

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PARTICULARES

INDICE

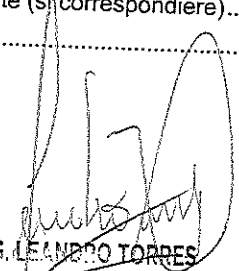
Tabla de contenido

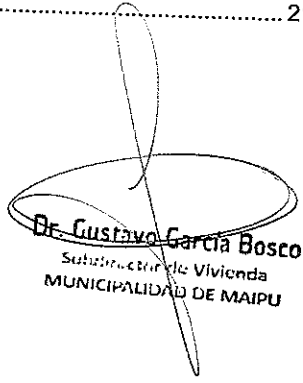
| | |
|---|----|
| ARTÍCULO 1º: GENERALIDADES | 4 |
| ARTÍCULO 2º: OBJETO | 4 |
| ARTÍCULO 3º: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS | 4 |
| ARTÍCULO 4º: ESTUDIO DE SUELOS | 5 |
| ARTÍCULO 5º: PLAN DE TRABAJO | 5 |
| ARTÍCULO 6º: TRABAJOS PRELIMINARES | 5 |
| Limpieza y preparación de terreno: | 5 |
| Niveles: | 5 |
| Desmonte y terraplén: | 5 |
| Replanteo: | 6 |
| Cierres de obra y de seguridad: | 6 |
| ARTÍCULO 8º: FUNDACIONES | 6 |
| ARTÍCULO 9º: AISLACIÓN HIDRÓFUGA | 6 |
| 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 | 9 |
| ARTÍCULO 20º: VIDRIOS | 11 |
| ARTÍCULO 21º: PINTURAS Y BARNICES | 11 |
| Muros Exteriores | 11 |
| Muros interiores | 11 |
| Aleros de hormigón armado | 12 |
| Cielorrasos | 12 |

ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIL
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

Dr. Gustavo García Bosco
Subdirector de Vivienda
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

| | |
|--|----|
| 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 | 12 |
| Cañería de desagüe cloacal..... | 14 |
| Ventilación..... | 14 |
| Desagüe pluvial..... | 14 |
| Pruebas hidráulicas..... | 14 |
| Artefactos y accesorios de provisión e instalación obligatoria | 14 |
| Prueba de funcionamiento y garantías..... | 16 |
| 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 |
| Dispersor a tierra | 19 |
| Inspecciones..... | 19 |
| Prueba de Funcionamiento | 19 |
| ARTÍCULO 24°: INSTALACIÓN DE GAS..... | 20 |
| Nicho 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


Dr. Gustavo García Bosco
Subdirección de Vivienda
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PARTICULARES DE VIVIENDA

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:

- a) Planos de replanteo de vivienda por cada tipología adoptada (Esc.1:50).
- b) Detalles constructivos que resulten necesarios y complementen los del presente Pliego (Esc.1:20).
- c) Planos y planillas de doblado de hierros, encofrados y detalles particulares que requiera la Inspección de obra para su aprobación (Esc.1:20).
- d) Plano de detalles de sanitarios: con ubicación de artefactos, accesorios y cajas de electricidad (Esc.1:20).
- e) Plano de detalles de mesada de cocina: con ubicación de artefactos, accesorios y cajas de electricidad (Esc.1:20).
- f) 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 las 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 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**, y 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 PLANO DE ARQUITECTURA.

ING. LEONARDO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

Dr. Gustavo García Bosto
Subdir. Gen. de Vivienda
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

ARTÍCULO 4º: 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 69º y 102º. **El Estudio de Suelos deberá poseer fecha anterior a la fecha de Apertura de la 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. 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 5º: 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 6º: TRABAJOS PRELIMINARES

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

- Plano de curvas de nivel del terreno
- Plano de niveles de proyecto cumpliéndolo especificado en 6.2. del presente pliego
- Si hubiese 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 +0,40m 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 verdín 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 esa rampa alcanzará 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 lotes**, estos ítems deberán ser indicados en forma separada en el presupuesto resumen de obras complementarias (Anexo VI -B). Se deberá considerar como silueta de la vivienda a la proyección de la planta de la misma más un ancho de 1(un) metro a cada lado (respecto de su perímetro 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, sobre fondo de lotes.

En el caso de realizarse rellenos, estos podrán ser ejecutados con material proveniente de la excavación de

ING. LEANDRO TORRES

SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

Dr. Gustavo García Bosco

Subdirector de Vivienda
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

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 0.20m 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 abertura cuadrada):

| TAMIZPASA | |
|-----------|---------|
| 2" | 100% |
| 1 1/2" | 80%-90% |
| 1" | 60%-80% |
| 3/8" | 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 la rasante del terraplén construido, en una superficie igual al de la silueta de la vivienda más 1,00 m a cada lado.

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 presentar lo para su aprobación a la Inspección de Obra al momento de la firma del acta de Inicio de Obra.

La Contratista será la responsable de toda la información volcada en planos y estará bajo su 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 estaqueados mediante mojon de hormigón en su totalidad.

La Inspección de Obra fijará en el terreno los niveles finales de referencia para ser considerados como puntos fijos para el replanteo 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 colocar 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 punto fijo conocido con cota y coordenadas.

Para el replanteo de la vivienda, se ejecutarán corralitos perimetrales conformados por postes de rolizos de álamo de 2" (hincados cada 2.00m) y tablas de álamo 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 y de seguridad:

La Contratista efectuará el cierre total de la obra mediante dos cercos alambrado de seguridad conformado 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 propio es decir un portero. Además, deberá existir, la cartelera necesaria que indique, al ingreso al lugar, el uso de elementos de seguridad (cascos, 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.

ARTÍCULO 9º: AISLACIÓN HIDRÓFUGA

ING. LEANDRO TORRES

SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

Dr. Gustavo García Bosco

Subdirector de Vivienda
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

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 figuran 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 N° 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 tramada y masilla 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 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 Sismo-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 a lo 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 encofrado serán planos y rígidos, arriostrados perfectamente de modo que puedan resistir el hormigonado sin deformarse.

A los encofrados de vigas se le dará una contra flecha 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 impregnarla madera con desmoldante y mojar abundantemente previo al hormigonado.

Se utilizarán chancas 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 mojado, 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.

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

ING. JUAN TORRES
SUBDIRECTOR DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

Dr. Gustavo García Bosco
Subdirector de Vivienda
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

afectación, se deberá demoler en forma inmediata y ejecutar nuevamente la misma tarea con cargo exclusivo al 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 considera necesario.

Los moldes y puntales serán retirados con la mayor precaución, sin golpearlos ni someter las estructuras 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 a 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 detectasen 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 lograr diferencia 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 0.55m por un largo de 1.40m.

En los baños deberá preverse una pendiente mínima del contrapiso necesaria hacia la pileta de piso y del receptáculo 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 0.50m se producirá un corte superficial biselado, terminado al cartabón para conformar baldosones de hormigón de 0.50m x 0.50m y 0.10m 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 50cm como armadura longitudinal, 4 varillas de Ø6 mm. Se deberá dar un desnivel mínimo de 1.5cm 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.

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.

ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

Dr. Gustavo García Bosco
Subdirector de Vivienda
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

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 **Normas IRAM** según las Especificaciones Técnicas Generales. Las juntas se tomarán con pastina del color indicado por la Inspección de Obra 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 provocar 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 o restos de revoques 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 revoque 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 del agua 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, ira marco metálico (de aluminio en ventanas y de chapa en puertas) 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.

En lavadero se colocará el revestimiento desde el nivel superior de la pileta de lavar hasta 0.60 m en todos un ancho y 0.60m del 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 Iggamflex, Klaukol o similar en calidad y precio que cumpla con lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales.

ARTÍCULO 19°: CARPINTERÍA

ING. CARLOS TORRES
SUBDIRECCION DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

Dr. Gustavo García Bosco
Subdirector de Vivienda
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

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

• **Marcos de aluminio en ventanas**

Serán de aluminio blanco prepintado, modelo HERRERO pesado o similar en precio y calidad. La característica del aluminio responderá a lo prescripto 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.

• **Marcos de chapa N°18**

Serán de chapa N°18 pintadas con antioxido tres manos. La característica de la chapa responderá a lo prescripto por el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Todos los marcos deberán quedar instalados a un mismo nivel, y ser aplomados vertical y horizontalmente.

• **PuertaP-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.

• **PuertasP-2(Dormitorios y Baño):**

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

Las puertas placas serán de 45mm de espesor, enchapadas en ambas caras, con placas de madera aglomerada tipo MDF de 5mm. Contarán con relleno conformado por un enlistonado 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 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.

• **PuertaP-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.

• **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 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

ING. J. TORRES
SUBJ. DE VIVIENDA
MUN. DE MAIPÚ

Dr. Gustavo García Boseo
Subdirector General de Vivienda
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

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). Perfilaría Hydro Rotonda. Tapa junta 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 registrable doble 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). Perfilaría Hydro Rotonda 640 para hoja corrediza o similar en características, secciones y peso por metro en Marcas Aluar, Flamia o Alcemar. Tapa junta 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). Perfilaría Hydro Rotonda 640 para hoja corrediza o similar en características, secciones y peso por metro en Marcas Aluar, Flamia o Alcemar. Tapa junta 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). Perfilaría Hydro Rotonda 640 o similar en características, secciones y peso por metro en Marcas Aluar, Flamia o Alcemar. Tapa junta 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 siliconas tipo Silastic transparente o similar. En ventanas de baños 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 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 exterior tipo Colorín o similar en calidad y precio. No se admitirán pinturas que provoquen desprendimiento por contenido 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.

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.

ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPIO DE MAIPÚ

Dr. Gustavo García Bosco
Subdirección de Vivienda
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

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 cielorrasos 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 mesada 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 o 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 7.5cm.

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

ARTÍCULO 22º: INSTALACIÓN SANITARIA

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 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 primeras 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 Obra las muestras del material propuesto y la folletería del fabricante 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 sea requerido por la Contratista su aceptación para colocar 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.

Cañerías de distribución de agua, accesorios y piezas

Las cañerías de distribución interna de agua fría y caliente, se realizará con cañería de **diámetro nominal 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**

ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

Dr. Gustavo García Besco
Subdirector de Vivienda
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

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 $\varnothing 1/2"$.

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 $\varnothing 3/4"$.

A nivel de la línea municipal tendrá caballete con llave de paso diámetro nominal $\varnothing 3/4"$ 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 $\varnothing 3/4"$ con llave de corte de bronce (tipo válvula esférica) colocada sobre el tramo horizontal previo a la entrada al tanque de reserva. La salida desde el tanque de reserva que alimentará al calefón debe ejecutarse con cañería diámetro nominal en $\varnothing 1"$ y la distribución del resto de los artefactos será de diámetro nominal $\varnothing 3/4"$. 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 empotramiento y colocación de revoques y 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 modulante por temperatura tipo Orbis Mod.315SPO (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 AISI316L; con una capacidad de equipo de 180 litros; aislación de 50mm 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 estival.

Desde calefón se alimentará a todos los artefactos, mediante cañería de diámetro nominal de $\varnothing 3/4"$. 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 Oferente deberá cotizar la subestructura donde apoyará el equipo solar.

Se deberán prever 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 $\varnothing 3/4"$). Se ubicará de acuerdo a plano de proyecto.

Contará con flotante de broce para media presión y conducto de ventilación $\varnothing 1"$ 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

ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

Dr. Gustavo García Bosco
Subdirector de Vivienda
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

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

Cañería 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 le 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 **CERTIFICACION 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 deban suspender cañerías de losas se procederá al 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 20cmx 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 sombrero 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 omega galvanizadas 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 desborde.

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 x20cm. 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 rellenado 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 rellenar 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 depresión y control de las instalaciones.

La Inspección de Obra con el acuerdo de la Inspección Municipal, autorizará el tapado de las cañerías una vez verificada su estanqueidad (ausencia de pérdidas).

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

ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

Dr. Gustavo García Bosco
Subdirector de Vivienda
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

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 planchuela de hierro galvanizado amuradas con tarugos plásticos y tornillos galvanizados.

Inodoro pedestal sinfónico: 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 losa, 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 10cm de altura por 10cm 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 1cm en el sentido longitudinal y hacia el desagüe que se ejecutará mediante pileta de ducha de Ø110mm con rejilla de acero inoxidable de 12x12cm y caño de salida Ø40mm que se conectará mediante cañería de Ø50mm a pileta de patio abierta (PPA) con sifón.

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

La aislación hidrófuga de éstos sectores húmedos se realizarán 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 grano mediano con color a definir por la Inspección de Obras. Su longitud será de 1,40m y 3.5cm de espesor. La mesada se empotrará 3cm en el muro y se montará sobre dos muros ejecutados con ladrillos de 0.12m de ancho x 0.06m de alto x 0.26m de largo dispuestos en aparejo de soga, con terminación exterior boiseada. 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 pudiesen escurrir por el revestimiento. El desagüe de pileta se ejecutará con sopapa P.V.C. Ø 50mm con aro cromado. En todos los casos llevará sifón de P.V.C. de 50mm de diámetro fijado a las sopapas mediante abrazadera tipo "avión" atornillado. La grifería consistirá en mezclador sobre mesada marca "FV" línea "Newport" (Cód. 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 0.25m 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. Ø50mm según plano. Llevará grifería integrada por dos scanillas de bronce marca "FV" (Cód. 436-13B), o similar en calidad y precio con pico para manguera y sopapa metálica de desagüe. **Se deberá disponer una conexión para lavarropa automático y descarga del mismo.**

Se proveerán 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.

Artefactos y accesorios para vivienda discapacitado 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.

ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

Dr. Gustavo García Bosco
Subdirector de Vivienda
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

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 barral rebatible 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 una ducha 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 plano 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 desalida Ø50mm que se conectará mediante cañería de Ø50mm 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 conducto de pared del tipo móvil y duchador manual de accionamiento automático cromo "Y" (tipo FV Duchamatic 119) o marca "Piazza" línea "Village" (Cod.31408). La manguera del duchador tendrá una longitud mínima de 1,75m 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 rebatible para ducha tipo Ferrum modelo VTESB o similar en calidad y precio; un barral fijo marca Ferrum tipo "L" modelo VTEP o VTEPI (según corresponda) bajo el muro lateral del receptáculo y un barral rebatible tipo Ferrum modelo VEEB o similar en calidad y precio sobre un lateral de la silla rebatible.

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 0,18m marca Johnson modelo Z-52, Mi Pileta (Aceros 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 0,035m de espesor.

La mesada se empotrará 3 cm en el muro y 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 pudiesen 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 50mm de diámetro fijado 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. 0.50mx0.40mx25cm 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. Ø50 mm según plano. Llevará grifería integrada por dos canillas de bronce tipo FV (436-13B) o similar en calidad y precio con pico para manguera y sopapa metálica de desagüe.

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

Baño:

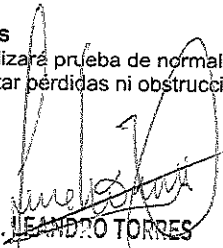
- un botiquín de un cuerpo de acero inoxidable con espejo incorporado.
- un toallero integral de porcelana marca Ferrum (modelo ATH8U) o similar en calidad y precio.
- dos perchas de porcelana marca Ferrum (modelo APF3U) o similar en calidad y precio.
- un portarrollos completo de porcelana marca Ferrum (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 a cuadro de ducha).

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.

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.


ING. LEANDRO TORRES
DIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ


Dr. Gustavo García Bosco
Subdirector de Vivienda
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

En caso de que los elementos no reúnan la calidad mínima requerida, deberán ser retirados de la obra. Todos los materiales sanitarios y grifería 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 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 en vigencia de 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 los tomas de alimentación, tableros, trazado de cañerías y conductores, con sus 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 obra 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 IRAM conforme a Norma** y 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 (o 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 cierre 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 tablero secundario deberá tener un diámetro mínimo de 25mm 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 ladrillos transversales al cable. Bajo veredas o fundaciones se lo protegerá dentro de un caño camisa de P.V.C. de diámetro mínimo 25mm.

Circuitos

Para alumbrado no deberán tener una protección mayor de 16Amp, ni alimentar más 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.

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 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 con su pegamento correspondiente o compatibles para su uso. La conexión dentro de los conectores deberá ser a fofo entre los 2 caños no debiéndose dejar espacio entre los mismos.

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 a fin de no superar dicha distancia.

ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

Dr. Gustavo García Bosco
Subdirector de Vivienda
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

No se permitirán bajo ningún concepto en un mismo tramo más de 3 codos o curvas debiéndose utilizar en caso necesario cajas de registro del tipo cuadrada de 10x10cm 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 o en las paredes 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 conectores sujetos con el tornillo.
No se podrán clavarlas cajas a las paredes. Se permitirá sujetar las cañerías mediante el uso de clavos formando un gancho u 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 permitiendo se 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 1,20m 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 bajo mesada 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 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 (tipo miñón) 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 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 a un 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 a fin de no estrangular dicho caño.

Conductores

Las secciones de los conductores, serán las que resulten del cálculo y como mínimo se deberá observar lo siguiente:
Los conductores de acometidas serán del tipo antihurto (4+4), con aislación de PVC antífama 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, antífama, 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 mm². Los conductores de baja tensión (timbre), serán unifilares de una sección de 1mm², antífama 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 tomas e iluminación.
Los puntos de unión y derivación deben considerárselos sujetos a esfuerzos mecánicos y deben cubrirse con cinta aisladora de PVC de la mejor calidad.

ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

Dr. Gustavo García Bosco
Subdirector de Vivienda
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ



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 conductor no debiéndose 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 instalar 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 un 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 utilizarse en la instalación. En ningún caso se utilizarán llaves térmicas unipolares de corte.

A cada aire acondicionado se deberá colocar su 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 viviendas e 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 20cmx20cm. La jabalina será de tipo de varilla de cobre "tipo Copperwell" Ø3/4".

El pozo donde se alojara la jabalina será de 1,20 m de profundidad. Desde nivel de terreno y en los 0,40 m iniciales se deberá colocar un caño de PVC de Ø110 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 Contratista procederá 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:

- Cañería de techos
- Cañería de bajada
- Cableado y colocación de llaves y tomas
- 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 colocados la fase debe estar ubicada del lado derecho del toma sin excepción.

ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

Dr. Gustavo García Basso
Subdirector de Vivienda
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

Otra prueba a realizar es que en todos los portalámparas la fase debe estar ubicada en el terminal ubicado en el fondo del culote 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 e 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 deberá proveer el regulador doble de gas. Construir gabinete metálico (Chapa DD N° 20) según detalle 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 30cm de nivel de 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 125mm. 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 20cm x 20cm, a 30cm sobre nivel de pisos y 2 rejillas a nivel de techos.

Protecciones

Cuando la cañería sea instalada bajo tierra, se alojara en una zanja a una profundidad mínima de 30cm, se la cubrirá con una malla de detección polietileno amarilla que advierta su presencia y se procederá a tapar la 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 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.

ING. LEANDRO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

Dr. Gustavo García Bosco
Subdirector de Vivienda
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ



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.

Cámara séptica: 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 a los sulfatos tipo H20. Interiormente estará revestida mediante un enlucido impermeable de cemento que asegure la estanqueidad. La cañería de entrada estará 5cm por encima de la de salida, con "te" con tapa que permita su limpieza. La cañería de salida tendrá una te sin tapa y con un par ante 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 tal 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 encofrado 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 mediante ramal "T" y un parante en Ø160mm a través de la losa desaguará en el pozo, y la cañería de ventilación, que se ubicará 0.20m por encima el 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 a 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 retiradas 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.

ING. LEONARDO TORRES
SUB-DIRECTOR DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

Dr. Gustavo García Bosco
Subdirector de Vivienda
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

ANEXO PLANILLA DE DOSIFICACIONES

TABLA DE DOSAJES PARA MEZCLAS Y HORMIGONES

| Tipo | Mezcla para | Proporción en volumen | | | | | | | Cantidad necesaria para 1,00m3 de pastón | | | | | | |
|------|---|--|-----|------------|--------------|-------|-------------|-----------|--|-----|------------|--------------|-------|-------------|-----------|
| | | Cemento | Cal | Arena Fina | Arena Gruesa | Ripio | Piedra bola | Hidrófugo | Cemento | Cal | Arena Fina | Arena Gruesa | Ripio | Piedra bola | Hidrófugo |
| 1 | Mampostería en general | 1 | | | 6 | | | | 190 | | | 1.1 | | | |
| 2.1 | Mampostería Sismorresistente Tipo1 | 1 | 4 | | 12 | | | | 125 | 215 | | 1.1 | | | |
| 2.2 | Mampostería Sismorresistente Tipo2 | 1 | 1 | | 5 | | | | 295 | 130 | | 1.1 | | | |
| 2.3 | Mampostería Sismorresistente Tipo3 | 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 5 primeras hiladas | 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 a la cal) | 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 fieltro | 1 | | 2 | | | | 0.05 | 750 | | 1.1 | | | | 37 |
| 10 | Enlucido impermeable (a la llana) | 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=12 cm. | 1 | | | 4 | 5 | | | 200 | | | 0.5 | 0.7 | | |
| 15 | Carpeta asiento Cerámico/parquet. | 1 | 1 | | 6 | | | | 250 | | | 1.1 | | | |
| 16.1 | Solados hormigón Capa base | 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, Para cimientos | 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. LEONARDO TORRES
SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

Dr. Gustavo García-Bosco
Subdirector de Vivienda
MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ