curvas) de acero del tipo pesado y deberán contar con certificación y sello de calidad que cumpla la **Norma IRAM – IAS U500-2005**. O caños rígidos contruidos en material aislante PVC, autoextinguible clasificación 4321 conforme a N Iec 61386 y norma IRAM 62386. Todas las cañerías tendrá un diámetro mínimo interior de 15,4 mm.

Las uniones de cañerías entre sí deberán realizarse por medio de cuplas roscadas entre tramos rectos y/o curvos en caso de usar caños de acero tipo pesado o bien mediante conectores de material termoplástico aislante fabricados según la norma IEC 60670, debiendo utilizarse exclusivamente el correspondiente al mismo material elegido para las canalizaciones y de ser de la misma marca o compatibles para su uso. No está permitido el empleo de "cuplas rápidas" ni soldar las cañerías.

No se permitirá la colocación de cañerías o cajas de PVC que no se encuentren bajo las normas citadas precedentemente en caños flexibles, enrollables, corrugados lisos.

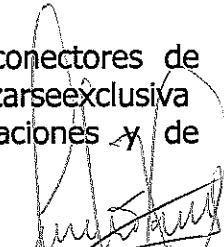
Las uniones de caños con cajas de registro, rectangulares, octogonales o cuadradas, chicas, será a través de conectores sujetos con tornillos entre los conductos y las cajas, salvo donde exista indicación en contrario. En caso de usar cajas de PVC estos se fijarán mediante conectores de material termoplástico aislante fabricados según la norma IEC 60670, debiendo utilizarse exclusivamente el correspondiente al mismo material elegido para las canalizaciones y de ser de la misma marca o compatibles para su uso.

Para las cajas octogonales grandes se efectuarán mediante dos tuercas y boquillas de hierro galvanizado.

Estos accesorios deberán contar con sello de certificación conforme a **Norma IRAM 2224 o 2005**.

Las cajas serán de acero de tipo pesado y deberán contar con sello de certificación conforme a **Norma IRAM 2005**.

En caso de utilizar cañería de PVC la conexión se realizará mediante conectores de material termoplástico aislante fabricados según la norma IEC 60670, debiendo utilizarse exclusivamente el correspondiente al mismo material elegido para las canalizaciones y de



ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

ser de la misma marca o compatibles para su uso.

Las uniones de caños en PVC ubicadas en forma horizontal deberán sellarse con pegamento de la misma marca que los caños a fin de evitar el ingreso de humedad.

En los casos de canalizaciones subterráneas que se indiquen en los planos y en instalaciones donde los conductores pasan bajo los cimientos, estos deben quedar a 4 cm de la pared terminada y colocados dentro de caños de PVC del tipo para agua. Se efectuarán en

caños plásticos rígidos tipo reforzados con todas las piezas de conexión pegadas con el pegamento

adecuado. Corresponde lo mismo cuando el conductor se encuentre debajo de una hormigonada o cuando se utilice también cañería metálica galvanizada.

Las cajas se colocarán para efectuar las conexiones a los artefactos de iluminación, llaves y toma corrientes o practicar derivaciones a las líneas de derivación o circuitos. Se colocarán en correspondencia con cada centro o brazo.

La caja octogonal chica será de derivación a llave o brazo según lo previsto en plano, de 75 mm de diámetro y 38 de profundidad de una sola pieza, construida con chapa de acero estampada de un espesor mínimo de 1,5 mm, esmaltada, totalmente.

La caja octogonal grande será de 90 mm de diámetro y la caja cuadrada de 100 mm x 100 mm, ambas de 1,5 mm. de espesor. Las cajas tendrán en sus costados y fondos, agujeros simulados para la entrada de los caños. Para cañerías de diámetro mayores de 18,6 mm. se colocarán en los extremos de la canalización cajas cuadradas de 150 mm de lado de 2 mm de espesor y 70 mm de profundidad, similar a las demás. Las cajas que se utilicen para derivaciones, serán cubiertas con sus tapas respectivas del mismo espesor de la chapa de la caja, asegurándose con dos tornillos, debiéndose pintar del color de la superficie adyacente.

La ubicación para centros será la establecida en los planos salvo indicación en contrario, las cajas para los brazos se colocarán a la altura de 2.10 m del piso terminado, salvo indicación en contrario. Las cajas para las llaves serán colocadas a 1,20 m y los tomas a 0,40 m del piso terminado.

En cada boca de centro se colocará un gancho galvanizado tipo omega para sujeción de artefactos de iluminación para suspensión, fijado mediante tornillos a la caja. Como alternativa se podrá utilizar varilla de hierro de 4 mm de diámetro que será fijado a la estructura de la obra y dejará una abertura 25 mm de largo total mínimo sujeto a la aprobación de la Inspección de obra.

Las cañerías de los circuitos correspondientes a instalaciones de baja tensión tales como campanillas, portero eléctrico, teléfono, luz de emergencia, sonido y cables para TV, deben usar conductos independientes entre sí y de las líneas de iluminación y/o toma corrientes,.

Tipos de conductores para instalaciones embutidas

Los conductores eléctricos serán de tipo anti flama con aislación de material termoplástico a base de Policloruro de vinilo (PVC) y deberán contar con sello de certificación conforme a **Norma IRAM 2268**.

Los conductores de acometidas serán del tipo "coaxial" antifraude, de sección mínima de 4 mm², con aislación de PVC anti flama.

La unión entre el tablero principal y el secundario será con un conductor tipo protodur de sección mínima de 4 mm², bifilar, con doble capa de aislación.

El primer tramo de conductores para la alimentación de los distintos circuitos serán de

una sección mínima de $2,5\text{mm}^2$, multifilar anti flama, con aislación de PVC.

Para los toma corriente se deberá utilizar conductor de $1,5\text{mm}^2$, de sección, multifilar, anti flama, con aislación de PVC.

Para los retornos de las llaves se utilizará un conductor de 1mm^2 , de sección, multifilar, anti flama, con aislación de PVC.

Los conductores de puesta a tierra (conductores de protección), color verde-amarillo, serán recubiertos, de sección mínima de $1,5\text{mm}^2$ de tipo anti flama con aislación de material termoplástico a base de Policloruro de vinilo (PVC) y deberán contar con sello de certificación conforme a **Norma IRAM 2183o 62267**.

Los conductores de baja tensión (timbre), serán unifilares de una sección de 1mm^2 , anti flama con aislación de PVC y deberán contar con sello de certificación conforme a **Norma IRAM 2268**.

Los cableados serán de un solo tramo para cada tramo de cañería, no permitiéndose en ningún tipo de empalme que se encuentren en el interior de la cañería. El manipuleo y colocación serán efectuados en forma apropiada, pudiendo exigirse la Inspección de Obras que se ponga todo cable que presente signos de violencia o maltrato, y sea por roce con traboquillas, caños o cajas defectuosas, o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería. Los conductores activos (fase o polo) en instalaciones monofásicas serán de color rojo.

El neutro de color azul y los conductores de retorno negros.

En caso de no utilizarse los colores indicados, deberán marcarse convenientemente los conductores o bien utilizar un grupo de colores previamente autorizados por la Inspección de Obras serán uniformes para todo el barrio.

Conductores subterráneos

Se colocarán respetando el recorrido indicado en plano, debiéndose evitar todos los cambios de dirección no justificados y haciendo el tramo lo más recto posible.

El conductor será de cobre electrolítico recocido con un tenor de pureza del 98% especial para uso eléctrico. La formación de los conductores será como mínimo de 4mm^2 de sección.

Serán de gran resistencia a la tracción, al roce y a la compresión en altas temperaturas, de envejecimiento mínimo y deberán resistir la acción del aceite, ozono, soluciones acuosas, ácidos, bases, alcoholes, ésteres y éteres, con la excepción del tetracloruro de carbono puro. La aislación eléctrica estará constituida por una vaina de policloruro de vinilo (P.V.C.) que permitirá que el conductor trabaje con temperatura de 70°C para todas las tensiones de servicio. El material de relleno estará constituido por una mezcla taponante "simil-goma", perfectamente compatible con la naturaleza del aislante que conferirá al cable la mayor flexibilidad posible y una forma redonda perfecta.

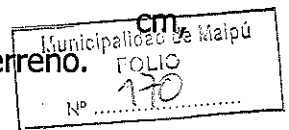
No se admitirá empalmes ni derivaciones a lo largo del recorrido, salvo en los lugares expresamente indicados en planos, los que también se harán con empalmes del tipo termocauterizable.

Los cables subterráneos serán colocados en la zanja de una profundidad mínima de 70 cm por 40 cm de ancho con un fondo perfectamente alisado y sin accidentes en todo su recorrido.

En el fondo de la zanja se colocará un lecho de arena lavada de 10 cm de espesor total, sobre el cual se colocará el cable al que se recubrirá con un mínimo de 10 cm de arena.

Sobre este lecho se colocará una hilada de ladrillos comunes atravesados o media caña de material vítreo de cemento prensado, colocados en forma que no se tenga separaciones entre los mismos, luego se colocará una malla plástica de seguridad a 0.30 m de

profundidad respecto al nivel del terreno natural que permita localizar el tendido en caso de reapertura de la zanja y se terminará relleno en capas sucesivas de un espesor no mayor de 20 cm. cada una de las cuales será asentada antes de colocar la siguiente, hasta llegar al nivel del terreno.



Tipos de llaves y tomas

Las llaves y tomas serán de plástico de construcción sólida y compacta de tipo modular, con contactos de cobre electrolítico de doble interrupción deslizante y autolimpiante, deberán contar con bornes de fijación de conductores y deberán contar con sello de certificación conforme a **Norma IRAM 2007, 2071 y 2073**.

Los tomas corriente a instalar serán de tres contactos mixtos con aislación de plástico entre los contactos y bornes de sujeción.

Las partes internas de las mismas deben quedar bien sujetas a las cajas metálicas preferentemente con un bastidor metálico o en su defecto con un bastidor plástico reforzado. Las llaves combinadas de punto y toma, deberán adecuarse al antes descrito.

Todas las llaves y tomas deben quedar alineadas con la plomada de pared.

Tipos de protecciones

Estarán constituidas por una llave termomagnética contra sobre intensidad y cortocircuito en los tableros principal y secundario. En ambos casos la llave termomagnética

deberá cortar simultáneamente todos los polos de las fases, de manera que la instalación quede totalmente sin tensión.

En todas las viviendas se deberá colocar un disyuntor diferencial, precedido de los sistemas mencionados.

Los elementos de protección eléctrica deberán contar con sello de certificación conforme a **Norma IRAM y la marca de "S" de Seguridad establecida en las resoluciones N° 92/98 y 799/99 de la Secretaría de**

Industria, Comercio y Minería de la Nación. Estos dispositivos deben ser servizados y aprobados por la autoridad técnica

del IPV antes de su instalación por parte de la empresa constructora, para lo cual deberán proporcionar una muestra de los mismos. En caso de que se lo considere necesario, deberán adjuntar folletos, catálogos, dentro de las pautas que fijala presente reglamentación, pudiendo el IPV o el municipio intervenir e exigir los certificados correspondientes que lo avalen.

En todos los casos deberá respetarse la selectividad de las protecciones.

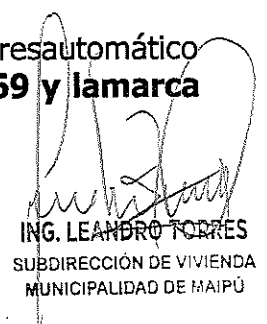
Partiendo de la llave de protección de c/u de los circuitos, la intensidad nominal de cada llave termomagnética deberá aumentarse en forma escalonada hasta la protección ubicada en el tablero principal.

• Termomagnéticas:

En el tablero principal se colocará una llave termomagnética bipolar de potencia de seccionamiento igual al cálculo de la potencia a instalar.

En el tablero secundario se colocarán llave general bipolar, disyuntor diferencial y llaves bipolares de potencia de seccionamiento igual al cálculo de la potencia a instalar para cada circuito.

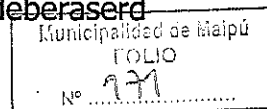
Las llaves para protección de sobrecargas y cortocircuitos, actuarán como interruptores automáticos y deberán contar con sello de certificación conforme a **Norma IRAM 2169 y la marca**



ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

de "S" de seguridad establecida en las Resoluciones N° 92/98 y 799/99 de la SICy M.

Cada **15** bocas se deberá colocar una llave termomagnética de potencia de seccionamiento igual al cálculo de la potencia a instalar. La capacidad de ruptura mínima deberá ser de **4.5KA** en todas las llaves térmicas a utilizarse en la instalación.



• **Diferenciales**

Se utilizará un Disyuntor Diferencial (DD) instalado en el tablero secundario de la vivienda, cuya carga nominal resultará del cálculo de la instalación domiciliaria.

El DD será de marca reconocida y deberán contar con sello de certificación conforme a **Norma**

IRAM 2301 y la marca "S" de seguridad establecida en las resoluciones N° 92/98 y 799/99 de la SICy M.

No se admitirán disyuntores diferenciales con llave térmica incluida. No se admitirán disyuntores diferenciales de origen Asiático.

Deberán tener una sensibilidad de **30mA**.

Tableros

Se ubicarán en los lugares indicados en planos y a una altura sobre el piso terminado de **1,70m** hasta el eje medio horizontal.

Deberán tener una capacidad para colocar como mínimo un disyuntor diferencial y tres llaves termomagnéticas bipolares.

Debiendo tener una capacidad como mínimo de **10** módulos a fin de dejar **2** módulos de reserva para futuras ampliaciones.

Serán colocados en cajas de chapado de hierro de un espesor mínimo de **1,5mm**, reforzada, con perfiles de hierros o de chapas. Las caras laterales y fondo se construirán con un solo trozo de chapas doblado y soldado eléctricamente y por punto. La puerta se fijará mediante bisagras colocadas de modo que no sea visible nada más que su vástago y que permitan fácil desmontaje.

La puerta se construirá con un panel de chapa del mismo espesor que la caja, nervios de refuerzo tales que no permitan ninguna deformación ni movimiento en esta.

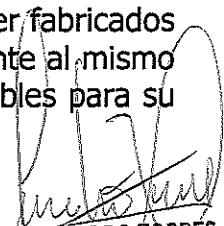
La profundidad en la caja será tal, que se tenga una distancia mínima de **20 mm** entre cualquiera de las partes más salientes de los accesorios colocados en el panel y la

puerta y de **50mm** entre los bornes de las llaves, interceptores, o partes bajas de tensión y el fondo del panel.

Entre los elementos del tablero se dispondrá de un borne para puesta a tierra que sólo podrá desmontarse utilizando una herramienta, y otro para neutro con un terminal por cada circuito, no admitiéndose se efectúen estas conexiones en bornes de llaves, interceptores, automáticos u otros elementos.

Para la fijación de elementos se empleará riel DIN fijado sobre la chapa del tablero con tornillos roscados milimétricos. Las cajas se colocarán embutidas en forma tal que una vez terminado el revoco sobresalga de él únicamente el marco de la puerta.

La caja previo a su colocación será perfectamente repasada, dándose luego dos manos de pintura anticorrosiva. Exteriormente e interiormente se terminará con dos manos de pinturas sintéticas. En caso de utilizar cajas de PVC para el tablero estas deben ser fabricadas según la norma IEC 60670, debiendo utilizarse exclusivamente el correspondiente al mismo material elegido para las canalizaciones y de ser de la misma marca o compatibles para su



ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

uso y deberán tener una capacidad para colocar como mínimo un disyuntor diferencial y seis llaves termomagnéticas unipolares.

Municipalidad de Maipú
FOLIO
Nº 112

Puesta a tierra

El circuito de puesta a tierra debe ser continuo, permanente y tener capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia eléctrica que restrinja el potencial respecto a tierra de la parte protegida a un valor no peligroso, 65V.

En las cajas para tablero el cable de tierra deberá conectarse a un tornillo fijado a la parte metálica de la caja mediante terminal a presión, (preferentemente de bronce)

La puesta a tierra se ejecutará en la parte posterior de la pilastra y a 0.30 m de esta se ejecutará una excavación de las siguientes dimensiones; 0.50 m de lado x 1.50 m de profundidad. Dentro de la misma se colocará el dispersor de puesta a tierra consistente en jabalina de hincar realizada mediante una barra de cobre con alma de acero maciza, tipo "Coperwell" que posea certificación y sello de calidad que cumpla la **Norma IRAM 2309 y 2310**. Sus dimensiones mínimas serán: de 1,5 m de largo y con un diámetro de 3/4",

con un tornillo o abrazadera de sujeción en su extremo, al que se conectará con un terminal, el cable de protección a tierra de sección no menor de 4 mm²

Esta irá recubierta de tierra mejorada preparada con elementos naturales y/o adecuados para el mejoramiento de las condiciones de resistencia eléctrica del lecho donde se aloje el dispersor. Compuesta por tierra, turba, carbonilla y sal industrial o gel específico para esta finalidad. Cada uno de estos componentes se mezclarán, hasta cubrir el dispersor, debiendo resultar una resistencia eléctrica menor o igual a 10 Ohms en un todo de acuerdo a las regulaciones Municipales.

Sobre el dispersor, a nivel de terreno natural, se ejecutará una cámara de registro de concreto con marco y tapa tipo rejilla para inspección y el humedecimiento de la puesta a tierra.

Dicha rejilla estará vinculada al marco para evitar su desplazamiento.

Artículo 5º: Ejecución de los trabajos

Acometidas de medición

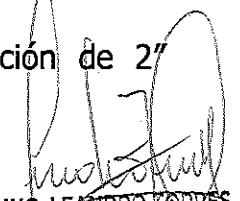
Deberá ejecutarse en pilastra de acometida única cada dos viviendas (viviendas apareadas) con cajas de medidores superpuestas, según CN 34 de EDEMSA y pilastra única por vivienda individual pudiendo ser prefabricada si siempre que lo apruebe la Empresa prestadora del servicio eléctrico de la zona y las Normas Municipales.

La pilastra de acometida se podrá ejecutar en mampostería de ladrillo o en hormigón armado premoldeado. En caso de ser de mamposterías serán de las siguientes dimensiones 0,60m x 0,60m x 2,60m. Cuando sean premoldeadas, "in situ", serán de las siguientes dimensiones 0,40m x 0,40m x 2,60m. En ambos casos deberán contar con la aprobación del Distribuidor de Energía que preste el servicio en el Departamento.

No se permitirá la instalación de pilastras para acometidas embutidas en paredes que formen parte de la estructura de la vivienda.

El tendido de alimentación de acometidas serán realizadas mediante cable "coaxial" antifraude de 4m m² de sección desde la red de distribución hasta el caño de acometida en pilastra. El conductor será provisto por la Contratista.

La cañería de bajada será de caño galvanizado electrolítico de una sección de 2"



ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

interna, provisto de pipeta de aluminio, morseto MN 708 y morseto de retención para sujeción de conductor tipo "coaxil" antifraude.

La altura del caño de acometida estará relacionada con la ubicación de la red de distribución de energía eléctrica.

La caja para medidor será monofásica, rectangular y normalizada por la Empresa prestadora del servicio eléctrico de la zona ubicándose su base a una altura de 0,9 m, con respecto al nivel de piso de vereda.

La caja para tablero principal deberá ser cuadrada con una capacidad para 4 (cuatro) interruptores térmicos y estará a una distancia de 1,40 m del nivel de piso de vereda. Deberá contener un tornillo de bronce para la puesta a tierra.

La unión entre la caja de tablero y la caja de medición se realizará mediante interconexión por cañería de una sola pieza, ejecutada por un tramo de caño metálico en forma de "U", doblado en un bray de sección 18.6 mm. (7/8")


La unión entre el tablero principal y secundario será a través de un conductor como lo descrito en las presentes especificaciones en el artículo 4.3) Conductores subterráneos. La distancia entre tablero principal y secundario será de 2m.

Tendido de cañerías y colocación de cajas en techos

- Sobre techos de entablado de madera:

Una vez replanteada la ubicación de las bocas, según lo establecido en planos aprobados, se procederá a perforar el entablado de techos mediante taladro con corona sierra de broca central, cuyo diámetro será coincidente con el de la caja a colocar. Se utilizarán cajas octogonales grande con gancho tipo omega de sujeción de artefacto de iluminación fijado mediante tornillos a la caja.

Se procederá luego al tendido de las cañerías. La unión entre las cajas y las cañerías se realizará a través de 2 tuercas (una a cada lado de la caja) y 1 boquilla con rosca. Se colocará hasta un máximo de 6 (seis) salidas por boca de techo. Una vez montada la cañería en la caja, la misma deberá fijarse al entablado y las bocas cubiertas mediante un "poncho" de membrana asfáltica. Las uniones entre cañerías se ejecutarán con cuplas roscadas.


ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

- **Sobretechos de losa de hormigón armado:**

Una vez replanteada ubicación de las bocas, según lo establecido en planos aprobados, las cajas de electricidad en losas deberán ubicarse niveladas sobre la cara inferior de la losa.

Cuando la losa se amaciza, se la fijará al encofrado.

Cuando se ejecute losa alivianada, se la ubicará en un espacio destinado a tal fin entre los elementos cerámicos y fijada a una tabla, ubicada en la parte inferior de la boca para impedir su desplazamiento al hormigonar.

La cañería se unirá a la caja mediante tuerca y boquilla. Se fijará a la armadura de repartición de la losa, en sucesivos tramos. En las uniones de distintos tramos de cañería se utilizarán cuplas roscadas. Esta unión se reforzará con 2 trozos de varillas de acero de \varnothing 6mm x 20cm, yuxtapuestas y firmemente atadas a la cañería, que cubran el área de empalme.

Se deberá controlar durante el proceso de hormigonado, que no exista desplazamiento ni de cañerías ni de cajas, como así también evitar que se desprendan de la unión mecánica o el ingreso de hormigón al interior de cualquier caja o cañería.

- **Estructuras metálicas**

El tendido de cañerías deberá encontrarse aislado de elementos y de estructuras metálicas mediante piezas de goma, PVC o madera, según lo indique la Inspección de Obra. No se permitirán perforaciones de la estructura metálica conformada por tubos estructurales, para atravesar cañerías.

Tendido de cañerías y colocación de cajas en muros

Las cañerías se colocarán en tramos rectos y con uniones mediante cuplas.

La unión con cajas de registro, rectangulares o cuadradas, cajas octogonales chicas, será a través de conectores, sujetos con el tornillo a la cañería.

Una vez a canalado el muro, no se podrán clavar las cajas a las paredes y se sujetarán las cañerías con fijación tipo omeiga fabricadas con clavos.

No podrá utilizarse cajas octogonales grandes en pared.

Las cajas de tomase ubicarán a 0,40 m del nivel de piso terminado a la base de estas. Las cajas de lavas se ubicarán a 1,20 m del nivel de piso terminado a la base de estas.

Las cajas de tablero secundario se ubicarán a 1,70 m tomado hasta el eje medio horizontal desde el nivel de piso terminado.

La caja de tablero secundario no podrá colocarse en los dormitorios.

Dicha caja tendrá la cantidad de llaves termo magnéticas que requiera de acuerdo a la cantidad de circuitos que figuren en planos aprobados y su dimensión deberá prever la incorporación de las futuras llaves a instalar por las ampliaciones de la vivienda.


ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

VIVIENDAS

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

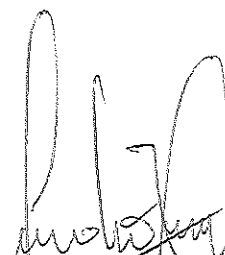
PARTICULARES

INDICE

Tabla de contenido

ARTÍCULO 1º: GENERALIDADES	4
ARTÍCULO 2º: OBJETO	4
ARTÍCULO 3º: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	4
ARTÍCULO 4º: ESTUDIO DE SUELOS	5
ARTÍCULO 5º: PLANO DE TRABAJO	5
ARTÍCULO 6º: TRABAJOS PRELIMINARES	5
Limpieza y preparación de terreno:	5
Niveles:	5
Desmonte y terraplén:	5
Replanteo:	6
Cierres de obra de seguridad:	6
ARTÍCULO 8º: FUNDACIONES	6
ARTÍCULO 9º: AISLACIÓN HIDRÓFUGA	7
Horizontales	7
Verticales	7
ARTÍCULO 10º: MUROS	7
ARTÍCULO 11º: ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO	7
ARTÍCULO 12º: TECHOS	8
ARTÍCULO 13º: REVOQUES Y ENLUCIDOS	8
ARTÍCULO 14º: CONTRAPISOS	8
ARTÍCULO 15º: PISOS Y ZÓCALOS	8
Piso exterior	8
Piso interior	9
Zócalos	9
Umbrales	9
ARTÍCULO 16º: PREMARCO METÁLICO	9
ARTÍCULO 17º: CIELORRASOS	9
ARTÍCULO 18º: REVESTIMIENTOS	9
Cocina y baño	9
ARTÍCULO 19º: CARPINTERÍA	10
ARTÍCULO 20º: VIDRIOS	11
ARTÍCULO 21º: PINTURAS Y BARNICES	11
Muros Exteriores	11
Muros interiores	12
Aleros de hormigón armado	12
Cielorrasos	12
Madera	12

Hojas de puertas interiores	12
Carpintería metálica: Marcos y hojas de puertas	12
Numeración de la vivienda	12
ARTÍCULO 22°: INSTALACIÓN SANITARIA	12
Cañerías de distribución de agua, accesorios y piezas	13
Cañería de desagüe cloacal	14
Ventilación	14
Desagüe pluvial	14
Pruebas hidráulicas	14
Artefactos y accesorios de provisión e instalación obligatoria	15
Prueba de funcionamiento y garantías	17
ARTÍCULO 23°: INSTALACIÓN ELÉCTRICA	17
Acometida de medición o Pilastra	17
Tableros	17
Circuitos	17
Caños y cajas	17
Conductores	18
Llaves y tomas	19
Protecciones	19
Dispensador de tierra	19
Inspecciones	19
Prueba de Funcionamiento	20
ARTÍCULO 24°: INSTALACIÓN DE GAS	20
Nichos para medidor	20
Ubicación de llaves de paso	20
Ventilaciones	20
Protecciones	20
Hermeticidad	20
24.6 Artefactos de gas a proveer	20
24.7. Planos aprobados	20
ARTÍCULO 25°: VARIOS	21
Estructura de tanque de agua	21
Albañilería sanitaria: Pozo absorbente (si correspondiere)	21
ARTÍCULO 26°: LIMPIEZA DE OBRA	21


ING. LEANDRO TORRES
 SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
 MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES

TÉCNICAS PARTICULARES DE VIVIENDA

DA

ARTÍCULO 1º: GENERALIDADES

Todas las obras se construirán sobre la base del **cumplimiento riguroso de las especificaciones del proyecto y documentación técnica**. Para ello la Administración proveerá el **Anteproyecto de vivienda** que la Contratista deberá aprobar en el Departamento de Obras Privadas del Municipio y según los requerimientos de los mismos. Además la Contratista confeccionará, tramitará, solicitará las inspecciones obligatorias por cada etapa de la obra (a requerimiento de la Dirección Técnica de la Obra) y tramitará la aprobación de los "Planos Conforme a Obra".

A la firma del Acta de Inicio de Obra, la Contratista entregará a la Inspección la totalidad de la **documentación técnica de la vivienda** **visada o aprobada por la Municipalidad**. Deberá además entregar a la Inspección de obra:

- Planos de replanteo de vivienda por cada tipología adoptada (Esc. 1:50).
- Detalles constructivos que resulten necesarios y complementen los del presente Pliego (Esc. 1:20).
- Planos y planillas de doblado de fierros, encofrados y detalles particulares que requiera la Inspección de obra para su aprobación (Esc. 1:20).
- Planos de detalles de sanitarios: con ubicación de artefactos, accesorios y cajas de electricidad (Esc. 1:20).
- Planos de detalles de mesada de cocina: con ubicación de artefactos, accesorios y cajas de electricidad (Esc. 1:20).
- Detalles de instalaciones sanitarias, y electricidad (Esc. 1:20).

Deberá ajustarse a las normas establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales referidas a características, propiedades y dimensiones de los **materiales** de construcción, que en todos los casos cumplirán con la certificación/es de Normas IRAM.

La Contratista deberá **verificar en obra todas las dimensiones**, cotas de nivel y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

Deberá verificar los datos técnicos que figuran en planos y especificaciones, debiendo llamar inmediatamente a la atención de la Dirección Técnica sobre cualquier error de proyecto, omisión o contradicción. La interpretación o corrección de estas anomalías correrá por cuenta de la Inspección de obra y sus decisiones son terminantes y obligatorias para el Contratista.

Dará cumplimiento a todas las **reglamentaciones vigentes** municipales, normas y reglamentos nacionales y provinciales y/o leyes provinciales o nacionales sobre materiales, procedimientos constructivos, presentación de planos, pedidos de inspecciones, etc.

Será responsable material de las multas y/o atrasos que por incumplimiento y/o error. En tales casos, el pago de las multas resultantes por infringir las disposiciones en vigencia, estará a cargo de la Contratista.

Correrá por cuenta y cargo de la Contratista, el **pago de todos los sellados**, derechos, tasas, impuestos o erogaciones que resulten por tramitaciones ante las Reparticiones Públicas.

La Contratista tendrá a su cargo la confección de todos los "**Planos conforme a obra**", la **obtención de la constancia de aprobación de todas las inspecciones Municipales y el respectivo certificado de "Habitabilidad"** en el Municipio u otra repartición u Organismo ya sea Nacional o Provincial. Los gastos de sellado, tramitación y copias de planos correrán por cuenta del Contratista.

ARTÍCULO 2º: OBJETO


El Objeto de estas Cláusulas Particulares de **carácter técnico** es el de complementar, adaptar y/o modificar lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Este Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares prevalece sobre el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

ARTÍCULO 3º: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La presente Licitación comprende la construcción de las unidades de **viviendas individuales**, destacadas en el resumen de las Bases y Condiciones Particulares, completas y terminadas, con todos los servicios conectados a las redes de agua, cloacas (si corresponde), y energía eléctrica, aprobados y habilitados por los Organismos pertinentes, en funcionamiento, "llave en mano", estrictamente de acuerdo a proyecto y construidas de acuerdo a las normas "del arte del buen construir", listas para su inmediato uso.

EL OFERENTE DEBERÁ ADECUAR LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA (PLANOS) DE ESTRUCTURA Y DE INSTALACIONES AL PLAN DE ARQUITECTURA.


 ING. LEANDRO TORRES
 SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
 MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

ARTÍCULO 4°: ESTUDIO DE SUELOS

El estudio de suelo del presente llamado estará a cargo de la Contratista y será presentado al momento de realizar la oferta y dará cumplimiento con lo estipulado en Pliego de Bases y Condiciones Generales en el Artículo 69° y 102°. El Estudio de Suelos deberá poseer fecha anterior a la fecha de Apertura de licitación, como así también las adaptaciones que resulten necesarias a los planos de cálculo de estructura, pertenecientes a la Administración y definición del tipo de fundaciones a adoptar en función de aquel estudio.

De surgir alguna variación durante el transcurso de la obra de las condiciones del terreno, que obligarán a efectuar cambios en el sistema de fundaciones, realizar un mejoramiento del suelo y/o cálculo de estructura, la inspección de obra, podrá solicitar un estudio de suelos localizado o una aclaración del estudio presentado o. Los gastos correspondientes a tales cambios estarán a cargo del Contratista.

La Contratista deberá realizar las verificaciones necesarias ante la posibilidad de detectarse situaciones distintas a las apuntadas en ese estudio, comunicárselas a la Inspección de obra y tomar las previsiones y/o cambios convenientes que incidan en las fundaciones u obras, por su cuenta y cargo, sin que ello implique la solicitud de adicionales por trabajos no previstos.

ARTÍCULO 5°: PLAN DE TRABAJO

Antes de comenzar la obra el Contratista someterá a consideración de la Inspección el Plan de Trabajos a desarrollar, ajustado a la fecha real de obra según el Acta de Inicio y detallando la fecha de iniciación y terminación de cada uno de los ítems.

Además consignará el monto aproximado de la certificación mensual, concordante con dicho Plan de Trabajos.

ARTÍCULO 6°: TRABAJOS PRELIMINARES

En la oferta técnica, la contratista presentará la siguiente documentación:

- Plan de curvas de nivel del terreno
- Plan de niveles de proyecto cumpliendo lo especificado en 6.2. del presente pliego
- Si hubiere movimiento de suelo, el cálculo y costo del mismo estará incluido en la oferta económica en el rubro obras complementarias del presupuesto resumen.

Limpieza y preparación de terreno:

Antes de iniciarse cualquier tipo de construcción, se limpiará el terreno, eliminando la capa de material vegetal superficial, dejándolo libre de residuos, ramas, cuerpos extraños, escombros, malezas, etc. A tal fin la Inspección de obra indicará la localización exacta, en el terreno, de la silueta de vivienda a construir y en correspondencia con la planimetría general respectiva.

Si la Inspección lo considerara necesario, se realizarán sondeos en distintos puntos del terreno, a fin de verificar que no existan materiales enterrados no deseados, mediante excavación por retroexcavadora. El gasto de esta tarea correrá por cuenta y cargo de la Contratista, no permitiéndose futuros adicionales de obra.

Niveles:

Se adoptarán como niveles mínimos +0,20 m para el nivel definitivo de vereda (hormigonada) y +0,40 m para el nivel de contrapiso terminado en el interior de la vivienda, respecto a nivel $\pm 0,00$ m de eje de calle.

Los terrenos se nivelarán y/o rellenarán, de resultar necesario, hasta alcanzar las cotas de proyecto de niveles de piso interior y fondos de lote. Los fondos de los lotes deberán tener pendiente hacia el frente (mínimo 1%) para permitir el correcto desagüe de los mismos.

Se deberá ejecutar desde el veredón de acceso y hasta la línea municipal, una rampa con pendiente no superior al 10% y en caso que el retiro no permita utilizar rampas con esa pendiente, se realizará escalinata de acceso. De igual modo se rampa al alcanzar el puente peatonal.

Desmonte y terraplén:

En caso de que el oferente en base a los estudios preliminares a realizar deba cotizar: a) desmonte y retiro de suelo vegetal, b) relleno y compactación bajo silueta de vivienda y c) relleno de fondo y lateral

de los lotes, estos ítems deberán ser indicados en forma separada en el presupuesto resumen de obras complementarias Anexo V B. Se deberá considerar como silueta de la vivienda a la proyección de la planta del mismo más un ancho de 1 (un) metro a cada lado (respecto de superímetro libre).

Bajo la silueta de la vivienda se deberá realizar el desmonte de suelo natural existente a fin de retirar el material orgánico superficial. Este material retirado y sin compactar, será volcado sobre fondo de lotes. El mismo deberá estar libre de basura, escombros, etc. De igual forma se deberá agregar el material que resulte necesario, sin compactar, para relleno de la superficie restante de los lotes a fin de lograr una pendiente en la que el nivel de fondo de lote sea superior al nivel establecido en el terreno sobre la línea de edificación. La pendiente general será de 1%.

Para el mejoramiento del suelo, de resultar necesario y para alcanzar los niveles destacados en 6.2., se efectuarán bajo la silueta de la vivienda los trabajos de desmonte o de relleno y compactación.

En el caso de realizarse trabajos de desmonte, el material resultante se podrá utilizar, sin compactar, sobrefondodelotes.

En el caso de realizarse rellenos, estos podrán ser ejecutados con material proveniente de la excavación de las fundaciones y con el agregado de material grueso que resulte necesario para lograr una correcta mezcla estabilizada. Se ejecutarán por capas sucesivas (no mayores a 0.20 m de espesor), teniendo un grado óptimo de humedad por capa a compactar. Efectuadas las operaciones de compactación, para cada capa se deberá lograr por lo menos el 98 % del ensayo Proctor Modificado. La Contratista proveerá la realización de los ensayos, en la cantidad solicitada por la Inspección, a su costo. La Contratista deberá presentar a la Inspección de obra los resultados de los ensayos de compactación de cada capa y será la Inspección la que autorice la continuación de los trabajos. En caso de ser necesario material de aporte para la ejecución del terraplén o de mejoramiento de suelo, se deberá cumplir con la siguiente condición granulométrica (pasa por criba de aberturas cuadradas):

TAMIZ PASA	
2"	100%
1½"	80%-90%
1"	60%-80%
¾"	40%-70%
Nº4	15%-40%
Nº200	0%-10%

El espesor mínimo del terraplén de suelo compactado por debajo de la superficie de apoyo de la fundación de la vivienda, será en todos los casos de 0,40m, en caso de fundar con zapatas corridas o platea de fundación.

NOTA: Para impedir el ascenso de la humedad, se deberá proteger la vivienda colocando una lámina de polietileno de 200 micrones sobre las áreas antes del terraplén construido, en una superficie igual a la del área de la vivienda más 1,00 m de acanalado.

Replanteo:

El plano de replanteo lo ejecutará la Contratista basándose en los planos generales y de detalle que obren en la documentación de la oferta y deberá presentarlo para su aprobación a la Inspección de Obra al momento de la firma del acta de inicio de Obra.

La Contratista será responsable de toda la información volcada en planos y estará a baja responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos. Lo consignado en esto, no exime a la Contratista, de la obligación de verificación directa en el terreno.

Antes de iniciar el replanteo de las viviendas, los lotes deberán encontrarse estacados mediante mojón de hormigón en su totalidad.

La Inspección de Obra fijará en el terreno los niveles finales de referencia para ser considerados como puntos si los para el replanteo o al igual que los retiros a considerar para la ubicación de la vivienda.

Previo a la iniciación de los trabajos de excavación, la Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra, la aprobación del trabajo de replanteo realizado.

Los niveles de la obra que figuran en el plano general, estarán referidos a una cota de referencia que fijará la Inspección de Obra en el terreno y que se materializará en el mismo con un mojón que a tal efecto deberá colocarla la Contratista, a su exclusivo cargo, y cuya permanencia e inamovilidad asegure durante el transcurso de la obra. Dicha cota de referencia estará vinculada a un puntito conocido con cotas y coordenadas.

Para el replanteo de la vivienda, se ejecutarán corralitos perimetrales conformados por postes de rollos de alamo de 2" (hincados cada 2.00m) y tablas de alamo 3" x 1", sólidamente unidas entre sí y a los postes respectivos. Los caballetes se ubicarán a 1,00 m. por fuera del sector que ocuparán las fundaciones, utilizándolos como verificación permanente de las dimensiones de la construcción y retirados solo al concluir los trabajos de mampostería.

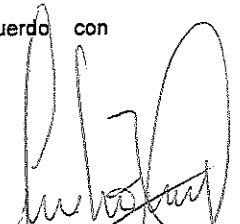
Cierres de obra de seguridad:

La Contratista efectuará el cierre total de la obra mediante dos cercos alambreados de seguridad conformados por tejido romboidal y en cuya parte superior contará con 2 líneas de alambre de púas. Este alcanzará una altura mínima de 2.40m y será aprobado por la Inspección de Obra. Todo ello para impedir el acceso de personas extrañas a la obra. El cierre de seguridad permanecerá instalado hasta la Recepción Provisoria de la obra; y cerrará por separado cada una de las 2 manzanas correspondientes al presente proyecto. Dicho cierre no interrumpirá en ningún caso la circulación por CALLE N°3, permitiendo su libre circulación.

Los accesos autorizados deberán encontrarse cerrados en forma permanente y habilitarse por personal de la Contratista mediante personal permanente propios decir un portero. Además, deberá existir, la cartelera necesaria que indique, al ingreso al lugar, el uso de elementos de seguridad (casco, botines, etc) para el personal que trabaja en obra y la prohibición de ingreso a toda persona ajena a la obra.

ARTÍCULO 8º: FUNDACIONES

Deberán adaptarse según sistema constructivo propuesto y en un todo de acuerdo con Especificaciones Técnicas Generales.


ING. LEANDRO TORRES
 SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
 MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

ARTÍCULO 9º: AISLACIÓN HIDRÓFUGA

Municipalidad de Maipú
FOLIO
182
Nº

Horizontales

Deberán tenerse en cuenta según sistema constructivo propuesto y en un todo de acuerdo con Especificaciones Técnicas Generales.

Verticales

Deberán tenerse en cuenta según sistema constructivo propuesto y en un todo de acuerdo con Especificaciones Técnicas Generales.

ARTÍCULO 10º: MUROS

Deberán tenerse en cuenta según sistema constructivo propuesto y en un todo de acuerdo con Especificaciones Técnicas Generales.

Tabiquería de yeso

Los tabiques se construirán de acuerdo con el diseño en cuanto a forma, materiales y ubicación que figuren en planos y su altura será variable. El espesor de los tabiques terminados será de 0.095m.

La tabiquería interior se ejecutará con placas de roca de yeso bihidratadas tipo Durlock o similar en calidad y precio, de 12.5mm de espesor, revestidas en papel de celulosa especial, listos para pintar sobre ambas superficies externas. Irán montadas sobre estructura metálica de chapa galvanizada Nº 24. La misma estará conformada por montantes de 69mm dispuestos verticalmente cada 40cm (distancia mínima) y soleras de 70mm, fijadas mediante tornillos, al piso. Todas las aristas vivas de la tabiquería llevarán cantonera. Las juntas entre placas se sellarán con cinta madaymasilla correspondiente.

Las cajas de electricidad incluidas en los tabiques deberán atornillarse a un tramo de solera incorporado entre montantes. Los tornillos se colocarán desde el interior de la caja, en su cara inferior.

Las placas a colocar en el baño, serán de 12.5mm de espesor revestidas en sus dos caras con papel de celulosa especial (para ambientes húmedos), de color verde.

Las placas se colocarán separadas a 10mm del nivel de piso terminado interior e irán atornilladas a la solera inferior.

En el caso de unión de las placas de yeso con estructura de hormigón armado o muros de mampostería, se deberá colocar un perfil tipo buña "Z" en todo el perímetro correspondiente de la tabiquería.

Cualquier modificación que se introduzca en el diseño original de los tabiques que resulte necesaria para su ejecución, deberá ser consultada y aprobada previamente por el Inspección de Obra.

ARTÍCULO 11º: ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

La ejecución de la estructura de hormigón armado de las viviendas deberá ajustarse al diseño, cálculo, planillas de estructura y las Especificaciones Técnicas Generales, al Código de Construcciones Sísmo-resistentes, al Reglamento vigente en el Municipio de Maipú, al Reglamento CIRSOC en los aspectos que correspondiere y la Tabla de Dosajes para mezclas y Hormigones que forma parte como Anexo del presente Pliego.

Los planos, planillas, memoria de cálculo y verificación sísmica, aprobados por el Departamento de Obras Privadas del Municipio, se deberán presentar a la Inspección de Obra previo al inicio de cualquier tarea de hormigonado.

Las características de los materiales, cumplimiento de normas y las condiciones de ejecución deberán ajustarse al establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

- **Cemento:** Se utilizará cemento que cumpla con lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Materiales en la totalidad de la estructura de hormigón armado.
- **Armaduras:** Deberán cumplir con las Especificaciones Técnicas Generales. La sección mínima de la armadura a utilizar en todos los elementos componentes de la estructura de hormigón armado será de Ø6mm.
- **Encofrados:** Todos los moldes de encofrados serán planos y rígidos, arriostrados perfectamente de modo que puedan resistir el hormigonado sin deformarse.

A los encofrados de vigas se le dará una contraflecha equivalente a 1mm por metro de longitud de la luz libre de la viga.

En todos los casos en que se usen encofrados de madera, se deberá impregnar la madera con desmoldante y mojar abundantemente previo al hormigonado.

Se utilizarán chanflas de madera 1", para evitar las aristas vivas y el desprendimiento del hormigón.

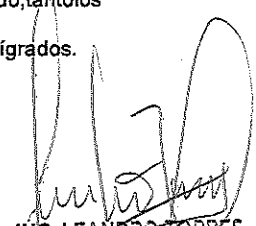
Para el apuntalamiento, se utilizarán puntales de una sola pieza, arriostrados lateralmente en ambos sentidos para evitar su desplazamiento. En ningún caso se utilizarán puntales con Ø inferior a 0.10m.

Deberán cumplir con las Especificaciones Técnicas Generales.

• **Colado del hormigón:** Se ejecutará de forma tal que el hormigón llegue al fondo de los encofrados sin disgregarse. No podrán utilizarse los pastones de hormigón cuyo tiempo de elaboración haya superado los 30 minutos.

Correrá por cuenta del Contratista, los trabajos necesarios para lograr un buen curado del hormigón mojando, tanto los cimientos como las vigas y/o columnas.

No se permitirá realizar el colado del hormigón, cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5 grados centígrados.


ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

En todos los colados de hormigón se utilizará vibrador mecánico con las prestaciones adecuadas a las secciones de las piezas a llenar.

• **Protección del hormigón:** Una vez hormigonadas las estructuras, se procederá a un mojado permanente durante los primeros ocho días. Además, deberán protegerse del calor o las heladas, mediante la aplicación de aditivos de protección superficial, coberturas de papel y polietileno u otro medio que resulte apropiado para cada caso, y que cuente con la aprobación de la Inspección de obra. Si alguna estructura resultara deteriorada por curado incorrecto o por acción de los agentes antes mencionados y se verificará su afectación, se deberá demoler en forma inmediata y ejecutar nuevamente la misma tarea a cargo exclusivo del Contratista.

• **Desencofrados:** Para proceder al desencofrado, de las piezas de hormigón armado, deberá esperarse el fraguado completo y adquiriera la resistencia que le permita soportar las cargas de su propio peso y otras cargas a las que pueda estar sometido.

Se deberá respetar los siguientes plazos:

- Laterales de vigas y columnas: 4 (cuatro) días
- Retiro parcial de puntales de losa alivianada y vigas: 7 (siete) días
- Fondos de las losas macizas: 15 (quince) días
- Remoción total de los puntales de losa alivianada y vigas: 21 (veintiún) días
- Los soportes de seguridad que debieran quedar, permanecerán el tiempo que la Inspección de Obras considere necesario.

Los moldes y puntales serán retirados con la mayor precaución, sin golpearlos ni someterlos a esfuerzos que puedan perjudicarlos hormigones.

• **Terminación superficial del hormigón:** Todos los hormigones que recibirán revoques deberán contar con un previo azotado de concreto, aplicado inmediatamente después de ser desmoldados según lo indicado en el Art. 9.2 del presente pliego.

ARTÍCULO 12º: TECHOS

Deberán presentarse según sistema constructivo propuesto y en un todo de acuerdo con Especificaciones Técnicas Generales.

A todos los techos se le realizará una prueba hidráulica para verificar posibles filtraciones. Esta consistirá en someter la cubierta a un riego abundante a presión mediante manguera de 1" de

diámetro y bomba que proporcione dicha presión, desde camión regador. Si se detectan filtraciones deberá procederse a su reparación inmediata. La Inspección de obras supervisará esta prueba y la misma deberá hacerse en su presencia.

ARTÍCULO 13º: REVOQUES Y ENLUCIDOS

Deberá lograrse diferenciación de espesores en terminación final, especificadas en planos de arquitectura, según el sistema constructivo presentado.

ARTÍCULO 14º: CONTRAPISOS

Previo a la ejecución del contrapiso se deberá efectuar el relleno de 15cm con material estabilizado, la Inspección de Obras, verificará la calidad del compactado, el que, de ser insuficiente deberá ser nuevamente ejecutado por el Contratista a su exclusivo cargo. Luego de aprobada la compactación se colocará una capa de 5cm de ripio pelado sobre la cual se ejecutará el contrapiso.

El contrapiso se acondicionará para recibir la colocación de piso cerámico.

En el encuentro del contrapiso con los muros, perimetrales e internos, deberá interponerse una lámina de poliestireno expandido de 1 cm de espesor y de alto igual al espesor del contrapiso a construir, todo según detalle constructivo vigente.

En área destinada a bajo mesada de cocina se construirá una banquina alisada de 6 cm de altura, respecto al nivel del contrapiso y una profundidad de 0.55 m por un largo de 1.40 m.

En los baños deberá preverse una pendiente mínima del contrapiso necesaria hacia la pileta de piso y del receptor de ducha hacia el desagüe de la misma, para facilitar el correcto escurrimiento del agua.

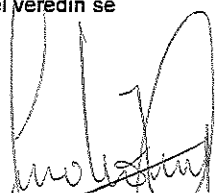
En el curado del contrapiso, se preverá que cuente con humedad permanente y se extenderá en la superficie un film de polietileno para retener la misma.

La composición del hormigón responderá a lo establecido en la Tabla de Dosaje para Mezclas y Hormigones que forma parte como Anexo del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

ARTÍCULO 15º: PISOS Y ZÓCALOS

Piso exterior

Se ejecutará un veredín perimetral de hormigón armado "in situ" y en forma simultánea con el hormigonado de la fundación. Cada 0.50 m se producirá un corte superficial biselado, terminado al cartabón para conformar baldosones de hormigón de 0.50 m x 0.50 m y 0.10 m de espesor. La terminación superficial se realizará mediante frataz con fieltro. Llevará una armadura perpendicular al muro integrada por varillas de acero Ø6 mm cada 50 cm como armadura longitudinal, 4 varillas de Ø6 mm. Se deberá dar un desnivel mínimo de 1.5 cm en dirección opuesta al muro lateral para facilitar el escurrimiento de agua pluvial. Sobre el frente del veredín se ejecutará una "nariz" que se introducirá en el terreno para confinar el veredín.


ING. LEANDRO TORRES
 SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
 MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ



En el ingreso a la vivienda y sobre su acceso principal, se ejecutarán baldosones de hormigón simple de 80cm x 80cm de idénticas características a los especificados para el veredín y desde aquel hasta la línea municipal.

Se procurará en lo posible crear rampas en los ingresos en reemplazo de los escalones de acceso. En estos casos la pendiente de las rampas no deberá superar el 8%. Las viviendas con desnivel mayor a 0.50m contarán con escalones entre la vereda de acceso y la línea municipal y entre la vereda y el puente peatonal cuando este resulte necesario y según las instrucciones de la Inspección de Obras para cada caso.

Piso interior

Para la totalidad de la vivienda, excepto el baño, se colocarán pisos cerámicos esmaltados (satinados) de 0.30m x 0.30m tipo monococción, de primera calidad, asentados mediante pegamentos cementicios tipo Weber, Sika, Klaukol o similar en calidad y precio, con hidrófugo incorporado que cumplan con la Norma SIRA según las Especificaciones Técnicas Generales. Las juntas se tomarán con pastina del color indicado por la Inspección de Obras y su ancho no será inferior a 3mm.

En baño se colocarán cerámicos esmaltados antideslizantes asentados mediante pegamentos cementicios impermeables marca Weber, Sika, Klaukol o similar en calidad y precio, con hidrófugo incorporado que cumplan lo establecido precedentemente. Entre el piso del local y el receptáculo de ducha, se deberá proveer un desnivel de 50mm.

Las juntas se sellarán con pastina al tono del piso y su ancho no será inferior a 3mm.

El contrapiso deberá quedar completamente limpio, libre de polvo y restos de revoco y enlucidos.

Las dimensiones, la calidad y los colores serán aprobados por la Inspección de Obra. Para ello la Contratista deberá suministrar las piezas cerámicas con suficiente antelación a la ejecución del trabajo.

Zócalos

En el interior de la vivienda, los zócalos serán cerámicos y se utilizarán sin excepción piezas especiales para zócalos. Se colocarán perfectamente alineados y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose diferencias de separación entre el piso y el zócalo.

Las juntas se tomarán con pastina del color indicado por la Inspección de Obra y su ancho no será inferior a 3mm.

En baños el revestimiento de pared conformará el zócalo. En cocina y lavadero el zócalo será cerámico como revestimiento de la banquina.

En el exterior de la vivienda se ejecutará un zócalo conformado por una carga de concreto con hidrófugo incorporado de 0.03m de espesor y 0.42m de altura en todo el perímetro de la vivienda, por encima del revoco y a 8cm por encima del veredín perimetral, quedando así un rehundido entre el veredín y el zócalo hidrófugo. La terminación superficial de los zócalos será de enlucido a la cal y su cara superior deberá poseer un mínimo desnivel en el sentido opuesto al muro para escurrimiento de la guta de lluvia.

En el muro exterior ciego de la vivienda en el límite con el vecino se deberá ejecutar un sobrecimiento de 0.30m de altura y de igual ancho al muro por encima de la viga de fundación. El tipo de hormigón a utilizar será similar al correspondiente a las vigas de fundación.

Umbrales

Cuando se coloque piso cerámico en el interior de la vivienda, los umbrales serán del mismo material cerámico que se utilice para los pisos. Las aristas libres del material que conforma ese umbral, contarán con un guardacanto de aluminio del color aproximado al color del piso. Se fijará mediante pegamento y deberá quedar en la misma línea del paramento exterior. La altura del guardacanto será la misma del cerámico utilizado en pisos.

ARTÍCULO 16°: PREMARCO METÁLICO

No corresponde Premarco Metálico, ir a marco metálico según Art. 19°

ARTÍCULO 17°: CIELORRASOS

Cielorrasos aplicado

Para su ejecución se tomarán todas las precauciones necesarias a fin de lograr superficies planas, sin alabeos ni depresiones. Se cuidará especialmente el paralelismo del cielorraso con los cabezales de los marcos, contramarcos y todo otro elemento que esté próximo al mismo. Salvo indicación contraria en los planos, los ángulos serán vivos. Los cielorrasos expuestos a la intemperie, llevarán goterones y los ángulos serán vivos.

Se procederá en primera instancia a mojar en forma abundante la superficie a trabajar. Luego se ejecutará un azotado de concreto con arena entrefina, que produzca una cobertura uniforme de toda la base. El espesor mínimo será de 4 mm. Una vez mojada la superficie, se aplicará un primer tendido de yeso negro de un espesor mínimo de 5 mm, que se terminará perfectamente con llana de acero. Una vez seca ésta capa, se aplicará el enlucido de yeso blanco de 2 mm. de espesor mínimo

ARTÍCULO 18°: REVESTIMIENTOS

Cocina y baño

En cocina se ejecutará revestimiento cerámico de 0.60m de altura por toda la longitud del muro sanitario. Se colocará revestimiento cerámico detrás del artefacto de cocina y sobre su cara lateral.

ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ



En lavadero se colocará el revestimiento desde el nivel superior de la pileta de lavar hasta 0.60 m en todos anchos y 0.60 m de lateral izquierdo de la misma.

En baños se colocará revestimiento cerámico esmaltado monococción de 20cm x 20cm de primera calidad con color sujeto a la aprobación de la Inspección de Obra. La altura del revestimiento, en todo el perímetro del baño será de 2.20m.

En ambos casos se utilizará para la fijación de las piezas cerámicas, pegamento impermeable tipo poligammflex, Klaukol o similar en calidad y precio que cumpla con lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales.

ARTÍCULO 19°: CARPINTERÍA

Se proveerá y colocará la carpintería especificada en los planos de obra, según el prototipo utilizado, de las siguientes características:

• Marcos de aluminio

Serán de aluminio blanco prepintado, modelo HERRERO pesado o similar en precio y calidad. La característica del aluminio responderá a lo prescrito por el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Todos los marcos deberán quedar instalados a un mismo nivel, y ser aplomados vertical y horizontalmente. Su fijación a los paramentos será mediante tornillos y fijación tipo Fisher Ø 8mm, colocando dos tornillos como mínimo en coincidencia con los tercios de la abertura.

• Puerta P-1:

Será de 0.95 m x 2.10 m x 0.045 m con hoja de chapa negra doble decapada BWG N° 18 plegada. Entre las caras de chapa, exterior e interior de la puerta se colocará poliuretano inyectado. La estructura de la puerta estará conformada por nervios de refuerzo de chapa plegada (DD18) Estos refuerzos en "U" conformarán

2 largueros y 3 travesaños transversales por hoja. Se ubicarán en la parte superior, a la altura de la cerradura y en la parte inferior de la hoja. Los largueros serán de 0.15 x 0.045m, los travesaños superior e intermedio serán de 0.15m por 0.045m. El travesaño inferior será de 0.25m por 0.045m.

La hoja de la puerta se dimensionará en altura previendo la colocación del futuro piso en la vivienda. **Herrajes:** serán 3 pomelas de hierro de 140mm por hoja marca Banfield tipo "Taladro" modelo OP1015 o similar en calidad y precio.

Cerradura de seguridad de doble paleta marca Acytra modelo 174; Kallay modelo 4006 o similar en calidad y precio. Tendrán pestillo rectangular, picaporte y nuez de bronce, juego de bocallaves de chapa estampada inoxidable.

Manijón exterior de acero inoxidable: Tubo de diámetro 1 ½" de 40cm de largo. Manija interior biselada de bronce-platil, tipo "ministerio" N° 2 (reforzada) marca Funal modelo 110 o similar en calidad y precio, con roseta de chapa estampada inoxidable.

• Puertas P-2 (Dormitorios y Baño):

Puerta tipo "placa" de madera de 0.85m de ancho x 2.10m de alto x 0.045m de espesor.

Las puertas y placas serán de 45mm de espesor, en chapadas en ambas caras, con placas de madera aglomerada tipo MD F de 5mm. Contarán con relleno conformado por un listón de álamo seco, de 35mm x 35mm, dispuesto en forma transversal al bastidor de la estructura de la hoja. Los listones de álamo estarán dispuestos horizontalmente y entre sí habrá una distancia mínima de 15cm.

El bastidor interno será de 35mm de espesor y la dimensión en cuanto al ancho, en todo el perímetro de la hoja, estará dada en función de la profundidad de la caja de la cerradura. El travesaño inferior del bastidor estará conformado por un listón de álamo de 35mm de ancho y de 95mm de altura.

Herrajes: serán 3 pomelas de hierro mixtas de 140mm por hoja marca Banfield tipo "Taladro" modelo OP1015 o similar en calidad y precio.

Cerradura común (puerta interior) marca Acytra modelo 6002; Kallay modelo 504 o similar en calidad y precio. Tendrán pestillo rectangular, picaporte y nuez de bronce, juego de bocallaves de chapa estampada inoxidable.

Manija biselada de bronce-

platil, tipo "ministerio" N° 2 (reforzada) marca Funal modelo 110 con roseta de chapa estampada inoxidable.

• Puerta P-3:

Será de 0.95 m x 2.10 m x 0.045 m con hoja de chapa negra doble decapada BWG N° 18 plegada. Entre las caras de chapa, exterior e interior de la puerta se colocará poliuretano inyectado. La estructura de la puerta estará conformada por nervios de refuerzo de chapa plegada (DD18) Estos refuerzos en "U" conformarán

2 largueros y 3 travesaños transversales por hoja. Se ubicarán en la parte superior, a la altura de la cerradura y en la parte inferior de la hoja. Los largueros serán de 0.15 x 0.045m, los travesaños superior e intermedio serán de 0.15m por 0.045m. El travesaño inferior será de 0.25m por 0.045m.

La hoja de la puerta se dimensionará en altura previendo la colocación del futuro piso en la vivienda. **Herrajes:** serán 3 pomelas de hierro de 140mm por hoja marca Banfield tipo "Taladro" modelo OP1015 o similar en calidad y precio.

Cerradura de seguridad de doble paleta marca Acytra modelo 174; Kallay modelo 4006 o similar en calidad y precio. Tendrán pestillo rectangular, picaporte y nuez de bronce, juego de bocallaves de chapa estampada inoxidable.

Manijón exterior de acero inoxidable: Tubo de diámetro 1 ½" de 40cm de largo. Manija interior biselada de bronce-platil, tipo "ministerio" N° 2 (reforzada) marca Funal modelo 110 o similar en calidad y precio, con roseta de chapa estampada inoxidable.

ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

• **Puerta Ventana Pv1: (Cocina Comedor)**

Puerta con ventana de 0.80m de ancho x 2.10m de alto con 1/2 hoja vidriada, de chapa negra doble decapada BWG N° 18 plegada y ventana de abrir. Entre las caras de chapa, exterior e interior de la puerta se colocará poliuretano injectado. La estructura de la puerta estará conformada por nervios de refuerzo de chapa plegada (DD18) Estos refuerzos en "U" conformarán 2 largueros y 3 travesaños transversales por hoja. Se ubicarán en la parte superior, a la altura de la cerradura y en la parte inferior de la hoja. Los largueros serán de 0.15 x 0.045m, los travesaños superior e intermedio serán de 0.15m por 0.045m. El travesaño inferior será de 0.25m por 0.045m.

Herrajes: serán 3 pomelas de hierro de 140mm por hoja marca Banfield tipo "Taladro" modelo OP1015 o similar en calidad y precio.

Cerradura de seguridad de doble paleta marca Acytra modelo 174; Kallay modelo 4006 o similar en calidad y precio. Tendrán pestillo rectangular, picaporte y nuez de bronce, juego de bocallaves de chapa estampada inoxidable.

Manija biselada de bronce-platil, tipo "ministerio" N° 2 (reforzada) marca Funal modelo 110 o similar en calidad y precio, con roseta de chapa estampada

inoxidable. Puerta Ventana de 1.40m de ancho x 2.10m de alto con 1 hoja vidriada de abrir, doble contacto en todo el perímetro, de aluminio prepintado blanco, para DVH (Doble Vidriado Hermético). Perfilera Hydro Rotonda. Tapajunta perimetral mínimo 3cm.

La hoja de la puerta se dimensionará en altura previendo la colocación del futuro piso en la vivienda.

Herrajes: Cierre central metálico marca "Chamical" tipo aldaba con caja y gatillo en zamak Modelo 1088 o similar en calidad y precio. Rodamientos registrables de tipo balancín Modelo 3302MDX o similar en calidad y precio. Burletes EPDM.

• **Ventanas V-1: (Living)**

Ventana de 2.0m de ancho x 1.10m de alto con 1 hoja vidriada corrediza y una fija (hacia el lado del artefacto de cocina), de aluminio prepintado blanco, para DVH (Doble Vidriado Hermético). Perfilera Hydro Rotonda 640 para hoja corrediza o similar en características, secciones y peso por metro en Marcas Aluar, Flami o Alcemar. Tapajunta perimetral mínimo 3cm.

Herrajes: Cierre central metálico marca "Chamical" tipo aldaba con caja y gatillo en zamak Modelo 1088 o similar en calidad y precio. Llevará Rodamientos Burletes EPDM.

• **Ventanas V-2: (en dormitorios)**

Ventana de 1.50m de ancho x 1.10m de alto con 2 hojas vidriadas corredizas, doble contacto en todo el perímetro, de aluminio prepintado blanco, para DVH (Doble Vidriado Hermético). Perfilera Hydro Rotonda 640 para hoja corrediza o similar en características, secciones y peso por metro en Marcas Aluar, Flami o Alcemar. Tapajunta perimetral mínimo 3cm.

Herrajes: Cierre central metálico marca "Chamical" tipo aldaba con caja y gatillo en zamak Modelo 1088 o similar en calidad y precio. Llevará rodamientos. Burletes EPDM.

• **Ventanas V-3: (Baño)**

Ventana tipo banderola de 1.00m de ancho x 0.50m de alto con 1 hoja vidriada batiente, doble contacto, de aluminio prepintado blanco, para DVH (Doble Vidriado Hermético). Perfilera Hydro Rotonda 640 o similar en características, secciones y peso por metro en Marcas Aluar, Flami o Alcemar. Tapajunta perimetral mínimo 3cm.

Herrajes: Cierre central metálico marca "Chamical" tipo aldaba con caja y gatillo en zamak Modelo 1088 o similar en calidad y precio. Llevará rodamientos. Burletes EPDM.

La Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra para su aprobación, al iniciarse la misma, los tableros conteniendo muestras de todos los perfiles de carpintería y de los herrajes a utilizar, según el presente pliego, especificando tipo y marca, respetando peso, calibre, calidad y Planos de Carpintería.

Todas las características, cantidades y dimensiones de la carpintería responderán a planos de proyecto (vistas y detalles) y sus medidas finales serán verificadas en obra por la Contratista.

La Contratista deberá cumplir estrictamente los detalles técnicos adicionales a los requerimientos detallados precedentemente que se encuentran en el **Pliego de Especificaciones Técnicas Generales**.

ARTÍCULO 20°: VIDRIOS

Será en todos los casos de cristal flotado (float) de un espesor mínimo de 4mm (cuatro milímetros) afirmados al bastidor en todo el perímetro mediante cordón adhesivo de silicona tipo Silastic transparente o similar. En ventanas de baño se colocará vidrios fantasía incoloro de 4mm tipo "Stipolite" o similar en calidad y precio.

ARTÍCULO 21°: PINTURAS Y BARNICES

Muros Exteriores.

Luego de enduirlas y lijadas logrando una superficie plana y libre de poros, fisuras, grietas u otro defecto, se procederá a la aplicación mínima de dos manos de imprimación y dos manos de pintura al látex acrílico uso exterior tipo Colorino o similar en calidad y precio. No se admitirán pinturas que provoquen desprendimiento por contacto de tiza, se aplicará en toda la superficie exterior de la vivienda, incluida la torre del tanque de agua en todas sus caras.

Los materiales a utilizar y las tareas a realizar se ajustarán a lo indicado en los **Pliegos de Especificaciones Técnicas Generales**.

ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

Muros interiores

Luego de enduirlas y lizarlas logrando una superficie plana y libre de poros, fisuras, grietas u otro defecto se procederá a la aplicación mínima de dos manos de imprimación y dos manos de pintura al látex acrílico uso interior tipo Colorín o similar en calidad y precio. No se admitirán pinturas que provoquen desprendimiento por contenido de tiza.

Los materiales a utilizar y las tareas a realizar se ajustarán a lo indicado en los Pliegos de Especificaciones Técnicas Generales.

Aleros de hormigón armado.

No corresponde.

Cielorrasos

Se deberán utilizar materiales aptos para exterior. Se deberá lograr una superficie plana y libre de poros, fisuras, grietas u otro defecto se procederá a la aplicación mínima de dos manos de imprimación y dos manos de pintura al látex especial para celorrasos tipo Colorín o similar en calidad y precio. No se admitirán pinturas que provoquen desprendimiento por contenido de tiza.

Los materiales a utilizar y las tareas a realizar se ajustarán a lo indicado en los Pliegos de Especificaciones Técnicas Generales.

Madera

Hojas de puertas interiores

Previo intenso lijado de la madera, se le aplicará una mano de fondo blanco sintético Alba o similar en calidad y precio. Luego se aplicará esmalte sintético Colorín o similar en calidad y precio.

La superficie de las puertas expuestas a la intemperie se pintará, exclusivamente, con esmalte sintético brillante.

Se pintarán todas las caras de las puertas, inclusive el canto superior e inferior de cada hoja.

Se aplicarán la cantidad de manos que resulten necesarias para lograr un perfecto acabado de las hojas, siendo dos manos, el número mínimo de aplicaciones de esmalte sintético.

Carpintería metálica: Marcos y hojas de puertas.

Se aplicará una mano de esmalte antióxido en taller, previo a su ingreso a obra. Una vez colocada se aplicará a pincel una mano de convertidor de óxido "2 en 1" tipo "Venier" o similar en calidad y precio. Posteriormente se pintará con esmalte sintético "Colorín" o similar, aplicando la cantidad de manos que resulten necesarias para lograr un perfecto acabado de la carpintería, siendo dos manos, el número mínimo de aplicaciones de esmalte sintético.

Sobre el soporte de mesa de cocina, se aplicará el mismo tratamiento detallado precedentemente.

Numeración de la vivienda

Cada unidad de vivienda deberá identificarse, pintando la designación de la Manzana y el N° de la casa en la tapa del medidor de electricidad bien sobre la tapa del nicho de gas, según corresponda y de acuerdo a las instrucciones de la Inspección. Los números y letras serán tipo molde, legibles y sobre una superficie previamente acondicionada. La altura mínima será de 7.5 cm.

Todos los colores de pinturas y esmaltes serán determinados por la Inspección de Obra.

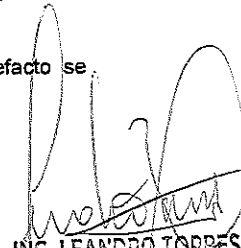
ARTÍCULO 22º: INSTALACIÓN SANITARIA

IMPORTANTE: EL OFERENTE DEBERÁ DE CUAR LOS PLANOS DE LAS INSTALACIONES DOMICILIARIAS PARA SU APROBACIÓN MUNICIPAL.

Sobre la base de la documentación del Pliego Licitatorio confeccionado, la Contratista tendrá a su cargo la provisión de materiales, mano de obra, presentación, aprobación de Planos y obtención de Certificados finales de obra en los Organismos intervinientes.

Se ejecutará la provisión e instalación de cañerías de distribución de agua fría y caliente; desagües cloacales primarios, secundarios, pluviales, y conductos de ventilación, utilizando líneas de materiales de primera calidad y de marcas reconocidas (similares a los de marca ACQUA SISTEM, IPS; e Industrias Saladillo S.A. o Tigre; entre otras), de medidas establecidas por las normas IRAM en la materia, para la dotación de todos los artefactos sanitarios de instalación obligatoria. Previo al ingreso del material a la obra, la contratista pondrá a disposición de la Inspección de Obras muestras del material propuesto y la folio de la fábrica con especificaciones técnicas. Como norma general de aplicación, se establece que los materiales deberán tener certificación IRAM de conformidad de la fabricación bajo NORMA IRAM. Aquellos materiales que no cumplan con estas condiciones y se requiera por la Contratista su aceptación para colocarse en obra, quedarán sujetos a evaluación de los profesionales de la D.T.. Aquellos materiales sin certificación IRAM, no serán aptos para su utilización en obra.

En el caso del calefón, se dejarán previstas las correspondientes acometidas. Para este artefacto se preverá agua fría y caliente.


ING. LEANDRO TORRES
 SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
 MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

Cañerías de distribución de agua, accesorios y piezas

Las cañerías de distribución interna de agua fría y caliente, se realizarán con cañería de diámetro nominal $\frac{3}{4}$ ", de polipropileno tricapa, o polipropileno copolímero Random 3, los tramos de cañería rectos deben tener sello IRAM de fabricación conforme a Norma IRAM en la materia, para presiones de 1,0 Mpa (no se aceptarán materiales que no cumplan con esta condición). Las tuberías, conexiones y reducciones conformarán un sistema único (una misma marca) que permita unir las piezas entre sí según las recomendaciones del fabricante respectivo. También, en el caso de cañerías y accesorios para agua fría y caliente, se exige certificado de vida útil emitido por el fabricante, no inferior a diez (10) años. Aquellas conexiones terminales de la instalación que reciban canillas, mezcladores o conexiones flexibles para artefactos deberán contar con inserto metálico de "rosca prolongada" incorporada a la pieza. Las griferías se unirán a las conexiones con selladores con cáñamo incorporado, de primera calidad y según recomendaciones del fabricante. La alimentación de artefactos se ejecutará con conexiones flexibles de latón cromado de primera calidad de $\frac{1}{2}$ ".

No se admitirá ninguna cañería de agua fría o caliente embutidas en columnas o vigas. Una vez ejecutadas las cañerías de las instalaciones domiciliarias y previas a su "tapado" se realizarán las pruebas hidráulicas que aseguren que no existan pérdidas.

Cañería directa de agua fría

Se resalta la obligación del constructor de seguir una secuencia lógica en el armado de los tramos de cañerías, para evitar puntos con posibles atascos. Indicar a la Inspección las propuestas de armado de tramos de cañerías a construir.

La alimentación de agua a la vivienda será de diámetro nominal $\frac{3}{4}$ ".

A nivel de la línea municipal tendrá caballete con llave de paso diámetro nominal $\frac{3}{4}$ " y una "te" con canilla de servicio con pico para manguera. Toda cañería enterrada se alojará en una zanja de 0.30 m de ancho y a 0.50 m de profundidad, sobre manto de arena, y luego de colocada se cubrirá con tierra. Luego se tapará la zanja con terreno natural.

Entrada tanque de agua: Se ejecutará mediante tubería de diámetro nominal $\frac{3}{4}$ " con llave de corte de bronce (tipo válvula esférica) colocada sobre el tramo horizontal previo a la entrada al tanque de reserva. Las salidas desde el tanque de reserva que alimentarán al calefón de baño se ejecutarán con cañería de diámetro nominal en $\frac{1}{2}$ " y la distribución del resto de los artefactos será de diámetro nominal $\frac{3}{4}$ ". Todas las llaves de corte a utilizar serán de tipo FV (esféricas) o similares, de marca y calidad reconocidas. Las llaves de corte embutidas deben tener un largo de cuello que permita su correcto empujamiento y colocación de revestimiento.

En general, todas las cañerías expuestas a la intemperie deberán llevar protección de caños de poliuretano (dos medias cañas unidas y atadas). El Contratista podrá ofrecer la ejecución de las cañerías en forma embutidas.

Provisión de Agua Caliente

La provisión de agua caliente será a través de la instalación de dos artefactos:

22.1.1.1. **Calefón modular** de tipo Orbis Mod. 315 SPO (sin llama piloto) o similar en características, funcionamiento, calidad y precio.

22.1.2.2. **Equipo compacto del sistema solar térmico:** Integrado por un colector y un tanque acumulador de uso exclusivo para agua caliente sanitaria. El sistema será atmosférico, es decir alimentado por gravedad desde el tanque de reserva de agua.

Será marca Energe, Modelo TSAP180S-K; Sup. Mínima = 2,00 m²; tecnología de placa plana con sistema de intercambio indirecto; cubierta transparente antigranizo; fabricación nacional o similar en calidad y precio. El tanque acumulador será de tipo tanque reforzado construido en acero inoxidable AISI 316L; con una capacidad de 180 litros; aislación de 50 mm de poliuretano expandido de alta densidad.

La instalación deberá ejecutarse según las indicaciones de planos, indicaciones del fabricante y manuales de instalación.

El equipo en su conjunto deberá contar con una garantía mínima de 5 (cinco) años.

Deberá contar con válvula by-pass y válvula mezcladora de tres vías para permitir la incorporación de agua fría al sistema en estación invernal.

Desde calefón se alimentará a todos los artefactos, mediante cañería de diámetro nominal de $\frac{3}{4}$ ". Se protegerá en obra mediante cobertor de fibra poliéster revestido con film de aluminio, que simultáneamente facilite las dilataciones y/o contracciones de la cañería.

La ubicación del equipo compacto del sistema solar térmico será indicada por la Inspección de Obra. El Ofertante deberá cotizar la subestructura donde apoyará el equipo solar.

Se deberán prevenir uniones dobles, para permitir el posible desmontaje de tramos de cañerías o el reemplazo de llaves de paso, válvulas, bombas, etc.

Tanque de reserva

Será 1 tanque de PRFV (Plástico reforzado con fibra de vidrio) o polietileno tricapa con protección contra rayos UV; tendrá una capacidad útil de 850 litros (Cisterna) con sistema automático de flotante.

Contará con una llave de paso en subida y una válvula de limpieza en colector (Llave esférica de $\frac{3}{4}$ "). Se

ubicará de acuerdo a plano de proyecto.

Contará con flotante de broce para media presión y conducto de ventilación Ø1" de PVC (tipo periscopio) ubicado en la tapa del tanque.

La cañería de alimentación del tanque como así también la del colector, deberá contar con un revestimiento mediante una vaina de espuma de polietileno rígido con aluminio de protección exterior. Esta se fijará cada 30cm con precintos plásticos

Todo el proyecto ejecutivo como el correspondiente cálculo estará a cargo de la Contratista, por lo que NO se reconocerá adicional alguno

Cañerías de desagüe cloacal

Los desagües cloacales primarios y secundarios se ejecutarán conforme al plano de proyecto aprobado y serán de Polipropileno con junta elástica (con guarnición elastomérica) o de P.V.C. con junta elástica (con guarnición elastomérica) en los diámetros indicados en planos, con piezas reforzadas especiales en el mismo material, del mismo sistema, de marca y calidad reconocidas (similares a los de marca Duratop, Awaduct o Tigre; entre otras), deberán contar con sello de certificación conforme a las Normas IRAM, según Especificaciones Técnicas Generales y conformidad de la Inspección de Obra, a la que se deberá proponer la marca de cañerías y accesorios a utilizar en la obra. En el caso de aceptación de cañerías y accesorios con juntas pegadas, además, deberán tener CERTIFICACIÓN IRAM. Se tendrá especial cuidado en la selección del material de pegamento para la unión de juntas, el que deberá responder a las indicaciones del fabricante de la cañería. (pegamento que permita fusión entre las superficies a unir).

La cañería se alojará en una zanja de 0,60m de ancho con una tapada mínima de 0,40m. Cuando las cañerías se instalen en zonas de alto tránsito y estén expuestas a sobrecargas estáticas y dinámicas importantes, la tapada mínima será de 1,00m. Solo se autorizará el tapado de las zanjas cuando se hayan efectuado y aprobado las pruebas hidráulicas correspondientes. **Tener presente que, cuando se deba suspender cañerías de los asse, se procederá a engrampado en aluminio.**

La instalación deberá estar provista de los dispositivos sifónicos que eviten el retorno de gases cloacales a los ambientes:

En baño y lavadero: pileta de piso con sifón y rejilla de acero inoxidable de 12x12cm con tornillos.

En cocina: sifón bajo pileta de cocina de caucho o P.V.C. Ø 50mm., y boca de acceso con tapa doble de 20cm x 20cm, debidamente sellada.

- **Primario:** Ø 110mm a inodoro y boca de acceso; Ø 63mm a piletas de piso, descarga y sifón de pileta de cocina Ø 50mm.
- **Secundario:** Ø 50mm (para desagüe de receptáculos de ducha y piletas de lavandería) y 40mm (para desagües de lavatorios y bidet) y se instalarán a una profundidad de 0,10m del nivel de piso en piletas de piso.
- **Pendientes:** Mínima 1:60 (1,66cm/m) Máxima 1:20 (5cm/m).

Ventilación

En cámara de inspección domiciliaria, conducto de ventilación Ø 110mm e=3.2mm en PVC o e=2.7mm en polipropileno cloacal, hasta una altura conforme a reglamentación municipal, sobre el nivel máximo de techos y con sombrerete de PVC. Toda columna de ventilación expuesta a la intemperie será pintada con pintura al látex para exteriores, (color a definir con la Inspección de Obra) para evitar el deterioro por efecto de los rayos ultravioletas. Las cañerías de ventilación serán soportadas por grapas o megagalvanizadas y fijadas mediante tornillos galvanizados, a los elementos rígidos que indiquen los planos. **En caso de no tener soporte para su fijación, construir una columna de rollizo de madera para fijar la columna de ventilación.**

Desagüe pluvial

Se ejecutarán según plano de proyecto aprobado. Serán mediante libre de borde.

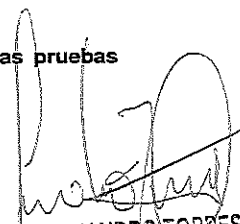
Los albañales serán de Ø 110mm. Las bocas de desagüe (2), se ejecutarán mediante molde metálico, en concreto, con un espesor de pared mínimo de hormigón de 5cm. Llevarán marco y reja metálica de 20cm x 20cm. Tendrán una pendiente adecuada (mínimo 1:100) que asegure un rápido escurrimiento del agua hacia las cunetas en la vía pública.

Pruebas hidráulicas

• **Prueba hidráulica del desagüe cloacal y pluvial:** se efectuará mediante el llenado con agua hasta el nivel de piletas 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:** Luego de llenar con agua, y extraer el aire de las cañerías de agua fría y caliente (interconectadas entre sí mediante un caño by-pass a nivel del calefón) se probarán a una presión igual o mayor a 10 kg/cm². Durante dos horas no deben observarse pérdidas ni exudaciones.

El contratista deberá contar en obra con todos los elementos para efectuar las distintas pruebas de presión y control de las instalaciones.



ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

La Inspección de Obras de la Inspección Municipal, autorizará el tapado de las cañerías una vez verificadas su estanqueidad (ausencia de pérdidas).

Artefactos y accesorios de provisión e instalación obligatoria

Según haya o no un integrante de la familia beneficiaria de la vivienda con capacidades diferentes (motrices), se utilizarán para el baño de la vivienda los artefactos sanitarios descritos en el artículo 22.6.1 o 22.6.2.

Artefactos y accesorios para vivienda común

Lavatorio: Serán de loza blanca de primera calidad, de colgar sin pedestal, modelo Andina (LEA) (Ferrum), o similar en calidad y precio, de tres agujeros.

Llevará grifería cromada tipo "FV", línea "Arizona" cromo (207/B1), o similar en calidad y precio, con sopapa metálica. Se fijarán a los muros por medio de grampas especiales de planchuelo de hierro galvanizado o muradas con tarugos plásticos y tornillos galvanizados.

Inodoro pedestal infónico: serán de loza de primera calidad vitrificada modelo Andina corto (Ferrum), o similar en calidad y precio con depósito exterior a mochila de colgar de loza, de primera calidad vitrificada de 12 a 14 litros de capacidad útil y descarga de PVC (Ferrum) o similar en calidad y precio. Se deberá colocar una llave esférica de Ø13mm, para el corte de agua, sobre el chicote de alimentación del artefacto y junto al paramento respectivo (embutida).

El inodoro, se asentará sobre collar de acople de caucho y se ajustarán al piso con tornillos de bronce y tarugos plásticos tipo "Fischer".

Bidet: será de loza blanca de primera calidad vitrificada modelo Andina de 3 agujeros, o similar en calidad y precio. Se ajustará al piso con tornillos de bronce y tarugos plásticos tipo "Fischer". Los flexibles serán cromados (corrugados). Llevará grifería cromada tipo "FV", línea Arizona cromo (207/B1), o similar en calidad y precio, con sopapa metálica.

Receptáculo de ducha: Se ejecutará "in situ" en el lugar previsto en planos. El ancho útil será de 0.75 m por el ancho del local.

Estará conformado por un cordón de hormigón simple de 10 cm de altura por 10 cm de ancho. Este confinamiento y el piso contarán con el mismo material de revestimiento que se utilice en los pisos del baño. El piso tendrá un desnivel de 1 cm en el sentido longitudinal hacia el desagüe que se ejecutará mediante pileta de ducha de Ø110 mm con rejilla de acero inoxidable de 12x12 cm y caño de salida Ø40 mm que se conectará mediante cañería de Ø50 mm a pileta de patio abierta (PPA) consifón.

La grifería consistirá en juego de ducha de tres llaves con transferencia tipo "FV" línea "Arizona" cromo (103/B1). Floresta ndar cromo.

La aislación hidrófuga de estos sectores húmedos se realizará según lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales sobre Ejecución de los trabajos.

• **Pileta de cocina:** La pileta de cocina será de acero inoxidable calidad AISI 304 (bacha simple) de 0,53m x 0,32m x 0,18m marca Johnson modelo Z52, o similar en calidad y precio. Estará integrada mediante resina epoxi, a mesada de granito reconstituido de granito mediano con color definido por la Inspección de Obras. Su longitud será de 1,40m y 3,5 cm de espesor.

La mesada se empotrará 3 cm en el muro y se montará sobre dos muros ejecutados con ladrillos de 0,12 m de ancho x 0,06 m de alto x 0,26 m de largo dispuestos en aparejo de soga, con terminación exterior bolseada. Se procederá al sellado mediante silicona transparente, tipo Silastic o similar de la junta entre la mesada y el revestimiento cerámico, para evitar filtraciones de agua que pudieran ocurrir por el revestimiento.

El desagüe de pileta se ejecutará con sopapa P.V.C. Ø 50 mm con aro cromado. En todos los casos llevará sifón de P.V.C. de 50 mm de diámetro fijado a la sopapa mediante abrazadera tipo "avión" atornillado.

La grifería consistirá en mezclador sobre mesada marca "FV" línea "Newport" (Cod. 413/B2), o similar en calidad y precio.

• **Pileta de lavandería:** Se colocará, una pileta premoldeada de PVC resistente a rayos U.V. 0.50m x 0.40m x 25cm de profundidad, de 15 litros de capacidad, fijada al muro mediante tornillos con tarugos de plástico. El desagüe de pileta se ejecutará con cañería P.V.C. Ø 50 mm según plano. Llevará grifería integrada por dos scanillas de bronce marca "FV" (Cod. 436-13B), o similar en calidad y precio con pico para manguera y sopapa metálica de desagüe. Se deberá disponer una conexión para lavarropas automático y descarga del mismo.

Se proveerá e instalarán accesorios de porcelana (para pegar) en:

Baño:

- un toallero integral de porcelana marca Ferrum (modelo ATH8U) o similar en calidad y precio.
- una percha de porcelana marca Ferrum (modelo APF3U) o similar en calidad y precio.
- un portarrollos completo de porcelana marca Ferrum (modelo ALF1U) o similar en calidad y precio.
- una jabonera chica de porcelana marca Ferrum (modelo ABF1U) o similar en calidad y precio.

También se proveerá de un espejo de 0.50m x 0.70m pegado convenientemente, sobre el lavatorio.



maipú
MUNICIPIO

Municipalidad de Maipú
FOLIO
Nº 191

Artefactos y accesorios para vivienda discapacitada motriz.

Todos los accesorios deben ser de marca y calidad reconocidas, con presentación previa a la inspección de obra para su aprobación.

Lavatorio: Serán de loza blanca de primera calidad, de colgar sin pedestal modelo Ferrum tipo LET 1F o similar en calidad y precio.

Llevará grifería cromada tipo "FV", línea "Arizona" cromo (207/B1), tipo Decca Piazza línea 500 (Cod.560) o similar en calidad y precio, con sopapa metálica. Se fijarán a los muros por medio de grampas especiales de planchuela de hierro galvanizado amuradas con tarugos plásticos y tornillos galvanizados.

Inodoro pedestal sifónico: serán de loza de primera calidad vitrificada modelo (Ferrum) tipo IEDTD o similar en calidad y precio con depósito exterior a mochila tipo DTEXF. Se deberá colocar una llave de paso de Ø 13 mm, para el corte de agua sobre el chicote de alimentación del artefacto y junto al paramento respectivo. Se deberá instalar un barril abatible tipo Ferrum modelo VEEB o similar en calidad y precio, sobre un lateral del artefacto.

El inodoro, se asentará sobre collar de acople de caucho y se ajustarán al piso con tornillos de bronce y tarugos plásticos tipo "Fischer"

Bidet: Se deberá proveer un duchado manual para bidet marca Fv, línea Allegro, modelo 0118/15.

Receptáculo de ducha: Se ejecutará "in situ" en el lugar previsto en planos. El ancho útil será el indicado en plan de proyecto, no contará con cordón separador y tendrá todo el ancho del local.

El piso del receptáculo tendrá un desnivel de 1 cm en el sentido longitudinal y transversal hacia el desagüe que se ejecutará mediante 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 Ø 50 mm a pileta de piso abierta (PPA) con sifón.

La grifería consistirá en juego de ducha de dos llaves sin transferencia marca "FV" línea FV20 "Y" Cromo con ducha de pared del tipo lluvia móvil y ducha manual de accionamiento automático cromo "Y" (tipo FVDuchamatic 119) o marca "Piazza" línea "Village" (Cod.31408). La manguera del duchador tendrá una longitud mínima de 1,75 m y el soporte del duchador manual se instalará próximo a las llaves y en la posición final que indicará la inspección atendiendo a la discapacidad del futuro usuario.

Se instalarán además: una silla abatible para ducha tipo Ferrum modelo VTESB o similar en calidad y precio; un barril fijo marca Ferrum tipo "L" modelo VTEP o VTEPI (según corresponda) bajo el muro lateral del receptáculo y un barril abatible tipo Ferrum modelo VEEB o similar en calidad y precio sobre un lateral de la silla abatible.

La aislación hidrófuga de éstos sectores húmedos se realizarán según lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Arquitectura (6-2-2) sobre Ejecución de Trabajos.

Pileta de cocina: La pileta de cocina será de acero inoxidable 18/8 (bacha simple) calidad AISI 304 de 0,52 x 0,32 x 0,18 m marca Johnson modelo Z-52, Mi Pileta (Acero Alfa) Modelo 303, Ariel Línea de Lujo, Modelo 605, o similar en calidad y precio. Estará integrada mediante resina epoxi, a mesada de granito reconstituido de grano mediano con color a definir por la Inspección de Obras. Su longitud será de 1,40 m y 0,035 m de espesor.

La mesada se montará sobre una estructura metálica consistente en dos travesaños, un larguero y dos patas de tubo estructural de 15 x 30 x 1.6 mm. Se procederá al sellado mediante silicona transparente, tipo "Silastic" o similar de la junta entre la mesada y el revestimiento cerámico, para evitar filtraciones de agua que pudieran escurrir por el revestimiento.

El desagüe de pileta se ejecutará con sopapa P.V.C. Ø 50 mm con aro cromado. En todos los casos llevará sifón de P.V.C. de 50 mm de diámetro fijado a las opas mediante abrazadera tipo "avión" a tornillo.

La grifería consistirá en mezclador sobre mesada tipo "FV" línea "Newport" (413/B2) o similar en calidad y precio.

Pileta de lavandería: Se colocará, una pileta premoldeada de PRFV o Polipropileno copolímero resistente a rayos U.V. 0.50 m x 0.40 m x 25 cm de profundidad, de 15 a 18 litros de capacidad, fijada al muro mediante tornillos con tarugos de plástico. El desagüe de pileta se ejecutará con cañería P.V.C. Ø 50 mm según plano. Llevará grifería integrada por dos canillas de bronce tipo FV (436-13B) o similar en calidad y precio con picoparamanguera y sopapa metálica de desagüe.

Se proveerá e instalarán accesorios de porcelana (para pegar) en:

Baño:

- un botiquín de un cuerpo de acero inoxidable con espejo incorporado.
- un toallero integral de porcelana marca Ferrum (modelo ATH8U) o similar en calidad y precio.
- dos perchas de porcelana marca Ferrum (modelo APF3U) o similar en calidad y precio.
- un portarrollos completo de porcelana marca Ferrum (modelo ALF1U) o similar en calidad y precio.
- una jabonera chica de porcelana marca Ferrum (modelo ABF1U) o similar en calidad y precio.

- una jabonera con agarradera de porcelana marca Ferrum (modelo ABF3U) o similar en calidad y precio (se la ubicará en el muro opuesto al cuadro de ducha).

ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

Cocina: una jabonera chica de porcelana marca Ferrum (modelo ABF1U) o similar en calidad y precio.
Lavandería: una jabonera chica de porcelana marca Ferrum (modelo ABF1U) o similar en calidad y precio.

Municipalidad de Maipú

FOLIO

192

Prueba de funcionamiento y garantías

Terminadas las instalaciones sanitarias, se realizará prueba de normal funcionamiento de la totalidad de los artefactos colocados, los que no deben presentar pérdidas ni obstrucciones.
En caso de que los elementos no reúnan la calidad mínima requerida, deberán ser retirados de la obra. Todos los materiales sanitarios y griferías serán de procedencia nacional y deberán contar con garantía de fábrica.

ARTÍCULO 23°: INSTALACIÓN ELÉCTRICA**IMPORTANTE: EL OFERENTE DEBERÁ ADECUAR LOS PLANOS DE LAS INSTALACIONES DOMICILIARIAS PARA SU APROBACIÓN MUNICIPAL.**

Sobre la base de la documentación del Pliego Licitatorio confeccionado, la Contratista tendrá a su cargo la presentación y aprobación de los planos de obra y la tramitación y aprobación de planos conforme a obra y certificados finales en los organismos intervinientes.

Los trabajos comprenderán la provisión de materiales y mano de obra para la instalación eléctrica de iluminación y tomacorrientes, timbres, bajada para teléfonos, bajada para TV, etc., en un todo de acuerdo al presente pliego, planos, planillas y esquemas, como así también cumplimentando todas las reglamentaciones enviadas por los organismos pertinentes.

Los planos que forman parte del presente Pliego indican esquemáticamente la ubicación de los distintos elementos tales como tableros, bocas y centros.

La Contratista, deberá proyectar y calcular los planos y planillas definitivos para la aprobación municipal. En ellos se indicarán las tomas de alimentación, tableros, trazado de cañerías y conductores, consus respectivas características y secciones.

Si por cualquier circunstancia hubiere que variar lo consignado en plano, la Contratista estará obligada a solicitar a la Inspección de Obras la autorización correspondiente.

La Contratista entregará a la Inspección de Obras, previo a dar inicio a los trabajos muestras del material eléctrico.

Toda la instalación deberá ser totalmente embutida y los materiales serán de marcas reconocidas, contarán con sello de RAM conforme a Normas permitidos por los reglamentos vigentes.

Acometida de medición o Pilastra

Se podrá utilizar pilastra prefabricada o construida in situ. Si es prefabricada, deberá tener aprobación del ente prestatario del servicio eléctrico (mediante certificado firmado por autoridad del ente prestatario).

Si es construida in situ deberá cumplir con las medidas mínimas que exige el ente prestatario del servicio eléctrico (EDEMSA).

Tableros

El tablero principal se ubicará en lugar accesible a no más de dos metros del medidor de energía. La caja del tablero principal ubicado en la pilastra podrá ser metálica (de PVC apto para intemperie) con grado de protección IP65, debiendo ser estanca con cerradura tipo cuadro (y en caso de PVC, mecanismo apto para cerradura con candado), y el conductor de salida debe ser tipo "protodur", en caso de ser subterráneo. La cañería de salida del conductor desde tablero principal y de la de entrada del mismo conductor hasta el tablero secundario deberá tener un diámetro mínimo de 25 mm y podrá ser de acero semipesado, pesado, galvanizado o cañería de P.V.C. rígida.

El tablero secundario será de una capacidad mínima de 12 (doce) elementos.

Cuando se instale el cable subterráneo de TP a TS se colocará a 70 cm de profundidad en un lecho de arena de 10 cm por debajo y 10 cm por encima del conductor y protegido por una hilada de ladrillo transversales al cable. Bajo veredas o fundaciones se lo protegerá dentro de un caño camisa de P.V.C. de diámetro mínimo 25 mm.

Circuitos

Para alumbrado no deberá tener una protección mayor de 16 Amp, ni alimentarse de 15 bocas.

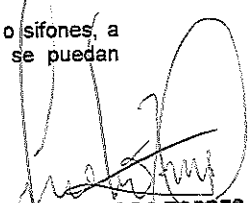
Durante el cableado para identificar cada circuito se utilizará un mismo color para sus conductores (fase, otro para el neutro y otro para el retorno), adoptando otros colores para diferenciarlos restantes circuitos.

Los colores para la identificación de los circuitos serán rojo para la fase, celeste para el neutro y verde-amarillo para tierra, no debiéndose usar otros colores.

Caños y cajas

Sólo se utilizarán caños y cajas de hierro negro del tipo semipesado, aprobado y por ninguna causa se aceptará caño liviano. El caño tendrá un diámetro mínimo interior de 15,4 mm. No se permitirá bajo ningún concepto el uso y la colocación de caños flexibles.

Las cañerías se colocarán con una leve inclinación hacia las cajas, evitando contrapendiente o sifones, a fin de impedir la acumulación de agua por condensación dentro de ella. En caso que no se puedan evitar sifones, se utilizarán cañerías galvanizadas y conductores especiales.


ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

Las uniones entre caños se ejecutarán mediante cuplas roscadas; entre caños y cajas, o bien en caso de usarse cañerías en PVC mediante conectores de material termoplásticoaislante fabricados según la norma IEC 60670, debiendo utilizarse exclusivamente el correspondiente al mismo material elegido para las canalizaciones y desde la misma marca con su pegamento correspondiente compatible para su uso. La conexión dentro de los conectores deberá ser a tope entre los 2 caños no debiéndose dejar espacio entre los mismos.

Municipalidad de Maipú
FOLIO
193
 N°

Las cañerías bajo ningún concepto deberán tener un tramo mayor a 5 mts en el caso que deba ser mayor por cuestiones de proyecto y/o de obra se deberán colocar cajas de registro del tipo cuadrada de 10x10 cm de dimensiones mínimas afines a superar dicha distancia.

No se permitirán bajo ningún concepto en un mismo tramo mas de 3 codos o curvas debiéndose utilizar en caso necesario cajas de registro del tipo cuadrada de 10x10 cm de dimensiones mínimas.

No están permitidas bajo ningún concepto realizar uniones en un mismo tramo con caños de diferente material como ser plástico con caño de hierro en caso de ser necesario se deberán colocar cajas de registro del tipo cuadrada de 10x10 cm de dimensiones mínimas.

Las cajas para centros se ubicarán de acuerdo a planos. En cada una de las cajas tanto vayan ubicadas el techo en la pared se colocará un gancho de sujeción de artefactos. Las cajas se fijarán sólidamente a la pared o estructura de forma tal que no soporten esfuerzo alguno por suspensión de los artefactos. Se prohíbe el uso de alambre para la realización de dichos ganchos.

Se permite colocar hasta un máximo de 6 (seis) salidas por boca de pared.

Una vez montada la cañería en la caja, la misma será sujeta y cubierta con un poncho de membrana asfáltica para evitar filtraciones al interior de la vivienda.

La unión entre cajas de registro, rectangulares, cuadradas o cajas octogonales chicas, será a través de conector sujeto con el tornillo.

No se podrán clavar las cajas a las paredes. Se permitirán sujetar las cañerías mediante el uso de clavos formando un gancho o omega.

Queda expresamente prohibida la utilización de cajas octogonales grandes en pared.

En caso de utilizar cajas plásticas estas deberán estar sanas que cumplan con los standards de calidad mínimos, no permitiéndose el

uso si se encuentran rajadas, rotas o con faltantes de partes estas deberán ser descartadas en su uso.

Ubicación de las cajas:

Las cajas de tomas se ubicarán a 0,40 m desde nivel de piso terminado, a la base de estas. Las cajas de llaves se ubicarán a 1,20 m desde nivel de piso terminado a la base de estas.

La caja del tomacorriente en donde se conectará la cocina bajo ningún concepto se colocará detrás de la misma debiendo colocarse debajo del bajomesa y dicha ubicación deberá consensuarse con la inspección antes de su colocación.

La caja para tablero secundario, será metálica con tapa del mismo material, con apertura en sentido horario.

La caja de tablero secundario no se podrá colocar en los dormitorios.

Dicha caja tendrá la cantidad de llaves termo magnéticas que requiera de acuerdo a la cantidad de circuitos que figuren en planos aprobados y su dimensión deberá prever la incorporación de las futuras llaves a instalar por las ampliaciones de la vivienda, teniendo un tamaño mínimo de para alojar 12 módulos DIN

En la caja de tablero secundario se deberá colocar una bornera para neutro y otra para la puesta a tierra.

Caja de timbre: Sobre muro frontal de la vivienda y junto a la puerta de ingreso a la misma se colocará la caja de dimensiones mínimas de 5x5 (tipomión) que alojará al pulsador de timbre, la cual estará vinculada a una caja interna de dimensiones mínimas de 10x10 donde se colocará la campanilla correspondiente en el interior de la vivienda. La altura del pulsador o será de 1.20m.

Caja de teléfono y televisión: Se colocarán en el estar comedor dos cajas de dimensiones mínimas de 10x5 para alojar en forma independiente las conexiones para teléfono y televisión. Esta última deberá encontrarse próxima al tomacorriente. La altura de ambas cajas será de 0.45 m del nivel de contrapiso.

Las cañerías de los circuitos correspondientes a instalaciones de baja tensión tales como campanillas, portero eléctrico, teléfono, luz de emergencia, sonido y cables para TV, deben usar conductos independientes entre sí y de las líneas de iluminación y/o toma corrientes y únicamente se usarán caños de un diámetro mínimo de 15,4 mm y cajas metálicas y en el techo la curva deberá ser ejecutada únicamente doblando el caño saliente en un ángulo de 180° respetando los diámetros de curvatura correspondientes afines a superar dicha curva.

Conductores

Las secciones de los conductores, serán las que resulten del cálculo y como mínimos se deberá observar lo siguiente:

Los conductores de acometida serán del tipo anti hurto (4+4), con aislación de PVC anti flama y con certificación de calidad con sello IRAM conforme a Norma.

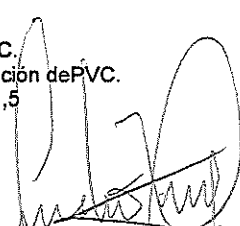
La unión entre el tablero principal y el secundario será con un conductor subterráneo de sección mínima de 4mm², unifilar, con doble capa de aislación.

El primer tramo de conductores para la alimentación de los distintos circuitos será de una sección mínima de 2,5mm², multifilar anti flama, con aislación de PVC.

Para los tomas se deberá utilizar conductor de 1,5mm², de sección, multifilar, anti flama, con aislación de PVC.

Para los retornos de las llaves se utilizará un conductor de 1,5mm², de sección, multifilar, anti flama, con aislación de PVC.

Los conductores de puesta a tierra serán revestidos con aislación de PVC de sección mínima de 1,5


ING. LEANDRO TORRES
 SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
 MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

mm². Los conductores de baja tensión (timbre), serán unifilares de una sección de 1 mm², anti flama con aislación de PVC.

No se deberán pasar conductores para la instalación de campanillas, teléfonos, o para otros usos similares dentro de los caños que se emplean para la línea de energía para tomase iluminación.

Los puntos de unión y derivación deben considerarse los sujetos a esfuerzos mecánicos, y deben cubrirse con cinta aisladora de PVC de la mejor calidad.

El conductor de puesta a tierra deberá ser identificado con el color verde-amarillo y su sección será la misma que el conductor de fase.

Los colores para la identificación de los circuitos serán rojo para la fase, celeste para el neutro y verde-amarillo para la tierra y para los retornos se puede utilizar cualquier color con excepción al celeste o azul, el verde-amarillo, el amarillo, el verde o marrón. Se puede utilizar el color de alguna fase por razones de fuerza mayor pero debe estar indicado que corresponde a conductor de retorno con algún tipo de sistema de identificación en el conducto modelándose usar otros colores.

No se permitirán bajo ningún concepto uniones de cables dentro de los caños.

LLAVES Y TOMAS

Los interruptores serán del tipo modular a tecla para alojar en cajas rectangulares, con tapas de material aislante.

Las llaves de seccionamiento para iluminación, serán de plástico, del tipo modular, con contactos de cobre o estaño del tipo Plasnavi base, Sica Selena o similar en calidad y precio. Debe contar con sello IRAM conforme a Norma. Los tomacorrientes a instalarse serán del tipo modular de tres contactos mixtos, de cobre o estaño con aislación de plástico entre los contactos y tornillos de sujeción.

Las llaves combinadas de punto y toma, deberán adecuarse a lo antes descrito. Todas las llaves o tomas deben quedar alineadas con la plomada de pared.

Las partes internas de las mismas deben quedar bien sujetas a las cajas metálicas.

Los tomacorrientes tendrán una capacidad mínima de 10A. En todas las bocas de iluminación se colocará un receptáculo recto E27 de baquelita (marca San Justo o similar en calidad y precio), inclusive en las bocas exteriores con una lámpara tipo led de 14 watts de potencia.

PROTECCIONES

Las protecciones a utilizar serán de dos tipos:

a) **Diferenciales:** Se utilizará un disyuntor diferencial (DD), el cual estará colocado en el tablero general de la vivienda, y será de la carga nominal que resulte del cálculo de la instalación domiciliaria.

El disyuntor diferencial será de marca reconocida que cuente con sello de calidad y certificación de cumplimiento y con sello IRAM conforme a Norma.

Queda expresamente prohibido el uso de disyuntor diferencial con llave térmica incluida. La corriente máxima de fuga a tierra deberá ser de 30mA.

b) **Termomagnéticas:** En el tablero secundario se colocará una llave térmica bipolar de corte general y llaves bipolares por cada circuito, de potencia de seccionamiento igual o mayor al cálculo de la potencia a instalar, que cuente con sello de calidad y con sello IRAM conforme a Norma.

Cada 15 bocas se deberá colocar una llave termo magnética de potencia de seccionamiento igual al cálculo de la potencia a instalar.

Los elementos de protección deberán ser de marca General Electric, Siemens o similar en calidad y precio y con sello IRAM conforme a Norma.

La capacidad de ruptura mínima deberá ser de 4,5KA en todas las llaves térmicas a utilizar en la instalación.

En ningún caso se utilizarán llaves térmicas unipolares de corte.

Acada aire acondicionado se deberá colocar una llave térmica bipolar correspondiente de potencia igual o mayor al cálculo de la potencia a instalar en dicho equipo.

En todo caso las protecciones deberán responder a la solicitud de la sección de Electromecánica, correspondiente al Departamento de Obras Privadas encargados de la Visación y Aprobación de Planos. Previa Revisión de la Dirección Técnica.

DISPERSOR A TIERRA

En cada vivienda se instalará una jabalina de puesta a tierra. El extremo de la jabalina tendrá un borne al que se conectará el conductor de puesta a tierra. Contará con una caja de hormigón con tapa para inspección de 20cm x 20cm. La jabalina será del tipo de varilla de cobre "tipo Copperwell" Ø 3/4".

El pozo donde se alojara la jabalina será de 1,20 m de profundidad. Desde nivel de terreno y en los 0,40 iniciales se deberá colocar un caño de PVC de Ø 110 para la protección y humedecimiento de la jabalina.

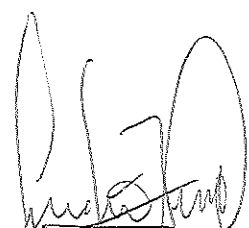
El mejoramiento de resistividad del suelo se realizará con tierra vegetal, carbonilla y sal industrial mezclado con el suelo natural extraído en proporciones iguales.

INSPECCIONES

La Contratastaprocederá a solicitar, en forma obligatoria, por su cuenta y cargo, las inspecciones municipales de instalación eléctrica domiciliaria. Estas se solicitarán con suficiente anticipación y previa aprobación de los trabajos por parte de la Inspección de Obras.

Las inspecciones obligatorias serán las siguientes:

- Cañerías de techos
- Cañerías de bajada
- Cableado y colocación de llaves y tomas


ING. LEANDRO TORRES
 SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
 MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

- Armado de tableros

Prueba de Funcionamiento

Se realizará una prueba final de la instalación, tanto de aislación de conductores, como de puesta a tierra. Dentro de la prueba de funcionamiento se deberá verificar que en todos los tomas vistos de frente una vez colocado la fase debe estar ubicada del lado derecho del toma sin excepción.

Otra prueba a realizarse que en todos los portalámparas la fase debe estar ubicada en el terminal ubicado en el fondo del cuote con la única excepción en las luces del tipo combinación.

Estas pruebas deben ser verificadas en un todo por el inspector de obra el cual deberá corroborar el correcto funcionamiento de toda la instalación.

ARTÍCULO 24º: INSTALACIÓN DE GAS

IMPORTANTE: EL OFERENTE DEBERÁ ADECUAR LOS PLANOS DE LAS INSTALACIONES DOMICILIARIAS PARA SU APROBACIÓN MUNICIPAL.

Sobre la base de la documentación del Pliego Licitatorio confeccionado, la Contratista tendrá a su cargo la provisión de materiales, mano de obra, presentación, aprobación de Planos y obtención de Certificados finales de obra de Ecogas y conforme a las normas técnicas y reglamentos de ENARGAS en vigencia.

Se ejecutará la distribución de cañerías, en el interior de la vivienda, de acuerdo a planos de proyecto (Ejecutados por la Contratista y previamente revisados por la Dirección Técnica), ubicando los picos de gas para los siguientes artefactos: 1 (uno) para artefacto de cocina y 1 (uno) para calefón termotanque y 1 (uno) para calefactor de 3000 k/cal. Las cañerías y accesorios, serán de hierro negro fabricada con revestimiento epoxi, con certificación y sello de calidad de Norma IRAM y aprobados por ECOGAS. No se proveerán artefactos.

Nicho para medidor

Conexión a Red de gas: se deberá realizar la provisión y la instalación, sobre la línea municipal, de un nicho reglamentario para alojar el medidor de consumo de gas natural. La Contratista deberá proveer el regulador de gas correspondiente.

Conexión con Gas envasado (si corresponde): Se ejecutará un contrapiso de 1.20m x 0.55m, según se indica en plano de instalación para apoyar dos cilindros de gas envasado de 45 Kg. Los tubos de gas no se proveerán. Se deberá proveer el regulador doble de gas. Construir gabinete metálico (Chapa DD N° 20) según detalles y especificaciones del plano respectivo.

Ubicación de llaves de paso

En cada artefacto de consumo se instalará una llave de paso de igual diámetro de la cañería que lo alimenta, instalada en el mismo local, en lugar accesible, a la vista y de fácil manejo. La llave de paso, de corte del artefacto de cocina, deberá quedar fuera del área de influencia del artefacto. La llave de paso de calefactor se ubicará a 30 cm del nivel del piso terminado.

Ventilaciones

Se dejarán previstos los conductos de chapa galvanizada rígidos, para calefón termotanque en Ø 75 mm y futura campana de cocina en Ø 125 mm. Las uniones se sellarán con siliconas de alta temperatura. No se autorizará la colocación de cañerías metálicas corrugadas del tipo flexibles.

En caso de ser necesaria la colocación de rejillas de aporte de aire y/o ventilación, las mismas se harán en un todo de acuerdo al proyecto de instalación para gas, se instalarán en muros, dos rejillas de aporte de aire de 20 cm x 20 cm, a 30 cm sobre nivel del piso y 2 rejillas a nivel de techos.

Protecciones

Cuando la cañería se instale a baja tierra, se lojará en una zanja a una profundidad mínima de 30 cm, se la cubrirá con una malla de detección polietileno amarilla que advierta su presencia y se procederá a taparla con tierra libre de escombros.

En todos los casos, las roscas y mordientes que expongan el metal serán recubiertos nuevamente en obra, con esmalte epoxi, que cuente con certificación y sello de calidad de Norma IRAM y aprobados por ECOGAS.


Hermeticidad

La red interna de gas deberá soportar sin pérdidas una presión de 0,2 kg/cm² por un periodo de 2 horas (se sugiere no superar esta presión de prueba). Se solicitará a la Contratista dicha prueba, sin perjuicio de las inspecciones que efectúe ECOGAS.

24.6 Artefactos de gas a proveer NO CORRESPONDE

24.7. Planos aprobados

La Contratista para su cotización tomará en cuenta el anteproyecto que presentará para su revisión por la Dirección Técnica que luego deberá estar sujeta a


ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

aprobación definitiva ante ECOGAS y que deberá abonar todos los derechos que correspondan, entregando a la D.T. el formulario P.I.G. correspondiente aprobado.

Nota: La Contratista deberá dejar habilitada todas las instalaciones internas de las viviendas y presentar los formularios C.T.T. parcial y definitivo aprobados, con lo que se cumplimenta la aprobación de las cañerías colocadas y la correspondiente prueba de hermeticidad que permita la habilitación inmediata de la conexión sin más trámite, en el caso de ejecutar la red de gas deberá prever la colocación de reguladores y medidores que exija la empresa ECOGAS.

ARTÍCULO 25º: VARIOS

Estructura de tanque de agua

La estructura de tanque de agua se ejecutará de acuerdo a plano de estructura. Estará compuesta por una losa de hormigón armado. Se dejará previsto mediante la colocación de un caño de Ø 110mm, el orificio por donde atravesará el colector del depósito de reserva de agua.

Albañilería sanitaria: Pozo absorbente (si correspondiere)

Si correspondiere ejecutar sistema estático de evacuación de efluentes cloacales, se deberá ejecutar siguiendo, como mínimo, los siguientes lineamientos y respetando lo requerido por el municipio respectivo.

Cámaras sépticas: Se ejecutará de acuerdo a plano tipo 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 al sulfato tipo H20. Interiormente estará revestida mediante un enlucido impermeable de cemento que asegure la estanqueidad. La cañería de entrada estará a 5cm por encima de la salida, con "te" contapa que permita su limpieza. La cañería de salida tendrá un anillo de tapa y con un parante que se sumerja en el líquido.

Pozo absorbente: Las dimensiones y profundidad responderán a planos. En ningún caso la profundidad mínima útil será menor a 8.00m, salvo que las instrucciones municipales, en función de las condiciones filtrantes del suelo, considere otra alternativa. Se ejecutará en terreno granular absorbente. En el caso de no encontrar suelo granular, se incrementará la profundidad hasta lograrlo, estando la tarea incluida en el precio ofertado.

Los trabajos mínimos consistirán en realizar una excavación de 2.00m x 2.00m por 1.00m de profundidad. Luego se procederá a ejecutar una nueva excavación, en forma de cilindro de 1.60m de diámetro interior. En ella se ubicará un cofrado circular que defina un anillo de 1.00m de profundidad y un diámetro mínimo de interior de 1.20m. Posteriormente se procederá al hormigonado de las paredes del anillo. Se ejecutará luego una losa de hormigón armado y una cámara del de 40cm x 40cm que llevará tapa y contratapa de concreto. A esta cámara arribará la cañería de desagüe cloacal, que medianteramal" T" y un parante en Ø 160mm a través de la losa desaguará en el pozo, y la cañería de ventilación, que se ubicará 0.20m por encima del nivel de aquella. El hormigón a utilizar será tipo H20 con cemento tipo ARS. En el caso de que las napas freáticas sean inferiores a 2.00m de profundidad se deberá realizar un estudio de suelos para determinar la capacidad de absorción del mismo y de este modo dimensionar el lecho percolador correspondiente, de acuerdo al Artículo 25.3 del presente pliego.

ARTÍCULO 26º: LIMPIEZA DE OBRA

Se procederá a la limpieza periódica de la obra y según la terminación de cada uno de los ítems de obra. La certificación de estos trabajos se realizará conforme al avance del plan de trabajos. Los materiales tales como: bolsas vacías, restos de mezclas y hormigones, hierros, alambres, maderas y chapas serán retirados de la obra y depositados en un sitio indicado por la Inspección de Obra.

No se permitirá bajo ningún aspecto que los residuos o elementos producto de los trabajos, sean utilizados como material de relleno o enterrados en ningún sector de área destinada a patios de vivienda, espacios verdes, o espacios comunitarios a donar. La limpieza final de obra consistirá en considerar tanto los interiores de la vivienda, cada uno de los terrenos y las calles del loteo.

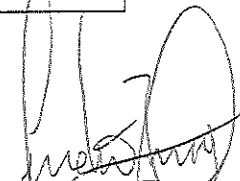
Los fondos de los lotes deberán tener pendiente hacia el frente (mínimo 1 %) para permitir el correcto desagüe de los mismos.

ANEXO PLANILLA DE DOSIFICACIONES


ING. LEANDRO TORRES
 SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
 MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

TABLA DE DOSAJES PARA MEZCLAS Y HORMIGONES

Tipo	Mezcla para	Proporción en volumen							Cantidad necesaria para 1,00m ³ de pastón						
		Cemento	Cal	Arena Fina	Arena Gruesa	Ripio	Piedrabola	Hidrófugo	Cemento	Cal	Arena Fina	Arena Gruesa	Ripio	Piedrabola	Hidrófugo
1	Mampostería en general	1			6				190			1.1			
2.1	Mampostería Sismorresistente Tipo 1	1	4		12				125	215		1.1			
2.2	Mampostería Sismorresistente Tipo 2	1	1		5				295	130		1.1			
2.3	Mampostería Sismorresistente Tipo 3	1			3				510			1.1			
3	Mampostería Tabiques Lad. Pand/Hueco	1			4				400			1.1			
4	Mampostería bloques Hormigón	1			3				510			1.1			
5	Mampostería hidrófuga 5ª primera shilada	1			3			0.05	500			1.1			25
6	Revoques interiores Comunes	1			10				150			1.1			
7	Revoques exteriores Comunes	1			5				225			1.1			
8.1	Enlucidos interiores (finos alacal)	1	4	12					135	240	1.2				
8.2	Enlucidos exteriores (finos reforzados)	2	3	10					310	210	1.1				
9.1	Revoque impermeable Grueso	1			3			0.05	500			1.1			10
9.2	Revoque impermeable Fino al filtro	1		2				0.05	750		1.1				37
10	Enlucido impermeable (alallana)	1						0.05	2150						110
11	Aislación horizontal (paramentos del suelo)	1			3			0.05	500			1.1			25
12	Colocación Revestimientos	2	3	12					270	180	1.1				
13	Colocación de mosaicos y baldosas	1	2		8				190	160	1.1				
14.1	Contrapiso interior E=10cm.	1			5	7			180			0.5	0.7		
14.2	Contrapiso exterior E=12cm.	1			4	5			200			0.5	0.7		
15	Carpeta asiente Cerámico/paquet.	1	1		6				250			1.1			
16.1	Solados hormigón Capabase	1			3	4			250			0.5	0.7		
16.2	Solados hormigón capa terminación	1			3				500			1.1			
17.1	Hormigón simple	1			3	4			250			0.5	0.7		
17.2	Hormigón simple Armadura mínima	1			2	3			350			0.5	0.7		
18	Hormigón ciclópeo, Paracimientos	1			3	4	30%		190			0.4	0.5	0.3	
19	Hormigón armado Resist. menor H13	1			2	3			350			0.5	0.7		
20	Hormigón armado Resist. mayor o igual H13	Dosificación racional por peso: cemento, relación agua/cemento (A/C), tamaño máximo de áridos y asentamiento según especificaciones técnicas.													

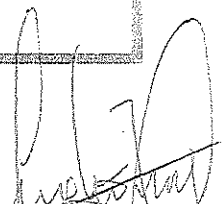

ING. LEANDRO TORRES
 SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
 MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

NORMAS PARA LA EMPRESA CONTRATISTA

Distrito: RUSSELL

DEPARTAMENTO DE MAIPÚ

**57
VIVIENDAS**


ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

NORMAS PARA CONTRATISTAS

INTRODUCCION

Es propósito de la Municipalidad de Maipú asegurar que en todas las dependencias del Municipio cuando se efectúen los llamados Trabajos u Obras por contrato de Terceros, se cumplieren las prácticas de Seguridad e Higiene Laboral (SHL) y la legislación vigente en la materia.

Fundamentado ello en las disposiciones y lo establecido por la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo (LHST) Nº 19.587/72 art. 3°.

La presente, tiene por objeto establecer obligaciones, responsabilidades y lineamientos generales y mínimos en materia de prevención, que deben observar y cumplimentar los Contratistas de la Municipalidad de Maipú y todo el personal que trabaje en relación de dependencia con ellos, incluyéndose en estos los subcontratistas y eventuales.

Los aspectos particulares de cada tipo de trabajo, serán aplicados con criterio y sentido común dependiendo en cada caso de la situación particular generada por el ambiente de trabajo, el tipo y el análisis de riesgos. Se pretenden transmitir las obligaciones al Contratista, para que sean puestas en práctica por el mismo, para la prevención de accidentes, enfermedades y daños a la propiedad.

REQUISITOS Y CONDICIONES

A los efectos de que las empresas Contratistas y/o los Contratistas en particular cumplan con lo estipulado en la legislación específica, deberán considerar Legislación Vigente

- Ley de Riesgos del Trabajo 24.557 y resoluciones adjuntas.
- Ley nacional 19587 (Higiene y Seguridad en el trabajo), su decreto Reglamentario 351/79 y complementarios.
- Leyes Provinciales reguladoras de Higiene y Seguridad en el trabajo, y Medio Ambiente según correspondan a la actividad que el contratista desarrollará.
- Leyes y decretos de Salud y Seguridad en la Construcción.
- Ley de Tránsito Transporte.
- Cualquier otra disposición, Resolución, etc., vigentes.

NOTA:

El Contratista es responsable en cuanto al conocimiento y cumplimiento, por parte de todo el personal o subcontratista, de lo dispuesto por la municipalidad y por la Legislación vigente.

NORMATIVA

- Normas Generales del Municipio establecidas según pliego.
- Normas Específicas de Seguridad e Higiene Laboral Higiene de la Municipalidad de Maipú.
- Normas de aplicación a trabajos determinados, cuya normalización sea dispuesta por otras vías.

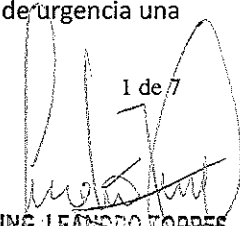
DEL SERVICIO DE MEDICINA LABORAL

El Contratista, en cumplimiento de los requerimientos que establece la ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo y su Decreto Reglamentario (Ley 19.587- Decreto 351/79) deberá contar con un servicio encargado del traslado y atención médica para accidentes laborales y urgencias médicas de su personal. Tal servicio podrá ser:

- a) Servicio Médico Propio.
- b) Servicio Médico contratado, mediante convenio con Instituciones públicas o privadas.
- c) Sistema de Seguro (Aseguradora de Riesgos del Trabajo) que incluya tal apoyo o prestación y la nómina completa de prestadores médicos.

El servicio médico del Contratista deberá contar con una base de operaciones suficientemente Cercana, de forma tal de brindar al Accidentado o Empleado que requiera atención médica de urgencia una

1 de 7


ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ



rápida respuesta de emergencia. Para ello se deberá presentar un plan de contingencias o procedimiento de accidentes adecuado al lugar de trabajo.

Cada uno de sus empleados deberá contar con una certificación médico laboral (preocupacional actualizado), que determine la aptitud psicofísica del mismo para la tarea propuesta según lo determina la legislación vigente. Presentar previo a la iniciación de los trabajos propios del contrato.

En caso de accidente se deberá presentar ante las autoridades de competencia de la Municipalidad de Maipú el parte médico de ingreso y el de egreso.

DEL SERVICIO DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

El Contratista debe contar con un servicio de Seguridad e Higiene Industrial encargado de cumplir con los requerimientos del decreto 351/79 reglamentario de la Ley Nacional 19587 y la Ley 24557 de Riesgos del Trabajo.

Se establece la obligatoriedad, por parte del contratista, de contar con un servicio de Seguridad e Higiene Industrial, permanente que se encargue del planeamiento, la coordinación, la supervisión y el seguimiento de las tareas diarias. El objeto del servicio debe ser la salvaguarda integral de su patrimonio y del personal que en ella labora.

DEL PERSONAL DEL CONTRATISTA

Antes de iniciar los trabajos, El Contratista presentará, la nómina del Personal afectado a la obra, adjuntando copia para ser entregada a la inspección de Seguridad e Higiene Laboral y consignando:

- Cantidad del personal.
- Nombres y Apellidos.
- Domicilio.
- Función.
- Edad.
- Número de Legajo Personal - Documento de Identidad.
- Certificado de aptitud médica.

Así mismo el contratista tiene la obligación de comunicar, por escrito y por las vías pertinentes, al municipio todo cambio en su planta de personal, antes de que el o los operarios comiencen a prestar servicios. Lo mismo se requerirá de las empresas subcontratistas.

CAPACITACIÓN

El Contratista tendrá la responsabilidad de desarrollar planes de capacitación para su personal, debiendo comunicar al Municipio acerca del programa, su contenido y el Cronograma de cumplimiento. Dentro de los temas se incluirán:

- Secuencias a seguir antes una emergencia en la dependencia.
- Servicios de ART
- Prevención de Accidentes.
- Prevención de riesgos laborales.
- Prevención de incendios y lucha contra el fuego.
- Todo ello con relación a la tarea a realizar.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

El Contratista proveerá a su personal, de todos los elementos de protección necesarios, a fin de desarrollar las tareas en condiciones de Seguridad e Higiene Industrial.

El personal del Contratista que no cumpla con el uso de los elementos de protección personal provistos, será separado inmediatamente la zona de trabajo. Se responsabilizará directamente al Contratista, por las demoras e interrupciones que tales hechos demanden.

Así mismo, uniformará a su personal y colocará distintivos en la indumentaria de sus operarios para lograr una rápida identificación.

Las planillas de entrega de Elementos de Protección Personal de cada operario deberán estar a disposición de la inspección, en cuanto estas sean requeridas.

ACCIDENTES

El contratista es responsable de todos los accidentes de trabajo que ocurran a su personal, con motivo de las obligaciones que asume en cada contratación y de sus consecuencias, como así también de comunicación, confección de la documentación y presentación ante los entes de regulación, sin que puedan trasladarse estas obligaciones a la Organización. Además deberán hacerse cargo de la atención médica de su personal, internación, rehabilitación e indemnización, según corresponda.

El contratista presentará mensualmente a Seguridad e Higiene Laboral los valores estadísticos de los accidentes de trabajo derivados de sus tareas específicas. En esta presentación se tendrá en cuenta la cantidad de horas hombres trabajadas, la cantidad de accidentes y con ello los índices frecuencia y gravedad.

DEL EQUIPAMIENTO

Las máquinas, vehículos, equipos, escaleras, andamios, dispositivos de iluminación, herramientas y demás elementos que se utilizan deberán estar en perfectas condiciones de uso y de conservación. Los mismos deberán contar con un certificado de su Servicio de Seguridad e Higiene.

Estos certificados serán auditados por la Municipalidad de Maipú.

DE LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS

Los trabajos de soldaduras, esmerilado, amolado, etc., deberán efectuarse siguiendo los procedimientos establecidos en la Municipalidad, debiendo tomar los recaudos para establecer métodos y sistemas de trabajo que propendan a la seguridad.

Los trabajos que por sus características, y/o naturaleza impliquen o presenten riesgos, como ser: levantamiento y movimientos de objetos pesados; excavaciones; limpieza de equipos, tanques o recipientes que hayan contenido productos químicos, u otros que puedan incidir en la salud de los operarios, deberán regirse por las normas SHL existentes en cada caso y las instrucciones que al respecto se ordenen. Cualquier problema en el procedimiento u organización deberá ser notificada.

DOCUMENTACIÓN

El Contratista deberá confeccionar y mantener actualizado el LEGAJO DE OBRA, el que deberá estar rubricado por el Responsable habilitado en Higiene y Seguridad en el trabajo y por el responsable máximo de la Obra o Representante Técnico. Se habilitará un libro de órdenes de servicios (que puede ser el de la inspección) donde se notificarán las O.S, referidas a Seguridad e Higiene Laboral. Cabe destacar que la inspección técnica también obrará como Auditor de la Seguridad e Higiene de la empresa. Los certificados se realizarán solo en periodos mensuales con cierres en el último día hábil del mes y será necesaria la siguiente documentación:

- ✓ Programa de Higiene y Seguridad ORIGINAL (aprobado y con el domicilio de la obra)
- ✓ Aviso de Obra aprobado ORIGINAL
- ✓ Nómina de personal en ART
- ✓ Formulario 931 con ticket de presentación y ticket de pago. Debe acompañarse con las nóminas de las personas que prestan servicio en la obra.
- ✓ Formulario 2002 con ticket de presentación y ticket de pago.



MAIPÚ
MUNICIPIO

Municipalidad de Maipú
FOLIO
2022

- ✓ Copia de depósito de fondo de cese laboral y Copias de boletas de depósito de cuota sindical y de aportes sindicales.
- ✓ Copias de boletas de depósito de cuota sindical y de aportes sindicales.
- ✓ IERIC

OBLIGACIONES DEL PERSONAL

- Tomará conocimiento y cumplirá con las indicaciones e instrucciones de Medicina Laboral, Seguridad, Higiene.
- El uso de los elementos de Protección Personal requeridos, de acuerdo al tipo de tarea que realice será obligatorio.
- Deberá usar la vestimenta provista y no podrá realizar la tarea con el torso desnudo.
- El personal del Contratista mantendrá en todo momento orden y limpieza en su lugar de trabajo, respetando las normas de convivencia para con la comunidad.

PROHIBICIONES AL PERSONAL

- Está prohibido hacer fuego o emplear elementos que sean fuentes de ignición, en lugares donde se almacenen, manipulen, productos inflamables y/o explosivos, como así también donde exista presencia de gases en el ambiente o cualquier otro lugar considerado de riesgo o no autorizados.
- No está permitido preparar comidas, salvo que se efectúe en lugares expresamente autorizados por la inspección del contrato o SHL.
- El personal del Contratista deberá tomar conocimiento y cumplir con la política general de alcoholismo de la Municipalidad.
- Está prohibido introducir bebidas alcohólicas, de cualquier tipo, en la zona de trabajo.
- No se permite desarrollar sus tareas a una persona en estado de ebriedad o bajo la influencia de psicotrópicos, la que deberá abandonar el lugar de trabajo. Será responsabilidad del Contratista, retirarlo del lugar de trabajo, y avisar al municipio.
- Salvo el caso específico de contratación de personal de servicios especiales de seguridad y de acuerdo a condiciones que establezcan leyes y/o reglamento, está prohibida la portación de armas.
- Está prohibido el uso de red de agua contra incendios o elementos extintores de incendios para fines que no sean específicos, salvo expreso requerimiento por parte del responsable de SHL de la dependencia.
- Está prohibida la tenencia de animales dentro de las obras y alrededores en todo el ámbito del Departamento de Maipú, salvo que el mismo fuera solicitado en el contrato.
- El personal se apegará a lo normado en el decreto 596/98 de la Municipalidad de Maipú.

DE LAS OBRAS

El orden y la limpieza serán factores preponderantes en los obradores y lugares de trabajo, y una condición indispensable para evitar accidentes. Además, se apostarán absolutamente todos los elementos de seguridad compatibles con la prestación de obra a efectuar y tener instalados los dispositivos de seguridad referidos a protección contra caídas de objetos, de personas, máquinas, etc.

La inspección de la Municipalidad, estimará el lugar para la instalación del obrador. Así también dejará registro sobre la determinación del espacio necesario para el desplazamiento de materiales, herramientas, máquinas y estacionamiento de vehículos.

Si por alguna razón se realizara un pozo séptico, o de cualquier tipo, ver Trabajos de Perforación (más abajo).

Las calles y todo sector involucrado a 100 metros a la redonda, deberán ser mantenidos limpios de todo material proveniente de la obra.

4 de 7

ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

SEÑALIZACIÓN

Cada obra deberá estar debidamente preparada para alertar, adecuadamente, sobre la presencia de obstáculo que pudieran ocasionar accidentes. Para ello El Contratista proveerá, montará y posteriormente retirará las señalizaciones eventuales para advertir tal situación.

Cuando exista luz diurna, se utilizarán barreras o carteles indicadores que permitan alerta debidamente del peligro, siendo conveniente estudiar su ubicación para evitar el retroceso de los vehículos por falta adecuada de señalamiento.

Los carteles de señalamiento podrán ser confeccionados en metal de 1,5 m x 1,0 m de medidas mínimas. En fondo blanco, bandas rojas cruzadas a 45° de 5cm de espesor y letras de fondo negro.

Para la señalización nocturna con carteles, se utilizará material retroreflectivo.

En horas nocturnas se utilizarán, además, balizas de luz roja o amarilla.

Las balizas de las denominadas de fuego abierto, serán minimizadas y utilizadas como último recurso, teniendo en cuenta el riesgo incendio o de lesiones a personas, además de su ineficiencia en días de viento o lluvia.

El contratista será responsable de tener correspondientemente balizada la zona durante las 24 Horas todos los días mientras dure la obra. Los elementos de señalización deberán presentarse previo a comenzar las actividades contractuales.

El personal debe utilizar bandolera o chaleco indicativo y casco amarillo en forma permanente.

ZANJEO

Si fuera necesario ejecutar zanjas, y en especial si fueran de profundidad apreciable, se tendrá preferente cuidado en considerar el tipo de terreno, su compactación, la proximidad de rutas y calles, etc., adoptando en consecuencia las prevenciones correspondientes.

Las zanjas serán correspondientemente entibadas y contenidas sus muros para evitar desplomes.

Se deberá consultar a los organismos por la zona para verificar para determinar la presencia de cables eléctricos, cañerías, etc., con el objeto de evitar daños a los mismos, y accidentes personales.

En todo momento se mantendrá libre el espacio para la circulación del personal en caso de emergencia.

DISPOSICIONES GENERALES DE SEGURIDAD

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Toda máquina que utilice El Contratista al realizar trabajos «in situ» para la sociedad, deberá poseer los aditamentos de seguridad que correspondiere, a fin de evitar accidentes y/o lesiones a sus operadores y ayudantes y disponer de la tarjeta de habilitación otorgada por su Servicio de Seguridad.

Se deberán utilizar, en los trabajos, herramientas en perfectas condiciones de uso y retirar del servicio aquellas que no ofrezcan garantías a la seguridad.

Previo a ponerse en funcionamiento los equipo cuya fuerza motriz sea provista por un motor de combustión interna, los mismos deberán contar con la tarjeta de funcionamiento aprobada por el departamento de Seguridad e Higiene Laboral del contratista, copia de la cual se deberá hacer entrega previa al inspector de la Municipalidad de Maipú según corresponda y remitida a SHL.

Para trabajos de soldadura oxiacetilénica, el equipo se instalará en el lugar de trabajo en forma tal que se presente ordenado, no interfiera la libre circulación y no afecte las instalaciones. El equipamiento y accesorios deberán cumplimentar las disposiciones de seguridad correspondientes.

Cuando se trabaja con soldadura o corte oxiacetileno en una instalación en altura con el fin contrarrestar posibles accidentes producidos por las chispas que se desprenden, se deberá tener la precaución de que el equipo generador se halle alejado como mínimo 6 o 7 m. (en dirección de la proyección horizontal) y en contra viento del donde se realice el trabajo, colocando además, en algún tipo de cobertura que impida la proyección de chispas, escorias, etc.

Cuando se utilicen elementos de carácter peligroso, irritantes tóxicos, etc. se tomarán las precauciones correspondientes a cada caso. Se utilizarán los elementos de protección personal y se instruirá al personal sobre los riesgos que implica.

El responsable de Seguridad e Higiene Laboral del contratista, supervisará el cumplimiento de dicha normativa informando a la Municipalidad de Maipú.

En caso de producirse derrames cuando se estuvieran efectuando trabajos, los mismos se suspenderán de inmediato y se dará aviso al supervisor o responsable del área para que adopte las medidas tendientes a su neutralización.

BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS

Este elemento se dispondrá en lugares accesibles para el personal, en caso de accidente, conteniendo suficiente cantidad de vendajes y demás elemento de curaciones de emergencia. El listado de los elementos de primeros auxilios será referido por el servicio de medicina laboral del contratista. (Artículo 10-Ley N° 19.587).

Los botiquines estarán a cargo de personal, perteneciente al contratista, convenientemente capacitada.

ANDAMIOS

Cuando el andamio supere los dos metros de altura o durante su armado se debe utilizar en forma obligatoria y permanente el arnés de seguridad.

Los andamios deben cumplir con las condiciones de estabilidad, inmovilidad, especificidad y resistencia necesarios, compatibles con la prestación a efectuar y tener instalados los dispositivos de seguridad referidos a protección contra caídas de objetos y de personas.

No se usarán tambores vacíos en reemplazo de caballetes o soporte para andamios.

Los andamios deben estar siempre despejados de obstáculos y exentos de grasas, aceites o cualquier otra sustancia que pueda originar caídas por resbalamiento.

Los tabloneros u otros materiales que se utilicen como plataforma, deberán estar en perfectas condiciones, sin rasgaduras, quemaduras, empalmes, etc.; su ancho debe ser de un mínimo de 60 cm y estar bien solidarizado al andamio.

DE LA ACTUACION EN EMERGENCIAS

Ante cualquier emergencia declarada en el área que labora El Contratista, dará aviso inmediatamente de lo acontecido y colaborará, a petición, en la solución de la emergencia.

En caso de contingencia el personal del contratista deberá operar en el siniestro en forma efectiva y a disposición del Municipio.

El personal deberá estar instruido para combatir cualquier principio de incendio y estar familiarizado con los equipos con que se cuenta.

Fuera del área de trabajo, motivo de la prestación, y en casos de incendios, El Contratista prestará colaboración en tareas de apoyo solamente a pedido.

DE LAS DISPOSICIONES PARA EL TRANSITO DE VEHICULOS

Los vehículos deberán cumplir con las Reglamentaciones Nacionales, Provinciales y Municipales que correspondan a las Condiciones de seguridad para tránsito y transporte.

No se podrá transportar personal en máquinas pesadas, tractores, grúas, motoniveladoras, guinches, etc.

Está prohibido ascender o descender de los vehículos en marcha.

En caso de transporte de sustancias peligrosas, el conductor deberá tener una habilitación psicotécnica emanada de autoridad competente.

Los vehículos deben poseer, para circular, el certificado de revisión técnica, emitido por un taller habilitado por la Secretaría de Transporte de la Nación.

TRABAJOS DE PERFORACION

6 de 7

ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

Si por alguna razón se realizara un pozo séptico, o de cualquier tipo, este deberá estar perfectamente señalizado durante su ejecución, su uso y luego deberá ser tapado y asegurado para evitar accidentes de terceros, debiendo dejar registro gráfico de la ubicación.

En los trabajos de perforación y terminación de pozos de cualquier tipo, como así también cualquier operación que se lleve a cabo en las instalaciones del pozo, el contratista deberá ajustarse, además de las cláusulas contractuales de rigor, al cumplimiento de las Normas de SHL vigentes.

DE LA INSPECCION

La inspección del contrato por parte de la Municipalidad, ya se trate de obras, servicios, Trabajos o actividades, es la responsable del cumplimiento, por parte del Contratista, no sólo de las obligaciones emergentes de relación contractual, sino también de las disposiciones, obligaciones y responsabilidades que fija la presente Norma.

Cada Dependencia deberá instrumentar y/o adecuar sus procedimientos a efectos que las obligaciones de la presente, queden explícitamente señaladas, como tal, en los contratos respectivos.

La Inspección del Municipio, los responsables de las áreas de trabajo o del ámbito donde debe actuar los Contratista, conjuntamente con SHL, deberán antes de iniciarse la efectivización de la relación contractual, interiorizar a El Contratista, incluyendo a los integrantes de Servicios de seguridad industrial del mismo, acerca de los riesgos y cuidados emergentes y generados por la actividad.

Esta norma se da a partir de los aspectos precedentemente señalados, los mismos que deben ser considerados por el Contratista y formar parte de la planificación y programación de los trabajos.

CONSIDERACIONES FINALES

Sobre lo expresamente señalado en los puntos anteriores, el Contratista estará obligado a cumplir todas las normas de Seguridad e Higiene en el trabajo y que pueden ser aplicables al tipo de tareas que desarrolle.


No serán aceptadas las excusas que pudieran presentar los contratistas a raíz de inconvenientes ocasionados en la dependencia por falta de conocimiento de la presente norma o de otra disposición que pudiera regir su actitud.

El contratista se hará pasible de las penalidades que resulten de las faltas cometidas de acuerdo a lo especificado en cada Contrato, y en concordancia con la Normativa vigente al respecto.

VIGENCIA

La presente Norma tiene vigencia a partir de la fecha de adjudicación de la obra y hasta la obtención del Certificado Final de la misma.

7 de 7



ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA

Distrito: RUSSELL

DEPARTAMENTO DE MAIPÚ

**57
VIVIENDAS**

PROGRAMA CASA PROPIA - PLAN DE TRABAJOS

PROVINCIA:	MENDOZA
ENTE EJECUTOR:	MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ
LOCALIDAD:	MAIPÚ, MENDOZA
DE DENOMINACIÓN OBRA:	ECOLÓGICA
CANTIDAD DE VIVIENDAS:	ETICHOPISTAY (SPTG)
UBICACIÓN EXACTA DE LA OBRA (CALLE):	CALLE ESCUÑO N° 1600 MAIPÚ
COORDENADAS REFERENCIALES:	SPT 842 S. 89° 30' 27" DE
PLAZO DE OBRA EN MESES:	12 (MESES)
FECHA DE APERTURA (Inscripción o FECHA DE APROBACIÓN DE NOT (verificación))	04/1900
MODALIDAD DE EJECUCIÓN:	LICITACIÓN PÚBLICA

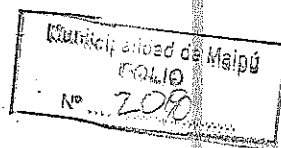
LÍNEAS DE ACCIÓN	MONTOS EN UVS
APORTE NACIÓN	3.961.005,57
ANTICIPO FINANCIERO EN UVS	710.961,11
PLAZO DE OBRA EN MESES	12 (MESES)
TOTAL DESGASTO CERTIFICADO EN UVS	2600%
MONTOS TOTAL APORTE NACIÓN	2.491.044,47
VALOR CONTINUACIÓN	109,04
VALOR TOTAL ANTICIPO FINANCIERO	76.371.010,22

OBRAS DE VIVIENDA																			
Nº	RUBROS	monto total rubro	% INICIO	ANTICIPO FINANCIERO EN UVS															
				UVS	ANTICIPO FINANCIERO	ANTICIPO FINANCIERO EN \$	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL
1	ESTRUCTURA RESISTENTE	\$ 82.061.783,00	10,63%	897.437,04	119.407,41	\$ 12.853.347,04	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	16,65%
2	MAMPAROSTERIA	\$ 36.91.848,72	10,39%	373.042,73	74.042,73	\$ 7.438.373,09	2,64%	2,64%	2,64%	2,64%	2,64%	2,64%	2,64%	2,64%	2,64%	2,64%	2,64%	2,64%	10,39%
3	ASLAJONES	\$ 8.039.400,00	2,25%	81.243,39	16.248,68	\$ 1.707.000,07	0,21%	0,21%	0,21%	0,21%	0,21%	0,21%	0,21%	0,21%	0,21%	0,21%	0,21%	0,21%	2,25%
4	CIJERÍA DE TECHO	\$ 49.774.968,10	12,93%	484.284,22	32.851,64	\$ 3.754.693,59	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	12,93%
5	CONTAPISO	\$ 12.976.723,18	3,44%	123.517,25	24.703,45	\$ 2.895.344,41	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	3,44%
6	PISOS, ZOCALOS Y REVESTIMIENTOS	\$ 29.215.278,07	8,97%	214.314,47	42.862,88	\$ 4.933.175,08	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	8,97%
7	REVOQUES	\$ 34.173.209,09	9,04%	324.722,15	64.944,43	\$ 6.823.051,75	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	9,04%
8	CARPINTERIA	\$ 35.580.093,40	9,89%	322.010,76	70.403,76	\$ 7.364.610,83	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	9,89%
9	INSTALACIÓN SANITARIA	\$ 51.941.624,40	13,77%	484.428,10	98.885,63	\$ 10.386.928,61	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	13,77%
10	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	\$ 12.990.326,40	3,31%	119.688,08	23.891,79	\$ 2.510.056,68	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	3,33%
11	INSTALACIÓN DE GAS	\$ 7.422.277,30	1,97%	70.647,99	14.126,63	\$ 1.484.459,58	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	1,97%
12	ANTEPECHOS	\$ 1.618.788,60	0,43%	16.400,23	3.081,66	\$ 323.757,72	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,43%
13	CHILORASOS	\$ 7.169.460,00	1,90%	68.211,29	13.648,32	\$ 1.433.697,88	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	1,90%
14	PIRTERIA	\$ 28.412.366,01	7,53%	270.439,43	54.087,89	\$ 6.642.473,34	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	7,53%
15	VARIOS	\$ 3.377.212,00	0,89%	22.677,47	4.652,49	\$ 675.448,40	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,89%
TOTAL EN PESOS VIVIENDA				\$ 377.458.893,60															
TOTAL EN UVS MENSUAL				\$ 3.591.004,47															
				MONTOS MENSUALES EN UVS															
				DESACORDO ANTICIPO FINANCIERO															
				MONTOS DE CERTIFICADO MENOS DESACORDO															
				ACUMULADO EN UVS VIVIENDA															

MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL
3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%							16,65%
2,64%	2,64%	2,64%	2,64%	2,64%	2,64%							10,39%
0,21%	0,21%	0,21%	0,21%	0,21%	0,21%							2,25%
												12,93%
												3,44%
												8,97%
												9,04%
												9,89%
												13,77%
												3,33%
												1,97%
												0,43%
												1,90%
												7,53%
												0,89%
					</							

2.491.044,47	718.381,11	\$ 74.471.016,22	283.872,26	293.873,62	302.002,97	286.794,95	294.786,40	291.865,90	315.631,09	295.678,23	302.460,15	300.693,82	301.680,37	316.728,83
MONTOS MENSUAL EN UVS														
DESGASTO ANTICIPO FINANCIERO				97.974,45	98.347,72	50.410,39	57.588,09	58.807,29	63.109,22	95.135,95	90.460,03	60.136,76	60.336,07	63.344,77
MONTOS DE CERTIFICADO MENOS DESGASTO				201.897,81	204.838,90	211.542,37	229.438,96	236.828,12	233.483,52	268.543,28	211.960,12	240.556,06	241.344,30	263.379,06
ACUMULADO EN UVS VIVIENDA				283.872,26	583.546,68	885.608,84	1.172.388,79	1.467.180,19	1.760.047,69	2.055.725,41	2.350.257,41	2.643.401,38	2.935.081,75	3.228.808,57
% FINCO MENSUAL VIVIENDA				0,07%	0,16%	0,24%	0,31%	0,39%	0,47%	0,55%	0,63%	0,71%	0,79%	0,87%
% FINCO ACUMULADO VIVIENDA				0,07%	0,23%	0,48%	0,79%	1,18%	1,65%	2,13%	2,76%	3,47%	4,26%	5,13%

Ing. L. TORRES



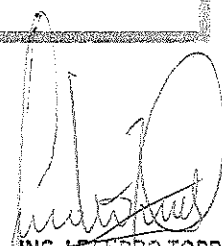
CRONOGRAMA DE INVERSIÓN

Distrito: RUSSELL

DEPARTAMENTO DE MAIPÚ

57

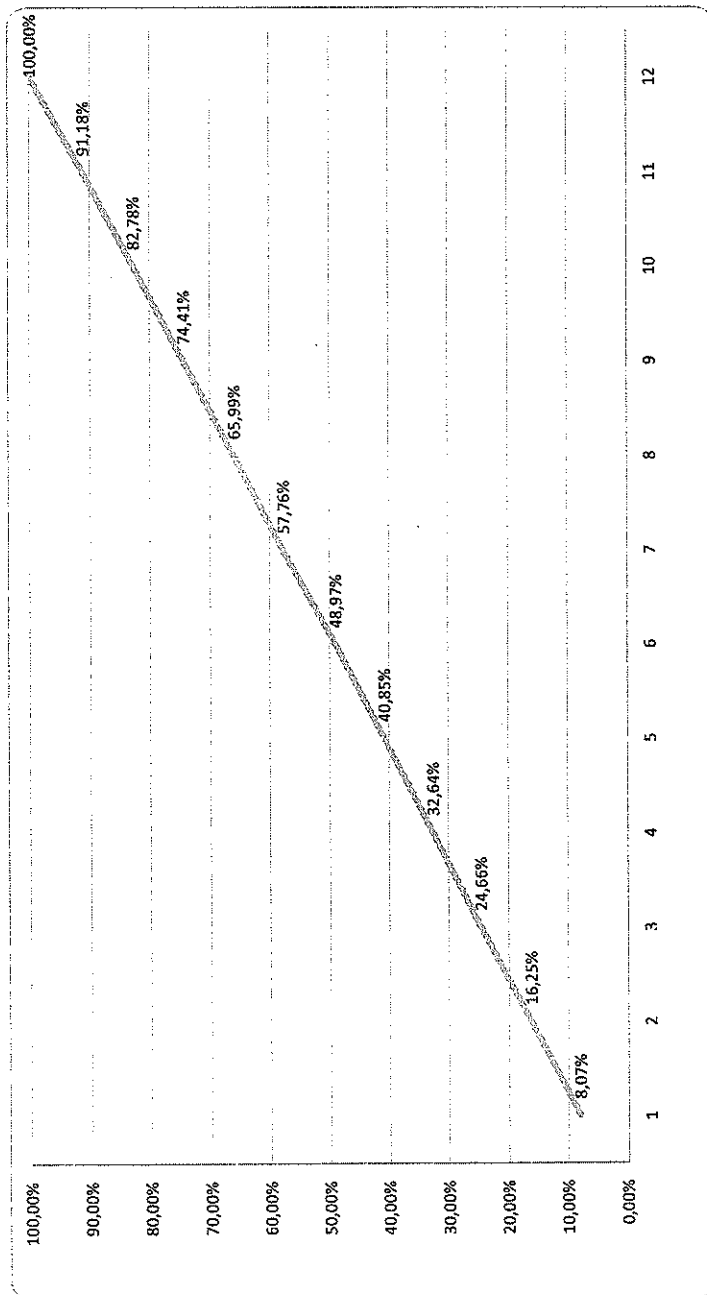
VIVIENDAS



ING. LEONARDO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

PROGRAMA CASA PROPIA - CURVA DE INVERSIÓN

PROVINCIA:	MENDOZA
ENTE EJECUTOR:	MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ
LOCALIDAD:	MAIPÚ-MENDOZA
DENOMINACIÓN OBRA:	ESCALONIA
CANTIDAD DE VIVIENDAS:	57 CINCUENTA Y SIETE
UBICACIÓN EXACTA DE LA OBRA (CALLES):	CALLE ESPEJO N° 1620 - MAIPÚ
COORDENADAS REFERENCIALES:	33° 0' 42" S; 68° 48' 37" O
PLAZO DE OBRA EN MESES:	12 (MESES)
MODALIDAD DE EJECUCIÓN:	LICITACIÓN PÚBLICA



Municipalidad de Maipú
FOLIO
N° 209

ING. LEONOR TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

ESQUEMA DE ANÁLISIS DE PRECIOS

Distrito: RUSSELL

DEPARTAMENTO DE MAIPÚ

**57
VIVIENDAS**



Maipú
Municipio
Mendoza

Municipalidad de Maipú
FOLIO
N° 211

MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ		ANÁLISIS DE PRECIOS				LICITACIÓN			
SUB-DIRECCIÓN DE VIVIENDA						TIPO	N°		
						Expte N°			
						Hoja <u> </u> de <u> </u> Hojas			
OBRA:	BARRIO ESCALONIA				UNIDAD DE MEDIDA				
OFERENTE :					(um)				
RUBRO :									
ITEM :									
A	MATERIALES	Unidad	Cantidad por um	Precio Unitario	Monto				
1									
2									
3									
4									
5									
COSTO DE MATERIALES			SUB-TOTAL A	\$/um	\$0,00				
B	MANO DE OBRA	Unidad	Cantidad por um	Precio Unitario	Monto				
1		hora							
2		hora							
3		hora							
4		hora							
COSTO DE MANO DE OBRA			SUB-TOTAL B	\$/um	\$0,00				
C	EQUIPOS								Monto
TIPO	Poten cia	Valor Actual	Amorti zación	Repar y Repues tos	Combusti bles	Lubri cantes	Costo diario	Rendi miento	
	HP	\$	\$/día	\$/día	\$/día	\$/día	\$/día	um/día	
1									
2									
3									
4									
COSTO DE LOS EQUIPOS							SUB-TOTAL C	\$/um	\$0,00
D	TRANSPORTE A OBRA								Monto
COSTO DEL TRANSPORTE							SUB-TOTAL D	\$/um	
E	SUB - TOTAL 1		=	A+B+C+D			\$/um	\$0,00	
F	GASTOS GENERALES		=	10	% de E		\$/um	\$0,00	
G	SUB - TOTAL 2		=	E+F			\$/um	\$0,00	
H	BENEFICIO		=	10	% de G		\$/um	\$0,00	
I	GASTOS FINANCIEROS		=	4,5	% de G		\$/um	\$0,00	
J	SUB - TOTAL 3		=	G+H+I			\$/um	\$0,00	
K	IVA		=	21	% de J		\$/um	\$0,00	
L	TOTAL		=	J+K			\$/um	\$0,00	
PRECIO UNITARIO ADOPTADO							\$/um		

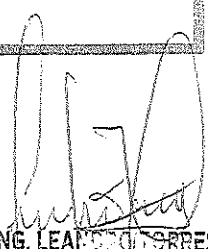
[Handwritten signature]
Jug L. TORRES

PLANOS Y CROQUIS TÉCNICOS DE OBRA

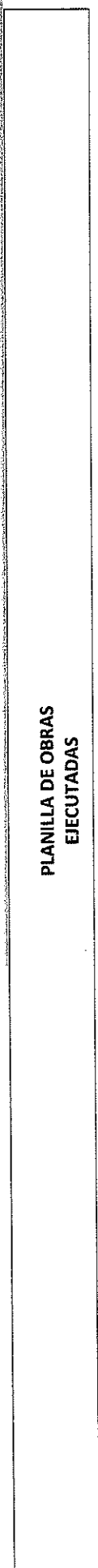
Distrito: RUSSELL

DEPARTAMENTO DE MAIPÚ

**57
VIVIENDAS**



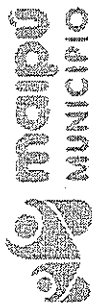
ING. LEONARDO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

[illegible][illegible]

~~Handwritten signature~~
Aug 1. 1945

Nº 2306152
 Refolado

Municipalidad de Malpú
FOLIO
Nº 228



PLANILLA DE OBRAS EN EJECUCION

[illegible][illegible]

Municipalidad de Maipú
FOLIO
Nº 230 bis 3

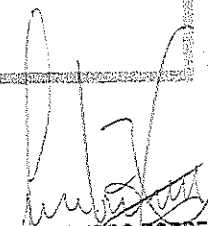
Municipalidad de Maipú
FOLIO
Nº 226

[Signature]
L. J. TORRES

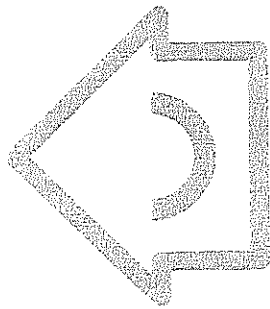
CARTEL DE OBRA MODELO (3mx2m)

Distrito: RUSSELL
DEPARTAMENTO DE MAIPÚ

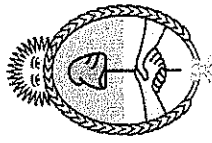
**57
VIVIENDAS**



ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ



**casa
propia**



Argentina
Presidencia

Ministerio de Desarrollo
Territorial y Hábitat

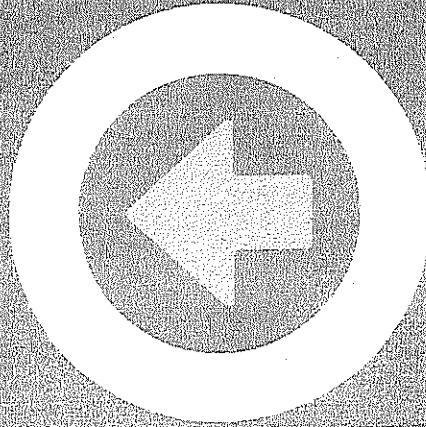
Construcción de 42 viviendas para Rosario del Tala

Municipio de Rosario del Tala - Provincia de Entre Ríos

Expediente N°: EX-2022-32784689 -APN- Fecha de inicio:
DGDYD#MDTYH Puestos de trabajo:
Licitación Pública: 37/2021 Contratista: Ing. Quaranta S.A.
Monto de la obra: \$ 231.979.635,10
Plazo de ejecución: 12 MESES

Municipalidad de Maipú
FOLIO
N° 228

ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ



**Reconstrucción
Argentina**

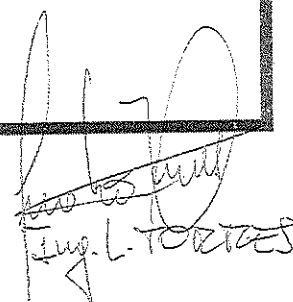
REDETERMINACIONES DE PRECIOS

ANEXO I

Distrito: RUSSELL

DEPARTAMENTO DE MAIPÚ

**57
VIVIENDAS**


Ing. L. TORTES

ANEXO I

Municipalidad de Maipú
FOLIO
Nº 230

REDETERMINACIÓN DE PRECIOS

Instructivo de redeterminación de precios para los proyectos del Programa "Casa Propia Construir Futuro"


El Régimen de Redeterminación de Precios para los convenios específicos financiados por este programa quedarán sujetos a lo especificado por el Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat de la Nación específicamente para este programa

FECHA BASE PARA REDETERMINAR

La primera actualización se calculará entre el mes establecido en el convenio específico. Para las siguientes se utilizará el mes correspondiente a la última redeterminación aprobada.

INFORMACIÓN PREPARADA PARA EL MOMENTO DE LA REDETERMINACIÓN DEFINITIVA

- Los Certificados de Avance de Obra para cada mes con variación aprobada.
- Acta de Inicio de Obra.
- Cómputo y Presupuesto: se solicitará en formato PDF y Excel.
- Los Análisis de Precios, para cada concepto del Cómputo y Presupuesto con sus índices asociados. También se solicitará en formato PDF y Excel. El modelo de análisis de precios se encuentra disponible aquí.
- En caso de que se hayan realizado desembolsos en concepto de Anticipo Financiero, presentar su documentación respaldatoria.
- Curva de Trabajo/Inversión: donde conste el plazo de obra estipulado


ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

RENUNCIA AL FUERO FEDERAL

DECLARACIÓN JURADA

Declaro/amos que para cualquier cuestión administrativa o judicial que se suscite entre las partes, por la construcción del **Barrio ESCALONIA**, del Departamento de MAIPÚ, se aceptará la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de la Provincia de Mendoza, haciendo renuncia, mediante la presente, al Fuero Federal.

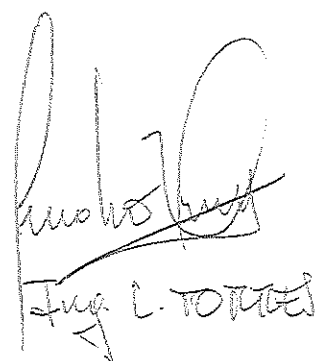
A los efectos de notificaciones declaro/mos que el domicilio legal y especial del proponente se encuentra en:

Domicilio Legal: Calle:.....

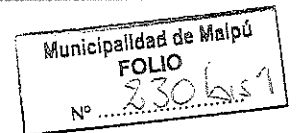
Domicilio Especial: Calle:.....

Firma y Sello:
Representante Técnico
Matrícula N°
D.N.I.

Firma y Sello del Proponente
D.N.I.


Eugenio Torres

CONSTANCIA DE VISITA AL SITIO



Por medio de la presente se certifica que el.....en

Representación de la Empresa Constructora.....que

El día.....del mes de.....de.....ha realizado una visita al terreno donde serán ejecutadas las obras del **Barrio ESCALONIA**, del Departamento de MAIPÚ, de la Provincia de Mendoza, en forma conjunta con el profesional técnico de la Entidad y/o del Municipio.

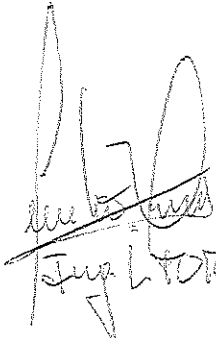
Firma del Profesional

Del Municipio

Firma y Sello: Representante Técnico

Matrícula N°

D.N.I.



Sup. L. Torres