



<div>PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra</div> <div>ETP: 1 de 34</div>
--

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
PARTICULARES
(ETP)

“B° LOS TULIPANES”
Obra: Refacción de viviendas
manzana “B” lotes 16 y17

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13
			OCTUBRE 2019



PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra	
ETP: 2 de 34	

PARTICULARES

INDICE

ARTÍCULO 1º: GENERALIDADES	4
ARTÍCULO 2º: OBJETO	5
ARTÍCULO 3º: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	5
ARTÍCULO 4º: PLAN DE TRABAJO	5
ARTÍCULO 5º: TRABAJOS PRELIMINARES	5
5.1. Limpieza y preparación de terreno	5
5.2. Cierres de obra y de seguridad	5
ARTÍCULO 6º: AISLACIÓN HIDRÓFUGA	6
6.1. Horizontales	6
6.2. Verticales	6
ARTÍCULO 7º: MAMPOSTERÍA	6
ARTÍCULO 8º: TECHOS	7
8.1. Cubierta de techo:.....	7
ARTÍCULO 9º: REVOQUES Y ENLUCIDOS	8
9.1. Exteriores:.....	8
9.2. Interiores:	8
9.3. Enlucidos.....	9
ARTÍCULO 10º: CONTRAPISOS.....	9
ARTÍCULO 11º: PISOS Y ZÓCALOS	10
11.1. Piso exterior	10
11.2. Piso interior	10
11.3. Zócalos.....	10
11.4. Umbrales.....	11
ARTÍCULO 12º: ENMARQUE DE ABERTURAS	11
ARTÍCULO 13º: REVESTIMIENTOS	11
ARTÍCULO 14º: ANTEPECHOS	11
ARTÍCULO 15º: CARPINTERÍA	12
ARTÍCULO 16º: VIDRIOS	14
ARTÍCULO 17º: PINTURAS CARPINTERIA	14
17.1. Madera (entablonado techo y tirantería).....	14
17.2. Carpintería metálica: Marcos y hojas de puertas metálicas.	14
17.3. Hojas de puertas interiores de madera.....	14
17.4. Numeración de la vivienda.....	15
17.5. Techo y tirantería	15
ARTÍCULO 18º: PINTURAS	15
ARTÍCULO 19º: INSTALACIÓN SANITARIA.....	19
19.1.1. Base de cloaca	19
19.1.2. Cañería de desagüe cloacal	19
19.1.3. Cámara de Inspección:	20
19.1.4. Ventilación	20
19.2.1. Cañerías de distribución de agua, accesorios y piezas	21
19.2.2. Cañería directa de agua fría.....	21
19.2.3. Cañería de agua caliente	21
19.2.4. Tanque de reserva	22
19.3.1. Desagüe pluvial	22
19.4.1. Artefactos y accesorios de provisión e instalación obligatoria	22
19.5.1. Prueba de funcionamiento y garantías en obra existente y obra nueva	24
19.6.1. Cegado de pozo septico:	25
ARTÍCULO 20º: INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	25
20.1. SISTEMA DE MEDICIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA PREPAGA (Si corresponde).....	26
20.1.1 OBJETO:.....	26
20.1.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA:	26
20.1.3 MEDIDORES DE ENERGÍA:	27
20.1.4 GABINETES METÁLICOS:.....	28

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13
			OCTUBRE 2019



Instituto Provincial de la Vivienda

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra ETP: 3 de 34
--

20.1.5 DERIVACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE BT PARA LA ALIMENTACIÓN DE LOS DISPENSADORES:	29
20.1.6 ACOMETIDA AL USUARIO DE ENERGIA Y DE COMUNICACIÓN ENTRE EL DISPENSADOR Y EL VISUALIZADOR TECLADO:.....	29
20.1.7 SISTEMA DE MEDICIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA PREPAGA	29
ANEXO I.....	30
FOTOGRAFÍAS DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA	30
ARTÍCULO 21º: INSTALACIÓN DE GAS NATURAL	32
21.1. Nicho para medidor.....	32
21.2. Ubicación de llaves de paso	33
21.3. Ventilaciones.....	33
21.4. Protecciones	33
21.5. Hermeticidad	33
21.6 Artefactos de gas a proveer.....	33
21.7. Planos aprobados	33
ARTÍCULO 22º: DEMOLICIÓN	34
ARTÍCULO 23º: LIMPIEZA DE OBRA	34

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13
			OCTUBRE 2019



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

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 autorizara el acceso a las viviendas existentes; que se encuentran ocupadas, debiendo la Contratista tramitar en la Dirección de Obras Privadas del Municipio la documentación 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, según corresponda. Deberá además entregar a la Inspección de obra:

- Detalles constructivos que resulten necesarios y complementen los del presente Pliego (Esc. 1:20).
- Plano de detalles de sanitarios: con ubicación de artefactos, accesorios y cajas de electricidad (Esc. 1:20).
- Plano de detalles de mesada de cocina: con ubicación de artefactos, accesorios y cajas de electricidad (Esc. 1:20).
- Detalles de instalaciones sanitarias, electricidad y gas (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 de la Contratista.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 OCTUBRE 2019



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 Pública comprende las obras de **Refacción** en dos (2) viviendas ubicadas en el “B° LOS TULIPANES” Mna. B, lotes 16 y 17, departamento Godoy Cruz. Las viviendas, se encuentran en obra gruesa, están habitadas y con deterioros normales de su ocupación, destacadas en resumen de las Bases y Condiciones Particulares; éstas serán completadas y terminadas, con todos los servicios conectados a las redes de agua, cloacas (si corresponde), gas natural (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.

Las obras de reposición se encuentran indicadas en la “**Planilla de porcentaje de obra faltante**”, que forma parte como anexo del presente Pliego.

IMPORTANTE: La Contratista deberá tomar los recaudos necesarios para evitar que las inclemencias climáticas (viento, lluvia) pudieran afectar las reparaciones de todas las obras a realizar. En el caso que esto sucediera, la Contratista se hará responsable por su cuenta y cargo de las reparaciones adicionales a realizar, no pudiendo solicitar adicional de obra alguna.

ARTÍCULO 4º: PLAN DE TRABAJO

Antes de comenzar la obra la 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. Se deberá respetar lo dispuesto en la Resolución I.P.V. N° 921/02 y su modificatoria 763/04.

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

ARTÍCULO 5º: TRABAJOS PRELIMINARES

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

a) 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.

5.1. Limpieza y preparación de terreno

5.2. Cierres de obra y de seguridad

La Contratista efectuará el cierre total de la obra mediante un cerco 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.

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 cartelería necesaria que indique, al ingreso al lugar, el uso de

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 OCTUBRE 2019



PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra ETP: 6 de 34
--

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 6º: AISLACIÓN HIDRÓFUGA

6.1. Horizontales

Primeramente se ejecutará una capa niveladora de concreto con hidrófugo incorporado de 50mm de espesor. Luego se realizarán para asentar las 5 primeras corridas de mampostería, un mortero de concreto con la incorporación de aditivo hidrófugo en pasta tipo “Ceresita”, o similar en calidad y precio, según la Tabla de Dosajes de Mezclas y Hormigones que forma parte como Anexo del presente pliego. Los hidrófugos deberán contar con Sello Conforme a Norma o Certificación **IRAM** según lo establecido en el Artículo 11 de las Especificaciones Técnicas Generales del I.P.V.

No se permitirá la utilización de membrana asfáltica para generar la aislación hidrófuga horizontal.

Se debe realizar una aislación de las caras laterales de las vigas de fundación utilizando pintura asfáltica, marca: Megaflex, Maca P de Emapi, Ormiflex A de Ormiflex o similar en calidad y precio, a razón de 0.50 lts/m² por mano y con la aplicación de dos manos como mínimo.

6.2. Verticales

Consistirá en la aplicación de un **azotado de concreto con aditivo hidrófugo en pasta** incorporado, tipo “Ceresita” o similar en calidad y precio, en la cara externa de la mampostería perimetral y en toda su superficie.

En muros interiores de baño y sobre el muro “sanitario” de cocina hasta 2,10 m desde el nivel de viga de fundación.

En todos los casos se respetarán las especificaciones de la Tabla de Dosajes de Mezclas y Hormigones.

Si por razones de desnivel del terreno resultase que el piso de una casa fuese más bajo que el nivel del terreno vecino, se ejecutará del lado del muro en contacto con la tierra y en la parte exterior, una aislación vertical según lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Ejecución de las Obras, Art. 4º, inc. b).

El contrapiso del baño se realizará con hidrófugo incorporado.

ARTÍCULO 7º: MAMPOSTERÍA

La mampostería de muros se ejecutará con ladrillón de 0.17m de ancho x 0.07m de altura x 0.27m de largo. La tolerancia permitida para estas dimensiones será ± 5mm. Los ladrillones serán de primera calidad, dispuestos en aparejo “de sogá” bien cocidos, de tamaño uniforme y aristas regulares.

Se colocarán previamente mojados haciéndolos deslizar sobre la mezcla de asiento y oprimiéndolos hasta que la mezcla rebase las juntas que no deberán superar los 15 mm de espesor, tanto para juntas verticales como horizontales.

Toda la mampostería deberá estar perfectamente a plomo. Todos los muros serán apuntalados, cualquiera sea su espesor, hasta tanto se realice el hormigonado de las columnas. Concluidas las tareas de mampostería, deberá limpiarse la base de las columnas, de los restos de mezclas de asiento, para el correcto hormigonado de columnas.

En los paños de mampostería con vanos de ventanas, sobre la última hilada del vano (debajo del antepecho), se colocarán 2 Ø 6 mm y armadura transversal Ø 6 mm cada 20 cm, anclada a las columnas del muro.

Los muros de espesor menor a 20cm, serán ejecutados con ladrillos de 0.12m de ancho x 0.06m de alto x 0.26m de largo dispuestos en aparejo de sogá.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 OCTUBRE 2019



En todos los casos la composición de las mezclas responderá a lo establecido en la Tabla de Dosaje para Mezclas y Hormigones que forma parte como Anexo del presente pliego.

Columnas Metálicas: La Contratista procederá a la eliminación de óxido existente, terminando con dos manos de pintura antióxido desde la base hasta una altura de 1,00m. Previendo de ejecutar parches con chapas, en aquellos lugares donde sea necesarios.

Tanque de Agua: Sobre la columna metálica existente se construirá una estructura de 1,10 x 1,10 m. de lado, con caño estructural 50.50.2 y 40.20.2 según croquis adjunto, para el apoyo del tanque.

ARTÍCULO 8º: TECHOS

La Contratista deberá retirar las tejas francesas, el enlistonado y las aislaciones existentes, hasta dejar el machimbre limpio. Procediendo posteriormente a realizar la aislación hidrófuga con membrana de aluminio, manta aislante de espuma de 5mm con doble aluminizado, enlistonado de madera 2x2" cepillada y chapa metálica galvanizada N° 24.

Aleros: Se deberán desmontar en todo su perímetro, cortar los tirantes al filo del muro y retirar el machimbre. Procediendo a ejecutar los mismos únicamente sobre los frentes de desagüe de la cubierta, haciendo volar 40 cm la chapa galvanizada N° 24.

- **Terminación perimetral de techos:** En todo el perímetro de la vivienda y en su borde exterior, se fijarán goteros de chapa plegada galvanizada N° 22 fijados con tarugos plásticos y tornillos a una distancia máxima de 0.30m. Sobre ellos se soldará una membrana a modo de poncho que se vincule a la cubierta principal del techo y recubra la totalidad del mojinete.

El coronamiento de muros laterales contará con mojinetes que tendrán 0.15 m de altura por encima del nivel de la membrana y 0.20 m de ancho. Este ejecutará mediante la construcción de un cordón de mampostería. Se unirá a la otra superficie sobre la que se aplique la membrana, redondeando en cuarta caña todos los encuentros entre planos horizontales y verticales. Se colocará una faja de membrana asfáltica de 0.20 m de ancho solapada sobre la cubierta principal y que cubra hasta un 50% del ancho del mojinete.

8.1. Cubierta de techo:

La cubierta de techo nueva, se ejecutara sobre la estructura existente.

Sobre la tirantería (si corresponde) se colocará un entablonado machihembrado de pino 3/4"x 6" con una cara cepillada y la misma pendiente de la cubierta. El mismo será clavado en cada uno de los rollizos. El machimbre se considerará como cielorraso. El machimbre será de tablas de madera de pino eliotti o similar, de primera calidad, debidamente estacionado, sin alabeos y con mínimo de nudos.

Se extendera sobre el machimbre una manta de aislación térmica e hidrófuga con una cara aluminizada

Posteriormente se procederá a clavar los listones (de yesero) de 1/2" x 2" en el sentido de la pendiente del techo. La distancia entre ellos deberá coincidir con la distancia entre las correas para permitir su correcta fijación. El enlistonado principal para fijar las chapas metálicas estará conformado por listones de álamo o pino. Esta madera deberá encontrarse seca al llegar a obra (máximo 12% de humedad). Los listones tendrán una dimensión mínima de 2" x 2" y se los dispondrá, en sentido transversal a la pendiente del techo. Se fijarán con tornillos para madera de 6" como medida mínima o clavos espiralados, con tratamiento anticorrosivo. Se deberá tener especial cuidado en lo referente a que coincida la ubicación

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO N° 13 OCTUBRE 2019



del atornillado del listón con la posición de la correa. Serán retirados todos los tornillos que atraviesen el machimbre fuera de la línea de las correas.

Luego se procederá a la colocación de la cubierta de techo, que para este caso deberá ser de chapa acanalada o trapezoidal. Esta se fijará mediante tornillos autoperforantes que cuenten con arandela de neoprene y arandela metálica.

A todos los techos inclinados 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 9º: REVOQUES Y ENLUCIDOS

La Contratista deberá reparar los revoques internos: máxima tolerancia en fuera de plomo 0,5%

9.1. Exteriores:

Los paramentos a revocar deberán encontrarse perfectamente planos y aplomados. Una vez humedecidos y previo a ser revocados se aplicará en la totalidad de los muros, en su cara exterior y en toda su superficie, el azotado de concreto con hidrófugo incorporado detallado en el artículo 9.2 del presente Pliego.

Luego se los humedecerá adecuadamente, fijándose asimismo puntos y fajas de guía aplomadas a distancias no mayores de 1,50m.

El espesor mínimo del revoque será de 2.5 cm de espesor. No deberá presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos y tendrán las aristas rectas. Para la formación de estas deberán utilizarse exclusivamente reglas metálicas, sin excepción.

Deberá excluirse la cal como componente de los mismos.

Los muros ya revocados deberán humectarse abundantemente por el término de 5 días posteriores a su ejecución.

En estos revoques se exigirá, la uniformidad de tono y aspecto, no se permitirán la realización de retoques.

Se deberá alcanzar una terminación superficial que permita recibir pintura.

La terminación superficial de revoque se ejecutará con una mezcla entrefina, mediante la incorporación de arena gruesa zarandeada. Luego de realizar un azotado de los muros con ella se extenderá con fratás en distintas direcciones a fin de obtener una superficie uniformemente texturada.

La Contratista preparará todas las muestras que resulten necesarias hasta la aprobación por la Inspección de Obra.

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

9.2. Interiores:

Los revoques serán con terminación fratasada, con un **espesor mínimo de 2.5 cm**, en baño se ejecutará en toda la superficie de los muros que lo componen (de piso a techo) y en la cocina se ejecutará en todo el interior desde piso hasta 1.60m de altura, en el resto de los muros de la vivienda se realizará un bolseado.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 OCTUBRE 2019



Instituto Provincial de la Vivienda

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 9 de 34

En baños se ejecutarán **revoques impermeables** gruesos con hidrófugo incorporados en toda su altura y en todo su perímetro. Luego se aplicará el revestimiento cerámico.

En cocina, se realizará el **revoque impermeable**, desde el nivel de piso hasta 0.60 m sobre el nivel de mesada.

9.3. Enlucidos

Se ejecutará a la cal con terminación al fieltro en la totalidad de los muros interiores de la vivienda, según las condiciones establecidas en la Tabla de dosajes para Mezclas y hormigones.

ARTÍCULO 10º: CONTRAPISOS

La Contratista deberá revisar la calidad de los contrapisos existentes a los efectos de verificar la compactación y la calidad del hormigón aplicado. El material se cargará, transportará y depositará en una zona que a tal efecto determinará la Inspección de Obra bajo la autorización del municipio. Se tomarán los recaudos necesarios para no afectar a vecinos o terceros, señalizando la zona de trabajo y tomando las medidas de seguridad que correspondan. Los daños ocasionados a terceros correrán por cuenta y cargo de la Contratista.

La ejecución de los nuevos contrapisos será según lo indicado en el Art. 14º del presente pliego.

En caso de ser necesario se procederá a la demolición, compactación y construcción con hormigón de 300kg/m³, de acuerdo a especificaciones adjuntas.

Serán de un espesor mínimo de 10 cm y estará perfectamente nivelado con hidrófugo incorporado.

Previo a la ejecución del contrapiso, la Dirección Técnica, verificará la calidad del compactado, el que, de ser insuficiente deberá ser nuevamente ejecutado por la Contratista a su exclusivo cargo.

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 La 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 10mm 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, respecto al nivel del contrapiso y una profundidad de 0.60m por un largo de 1.40m para la cocina.

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. El hormigón de contrapiso de baño contará con hidrófugo incorporado.

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. El espesor mínimo de los contrapisos será de 10cm.

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.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 OCTUBRE 2019



ARTÍCULO 11°: PISOS Y ZÓCALOS

La Contratista deberá tomar todos los niveles y construir una carpeta de concreto de nivelación lista para recibir el piso.

La Contratista procederá a la colocación, en el baño, de piso cerámico monococción de (20x20)cm o similar de primera calidad con color sujeto a la aprobación de la Dirección Técnica.

11.1. 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 acero Ø6 mm cada 50cm y 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 baldosón se ejecutará una “nariz” que se introducirá en el terreno para confinar el veredín. Todo ello según los detalles constructivos del I.P.V.

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 y en el tramo de vereda hasta el puente peatonal.

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.

11.2. Piso interior

En lavadero 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 del I.P.V. 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.

11.3. Zócalos

En baños el revestimiento de pared conformará el zócalo. En 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 0.50m de altura en todo el perímetro de la vivienda, contados desde el veredín perimetral y por encima del revoque.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 OCTUBRE 2019



<div>PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra</div> <div>ETP: 11 de 34</div>

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.

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.

11.4. Umbrales

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.

La Contratista procederá a colocar umbrales en el interior de la vivienda de altura a definir por la Inspección.

ARTÍCULO 12º: ENMARQUE DE ABERTURAS

Se ejecutará un recuadro de 15 cm de ancho de concreto por la parte exterior e interior de de los muros que conforman la abertura (ventanas y puertas que den al exterior), el espesor de dicho recuadro será de 2.5cm. Se deberá prever una pendiente de 1.5cm hacia el exterior para evacuar el agua de lluvia, en la superficie inferior de las ventanas.

ARTÍCULO 13º: REVESTIMIENTOS

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 detrás de la piletta de lavar, artefactos y en el muro lateral, desde el nivel superior de la misma, en una altura de 0.60 m y en un ancho mínimo de 1.00m.

En Baños se colocará revestimiento cerámico esmaltado monococción de 20cm x 20cm de primera calidad. La altura del revestimiento, en todo el perímetro del baño será de 2.20m. Se deberá prever que la conexión para el brazo de ducha quede ubicada a una altura inferior a 50mm por debajo de la línea de terminación del revestimiento.

En ambos casos se utilizará para la fijación de las piezas cerámicas, pegamento impermeable marca Sika, Klaukol, Weber o similar en calidad y precio que cumpla con lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales del I.P.V.

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.

ARTÍCULO 14º: ANTEPECHOS

La Contratista procederá a colocar la armadura que vincula a las columnas laterales a la abertura.

Se sugiere que en caso de optar por realizar una moldura en el antepecho con revoque grueso y fino de espesor 4cm., con terminación de revestimiento cerámico similar al piso con desnivel aproximado 2cm, como gotero, se pondrá especial cuidado en dejar estos elementos con un desnivel (mínimo = 2cm) hacia el exterior que permita un buen escurrimiento del agua de lluvia.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 OCTUBRE 2019



ARTÍCULO 15°: CARPINTERÍA

Considerar medidas de aberturas existentes

La Contratista deberá proveer la puerta de acceso metálica, ancho y alto según abertura existente, marco chapa N° 18, hoja chapa N° 20, inyectado, dos manos de pintura antióxido. Cerradura doble paleta. Pomelas reforzadas, mismas características para puerta de lavadero. Puerta placa en baño y dormitorios, estándar, marco chapa N°18, no se computa puerta posterior, salida al patio.

Ventanas en aluminio estándar, corredizas, vidrio simple, 3mm., juntas selladas con silicona.

- **Marcos de chapa plegada (para puertas P1, P2):**

Serán de chapa negra doble decapada BWG N° 18 plegada. Ingresarán a obra con una mano de pintura antióxido. La cara a embutir deberá ser pintada con dos manos de pintura asfáltica. Todos los marcos deberán quedar instalados a un mismo nivel y ser aplomados vertical y horizontalmente. Su fijación a los paramentos será mediante 3 grampas de chapa ondulada soldadas al mismo sobre la cara externa. Los huecos de empotramiento del marco deberán rellenarse con concreto.

- **Marcos de aluminio (Ventanas V1 a V4):**

Serán de aluminio, de ALUAR, Alcemar, Hydro, Flamia o similar en calidad y precio. 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, colocando dos tornillos como mínimo en coincidencia con los tercios de la abertura.

- **Puerta Acceso Principal Acceso P-1 (verificar en obra):**

Será de 0.90 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.

- **Herrajes:** serán 3 pomelas de hierro de 140mm por hoja marca Banfield tipo “Taladro” modelo OP1015 o similar en calidad y precio. Cerradura de seguridad de doble paleta marca Acytra modelo 174; Kallay modelo 4006 o similar en calidad y precio. Tendrán pestillo rectangular, picaporte y nuez de bronce, juego de bocallaves de chapa estampada inoxidable. Manijón exterior de acero inoxidable: Tubo de diámetro 1 ½” de 40cm de largo. Manija interior biselada de bronce-platil, tipo “ministerio” N° 2 (reforzada) marca Funal modelo 110 o similar en calidad y precio, con roseta de chapa estampada inoxidable.

- **Puertas P-2 – Dormitorios y Baño (verificar en obra):**

Puertas tipo “placa” de madera de 0.80m 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.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO N° 13 OCTUBRE 2019



Cerradura común (puerta interior) marca Acytra modelo 6002; Kallay modelo 504 o similar en calidad y precio. Tendrán pestillo rectangular, picaporte y nuez de bronce, juego de bocallaves de chapa estampada inoxidable.
Manija biselada de bronce-platil, tipo “ministerio” N° 2 (reforzada) marca Funal modelo 110 con roseta de chapa estampada inoxidable.

- **Puerta Ventana (Cocina) (verificar en obra):**

Puerta ventana de 0.80m de ancho x 2.10m de alto de aluminio.

- **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.

Ingresa a obra con una mano de pintura fondo antióxido. Las caras a embutir deberán ser pintadas con dos manos de pintura asfáltica.

- **Ventanas V-1: (Estar - Comedor)**

Ventana de 1.50m de ancho x 1.20m de alto con 2 hojas vidriadas corredizas, doble contacto en todo el perímetro, de aluminio prepintado blanco, de ALUAR, Alcemar, Hydro, Flamia o similar en calidad y precio. Tapajunta perimetral mínimo 3cm. Burletes EPDM. Herraje: cierre central marca “Chammical” o similar en calidad y precio.

- **Ventanas V-2: (Baño)**

Ventana tipo banderola de 0.50m de ancho x 0.60m de alto con una hoja vidriada batiente, doble contacto, de aluminio prepintado blanco, Linea ALUAR, Alcemar, Hydro, Flamia o similar en calidad y precio, encuentros a 90°.

Tapajunta perimetral mínimo 3 cm. Burletes EPDM. Herraje: brazo de empuje marca “Ombu” o similar en calidad y precio.

- **Ventanas V-3: (Dormitorios)**

Ventana de 1.20m de ancho x 1.10m de alto con 2 hojas vidriadas corredizas, doble contacto en todo el perímetro, de aluminio prepintado blanco, de ALUAR, Alcemar, Hydro, Flamia o similar en calidad y precio. Tapajunta perimetral mínimo 3cm. Burletes EPDM. Herraje: cierre central marca “Chammical” o similar en calidad y precio.

- **Ventanas V-4: (Dormitorios)**

Ventana de 0.60m de ancho x 1.00m de alto con 2 hojas vidriadas corredizas, doble contacto en todo el perímetro, de aluminio prepintado blanco, de ALUAR, Alcemar, Hydro, Flamia o similar en calidad y precio. Tapajunta perimetral mínimo 3cm. Burletes EPDM. Herraje: cierre central marca “Chammical” o similar en calidad y precio.

Nota: La carpintería de aluminio (ventanas corredizas) especificada precedentemente deberá poseer en su perfilera los siguientes pesos mínimos:

- 1- Marco: 0.921 Kg/m
- 2- Zócalo y cabezal : 0.521 Kg/m
- 3- Parante lateral: 0.577 Kg/m
- 4- Parante central: 0.518 Kg/m

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.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO N° 13 OCTUBRE 2019



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 del I.P.V.

ARTÍCULO 16°: VIDRIOS

Será en todos los casos de cristal flotado (float) de un espesor mínimo de **4 mm** (cuatro milímetros) afirmados en ambas caras (al bastidor y al contravidrio) y en todo el perímetro mediante cordón adhesivo de siliconas tipo Silastic transparente o similar. Todos los paños fijos de puertas serán resueltos mediante el mismo tipo de cristal especificado en el presente artículo y fijados mediante los mismos recaudos constructivos.

En ventanas de baño se colocará vidrio fantasía incoloro de 4mm tipo Stipolite o similar en calidad y precio.

ARTÍCULO 17°: PINTURAS CARPINTERIA

Los muros interiores y exteriores SI se pintaran.

Cada mano de aplicación de los productos indicados en este artículo, deberá ser aprobada por la Inspección de Obras.

17.1. Madera (entablonado techo y tirantería)

Previo intenso lijado, al entablonado de techo y a la tirantería se le aplicara una mano de barniz poliuretánico de primera calidad tipo “Albatros” o similar (33% barniz – 33% aguarrás – 33% pintura asfáltica) y una mano de barniz puro diluida al 10%. Se barnizaran todas las caras de la carpintería inclusive el canto superior e inferior de cada hoja.

Sobre los tirantes antes de su colocación, se aplicaran dos manos de barniceta (33% barniz – 33% aguarras – 33% pintura asfáltica), aplicando el mismo tratamiento al entablonado del techo.

17.2. Carpintería metálica: Marcos y hojas de puertas metálicas.

Se aplicará una mano de esmalte antióxido en taller en hoja y marco previo a su ingreso a obra. Una vez colocada la hoja se aplicará en ambos, a pincel una mano de convertidor de oxido “2 en 1” tipo “Venier”, Sinteplast Max 3 en 1 o similar en calidad y precio. Posteriormente se pintará con esmalte sintético brillante marca Sinteplast, Alba, o similar en calidad y precio, 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.

Los colores serán determinados por la Inspección de Obra.

17.3. Hojas de puertas interiores de madera

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

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 OCTUBRE 2019



Los colores serán determinados por la Inspección de Obra.

17.4. 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 y en la tapa del nicho de gas, según las instrucciones de la Inspección. Los números y letras serán tipo molde, legibles y sobre una superficie previamente pintada. Para ello deberá pintarse la puerta de nicho de gas y la pilastra eléctrica en el hormigón. La altura mínima de la numeración será de 7.5cm. Todos los colores de pinturas y esmaltes serán determinados por la Inspección de Obra.

17.5. Techo y tirantería

Sobre los tirantes y machimbrado antes de su colocación y posterior a intenso lijado de las piezas, se aplicarán dos manos de barniz poliuretánico marca Venier o similar en calidad y precio. La primera mano deberá aplicarse antes de su colocación. El acabado será satinado.

ARTÍCULO 18º: PINTURAS

a) Preparación de la superficie y terminación

Todas las superficies que deban ser terminadas con la aplicación de pinturas, deberán ser prolijamente limpiadas y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barnizado o acabado protector.

Los productos a emplear responderán a los tipos de pinturas, color, calidad, etc. que para cada caso particular determinen los planos y planillas correspondientes. Serán de la mejor calidad existente y tipo.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos.

Los poros, fisuras, grietas u otro defecto deberá taparse con productos adecuados compatibles con el material de base, tales como enduidos, tapaporos, etc., de marca reconocida y aprobados por la Inspección de Obra. No se permitirá el uso de pinturas espesa para salvar estos problemas.

La Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia, al efecto en caso de estructura exterior procederá a cubrir la zona con un manto de tela plástica impermeable hasta la total terminación de secado del proceso. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que se desarrollen los trabajos. Por otra parte los locales interiores deberán dejarse ventilar hasta que la pintura haya secado completamente.

La Contratista deberá notificar a la Inspección de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de enduido plástico, pintura, barnizado, etc.

No se aplicará otra mano sobre la anterior sin dejar pasar un período de 48 horas desde su aplicación para su secado, salvo en el caso de utilización de esmaltes o barnices sintéticos o fondos sintéticos, para los cuales puede reducirse el período de 24 horas.

En lo posible se acabará de dar cada mano en toda la obra antes de aplicar la siguiente. La última mano, se dará después que todos los gremios que intervienen en la construcción hayan finalizado las tareas., especialmente la conclusión de la limpieza gruesa de obra para evitar que movimiento de máquinas o tierra en suspensión afecte las superficies pintadas.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc.

Se aplicará la cantidad de manos de pintura que resulten necesarias para lograr un perfecto acabado de la superficie, siendo 2 (dos), el número mínimo de aplicaciones en todos los casos.

Si por deficiencias en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se cumplan las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por las Especificaciones Técnicas

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 OCTUBRE 2019



Instituto Provincial de la Vivienda

**PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra**

ETP: 16 de 34

Particulares, la Contratista tomará las previsiones del caso, dando además de lo especificado, las manos necesarias para lograr un acabado perfecto. Ello, no constituirá trabajo adicional.

La Contratista tomará las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, panelerías, artefactos eléctricos o sanitarios, etc. pues en el caso que esto ocurra, ejecutará la limpieza o reposición de los mismos, a su cargo y a requerimiento de la Inspección de Obra.

Para las pinturas del tipo epoxi o poliuretano, la Contratista construirá a su cargo los locales de pintado provisorios, para efectuar en ellos los procesos completos de la estructura a pintar; donde asegurará el tenor de humedad y calefacción necesarios para obtener las condiciones ambientales especificadas. Al efecto, será a su cargo la instalación de extractores de aire, calefactores a gas, depuradores de polvo, etc.

Todas las etapas de pintado se realizarán en días cuya temperatura esté comprendida entre 15 y 30 °C y la humedad relativa ambiente no supere el 70 %.

b) Muestras

La Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura, en todas y cada una de las estructuras que se contraten, las muestras de color que Inspección de Obra le requiera.

La Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra y por nota, las tonalidades de los colores a utilizarse, de acuerdo a catálogo o según aquellas muestras que le indique Inspección de obra.

De no responder la pintura utilizada a las muestras en poder de la Inspección, se harán repintar los sectores afectados.

c) Sobre paramentos interiores y cielorrasos

c.1) Pintura al látex

A los paramentos y cielorrasos nuevos, que sean cubiertos con pintura al látex, se les realizará previamente aplicaciones de enduido plástico al agua, en sucesivas capas delgadas, para lograr una superficie de textura uniforme. Luego se procederá a lijarlos sobre toda la superficie y a quitar en seco el polvo resultante del lijado.

Posteriormente se procederá a dar una mano de fondo sellador como fijador de la superficie. De resultar necesario se procederá a hacer una nueva aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones que restaren, lijando y retirando el polvo nuevamente.

En los cielorrasos se utilizará exclusivamente látex formulado para uso en cielorrasos.

Se aplicarán las manos de pintura al látex que fuera necesario para lograr su correcto acabado. La primera se aplicará diluida al 50 % con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies.

Si las paredes fuesen con enlucido a la cal, se trabajará previamente con enduido plástico al agua y luego de lijado el paramento se seguirán las operaciones ya indicadas.

d) Sobre paramentos exteriores

d.1) Pintura al agua

Sobre los paramentos perfectamente limpios y secos, se procederá a aplicar una mano de pintura al agua, en un todo de acuerdo a la calidad especificada en los planos y planillas y en las Especificaciones Técnicas Particulares. Una vez seca se procederá a corregir las fallas que pueda presentar la superficie. Posteriormente se aplicarán dos manos con el color especificado en cada caso, pudiendo la última ser mediante equipo mecánico (mochila con pulverizador).

No se permitirá la aplicación de este tipo de pintura sobre enlucidos de yeso

d.2) Pintura al látex

A los paramentos, aleros, y superficies nuevas expuestas a la intemperie, que deban ser cubiertos con pintura al látex para exterior, se les realizará previamente aplicaciones de enduido plástico de uso exterior, al agua, en sucesivas capas delgadas, para lograr una

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13
			OCTUBRE 2019



superficie de textura uniforme. Luego se procederá a lijarlos sobre toda la superficie y a quitar en seco el polvo resultante del lijado.

Posteriormente se procederá a dar una mano de fondo sellador como fijador de la superficie. De resultar necesario se procederá a hacer una nueva aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones que restaren, lijando y retirando el polvo nuevamente.

Se aplicarán las manos de pintura al látex para exterior que fuera necesario para lograr su correcto acabado. La primera se aplicará diluida al 50 % con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies, dejando secar aproximadamente 4 horas entre mano y mano.

Si las paredes fuesen con enlucido a la cal, se trabajará previamente con enduido plástico al agua y luego de lijado el paramento se seguirán las operaciones ya indicadas.

e) Sobre hormigón

e.1) Al látex transparente

Se aplicará un recubrimiento que debe protegerlo de la lluvia y manchas, sin ocultar su textura ni alterar su color. La película deberá resistir el pasaje de alquitrán, pinturas al aceite, cal, etc. y facilitará su limpieza sin perder sus cualidades.

La superficie a pintar debe estar seca y libre de toda suciedad, grasa y hollín; debiendo eliminarse previamente los defectos.

Se aplicará una mano de pintura al látex transparente diluido al 50 % con agua, a pincel y en caso de ser necesario y previa aprobación.

Posteriormente se aplicará la segunda mano, habiendo transcurrido 6 (seis) horas como mínimo después de aplicada la primera.

e.2) Con emulsión acrílica siliconas 100% transparente

La superficie a pintar debe estar seca y libre de toda suciedad, grasa y hollín, debiendo eliminarse previamente los defectos.

Se aplicará una mano, a modo de imprimación, utilizando el mismo producto diluido al 20 % en agua, manteniendo un intervalo mínimo de 24 horas para las manos siguientes. Posteriormente se aplicarán dos manos sin diluir aplicadas a intervalos de 2 horas.

En ladrillo a la vista, se aplicará a pincel la primera mano sin diluir, sobre las juntas, y posteriormente se seguirá el procedimiento descrito.

f) Sobre madera

f.1) Al esmalte sintético

Se procederá a limpiar la superficie con un cepillo de cerda dura y eliminar cualquier posible manchas grasosa con aguarrás. Se eliminará además cualquier posible vestigio de hongos, con hipoclorito de sodio. La madera a pintar deberá encontrarse totalmente seca antes de recibir el esmalte.

Luego se ejecutará un lijado esmerado de toda la superficie, en el sentido de las vetas, evitando ralladuras que resalten al pintar, hasta obtener una superficie suave al tacto.

Se aplicará luego una mano de fondo blanco sintético. De resultar necesario, se aplicará enduido a espátula en capas delgadas, dejando secar la aplicación durante 8 horas. Sobre estas partes de la superficie se aplicará una nueva mano de fondo blanco sintético.

Luego se aplicarán dos manos de esmalte sintético. La primera será una mano diluida con aguarrás al 20% y la otra mano de esmalte sintético puro.

En las Especificaciones Técnicas Particulares se indicará si el tipo de acabado será brillante, semimate o mate, si éstas no lo contemplaran la Inspección de Obra dará las instrucciones correspondientes.

f.2) Barnices

Se procederá a limpiar la superficie con un cepillo de cerda dura y eliminar cualquier posible manchas grasosa con aguarrás. Se eliminará además cualquier posible vestigio de hongos, con hipoclorito de sodio. La madera a barnizar deberá encontrarse totalmente seca antes de recibir el producto. Si fuese necesario usar tinta color para madera, esta será

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 OCTUBRE 2019



Instituto Provincial de la Vivienda

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 18 de 34

preferentemente no acuoso, para evitar que se levante de la veta, la pelusa propia, en cuyo caso se lijará nuevamente.

Luego se ejecutará un lijado esmerado de toda la superficie y en el sentido de las vetas, evitando ralladuras que resalten al barnizar, hasta obtener una superficie suave al tacto.

Luego se aplicarán tres (3) manos de barniz sintético. La primera mano será aplicada diluida con aguarrás al 50% y las dos (2) manos restantes con barniz puro.

No se permitirá la utilización de barniz de uso interior en aplicaciones al exterior, sobre maderas sometidas a la influencia de rayos solares, humedad ambiente o lluvia. Se utilizará exclusivamente el barniz formulado para cada una de esas situaciones.

En las Especificaciones Técnicas Particulares se indicará si el tipo de acabado será brillante, semimate o mate, si éstas no lo contemplaran la Inspección de Obra dará las instrucciones correspondientes.

f.3) Laca transparente

Se procederá a preparar la superficie con lija fina y a eliminar el polvo. Si fuese necesario usar tinta color para madera, esta será preferentemente no acuoso, para evitar que se levante de la veta, la pelusa propia, en cuyo caso se lijará nuevamente.

Luego se aplicará una mano con pincel en capa gruesa de tapa poros, dejándola secar durante 20 minutos. Luego se frotará, mediante un trapo humedecido con aguarrás mineral, toda la superficie en sentido contrario a la veta, para forzar la penetración del tapaporos y quitar el excedente. Después de 4 horas se deberá lijar con lija fina en el sentido de la veta para no rayar la madera.

Luego se podrá aplicar a soplete 3 manos cruzadas de sellador diluido con thinner. Se lo dejará secar 4 horas como mínimo y se lijara, luego, con papel de lija fina hasta obtener una superficie completamente suave al tacto.

Posteriormente se aplicarán tres manos de laca transparente diluida con thinner a intervalos de media hora entre mano y mano. Después de 4 días se procederá a pulir y lustrar todas las superficies.

El procedimiento a seguir para realizar el plastificado de piso parquet consistirá en la aplicación de una primera mano del producto diluido al 50% y la segunda con la aplicación del producto puro. En ambos casos se aplicará a pincel siguiendo las recomendaciones dadas por el fabricante.

g) Sobre estructura metálica

g.1) Preparación de la superficie

Por abrasión mecánica, se nivelarán las imperfecciones salientes de la superficie metálica. Se lijara las salientes más finas con tela esmeril para lograr la aptitud del material para pintado.

g.2) Pintado de la superficie

La superficie será pintada en taller y a soplete, con dos manos de fondo antióxido, cuidando que la pintura penetre en las irregularidades del metal. Es espesor de película seca que se obtenga, oscilará entre 20 y 25 micrones. La misma será lisa, uniforme y libre de desniveles, chorreaduras y corrimientos y estará perfectamente adherida.

De resultar necesario, se efectuará el relleno de las oquedades con masilla plástica para resolver los defectos superficiales entrantes, mediante sucesivas capas. Una vez seca, se lijaran las zonas tratadas, mediante lija al agua, hasta la nivelación de la superficie pintada y se retocarán a pincel con el fondo antióxido.

Posteriormente, en obra, se aplicará una mano de fondo convertidor de óxido, con un espesor de película seca de 15 a 20 micrones. El espesor total del fondo antióxido más el fondo convertidor de óxido, no será inferior a 45 micrones.. Esta mano de convertidor de óxido se aplicará dentro de los siete días de pintada la anterior, cuidando de eliminar previamente el polvo o arena que se haya depositado sobre la superficie. La terminación así obtenida deberá ser perfectamente lisa y uniforme.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 OCTUBRE 2019



Se aplicará luego dos (2) manos de esmalte sintético del color a elección de Inspección de Obra. Se realizará a pincel o soplete, empleando el diluyente apropiado según el método de aplicación del esmalte y las proporciones indicadas por el fabricante. El espesor de estas manos no será inferior a 20 micrones. La superficie obtenida será lisa, sin desniveles o corrimientos y no presentará diferencias sensibles de color.

g.3) Esmalte para altas temperaturas

Todos aquellos elementos que se encuentren sometidos a la acción de altas temperaturas, serán tratados superficialmente con la aplicación, previo el tratamiento de base, de dos manos de esmalte especial para altas temperaturas, en color aluminio o negro, según se especifique en cada caso en particular. Para su terminación se tendrá en cuenta una resistencia hasta 140°C para la pintura negra; 360°C para la de aluminio y de 530°C para la de aluminio con siliconas.

ARTÍCULO 19°: INSTALACIÓN SANITARIA

Sobre la base de la documentación del Pliego Licitatorio confeccionada por el Instituto Provincial de la Vivienda, 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 especialistas del IPV. Para aquellos materiales sin certificación IRAM, además de la evaluación técnica por los profesionales del IPV, se requerirá que los fabricantes entreguen certificado de vida útil no inferior a diez (10) años, tanto para cañerías como para accesorios.

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

19.1.1. Base de cloaca

Se deberá demoler y construir de acuerdo a planos la instalación de base de cloacas, en baño, lavadero y cocina, si las pendientes lo permitieran se podrá conectar a cámara séptica existente, debiendo en todos los casos realizar la revisión en conjunto con la dirección técnica una prueba de funcionalidad de la misma. Para el caso de tener que realizar la obra nuevamente, se deberá ajustar según planos.

19.1.2. 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 del I.P.V. **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**

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 OCTUBRE 2019



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 alojara 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 12x12 cm con tornillos.

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

- **Primario:** Ø 110mm a inodoro y boca de acceso; Ø 63mm a piletas de piso, descarga y sifón de pileta de cocina Ø 50mm.
- **Secundario:** Ø 50mm (para desagüe de receptáculos de ducha y piletas de lavandería) y 40 mm (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 (1,66 cm/m) Máxima 1:20 (5 cm/m).

19.1.3. Cámara de Inspección:

Si las pendientes son aceptables no se deberán construir, caso contrario deberán ser reparadas.

Se construirán de (0,60x0,60)m hasta una profundidad máxima de 1,20m; para mayores profundidades de las Cámaras serán de (1,00x0,60)m. las bases serán de 0,15m de espesor de hormigón armado.

Sobre una base de hormigón se ejecutarán los cojinetes (canaletas de desagüe cloacal) de la entrada y salida de la cañería cloacal. Los cojinetes podrán conformarse además, mediante elementos premoldeados de PVC.

Sobre un marco de mampostería se colocaran los marcos de la Cámara de Inspección. Todas las cámaras se construirán con cuerpos premoldeados u Hormigón Armado. El espesor mínimo de las paredes será de 8cm., teniendo especial cuidado con el sellado de las piezas premoldeadas para lograr una total estanqueidad.

La contratista deberá comprobar la conexión a red del tramo final hasta la línea municipal y su respectivo funcionamiento (quedando pendiente de verificar las conexiones a redes individuales).

19.1.4. Ventilación

En cámara de inspección domiciliaria, conducto de ventilación Ø 110mm e=3.2mm, hasta una altura **conforme a reglamentación municipal**, sobre el nivel máximo de techos y con sombrerete de PVC. Toda columna de ventilación expuesta a la intemperie será pintada con pintura al látex para exteriores, **(color a definir con la Inspección de Obra)** para evitar el deterioro por efecto de los rayos ultravioletas. Las cañerías de ventilación serán soportadas por grapas 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.**

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 OCTUBRE 2019



19.2.1. 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 $\frac{3}{4}$ "**, de polipropileno tricapa, o polipropileno copolímero Random 3, **ambas para fusionar (el único medio de unión que se acepta es la fusión)**, **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 fusionar las piezas entre sí según las recomendaciones del fabricante respectivo. **También, en el caso de cañerías y accesorios para agua fría y caliente, se exige certificado de vida útil emitido por el fabricante, no inferior a diez (10) años.** Aquellas conexiones terminales de la instalación que reciban canillas, mezcladores o conexiones flexibles para artefactos deberán contar con inserto metálico de “rosca prolongada” incorporada a la pieza. Las griferías se unirán a las conexiones con selladores con cáñamo incorporado, de primera calidad y según recomendaciones del fabricante.

La alimentación de artefactos se ejecutará en con conexiones flexibles de latón cromado de primera calidad de $\varnothing \frac{1}{2}$ ".

No se admitirá ninguna cañería de agua fría o caliente embutidas en columnas o vigas.

Una vez ejecutadas las cañerías de las instalaciones domiciliarias y previas a su “tapado” se realizarán las pruebas hidráulicas que aseguren que no existan pérdidas.

19.2.2. 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 $\varnothing \frac{3}{4}$.

A nivel de la línea municipal tendrá caballete con llave de paso diámetro nominal $\varnothing \frac{3}{4}$ " y una “te” con canilla de servicio con pico para manguera.

IMPORTANTE:

Si el barrio se construye en el departamento de Malargüe, tanto la llave de paso como la canilla de servicio se deberán ubicar en caja para kit de medición (similar a la del medidor de agua). La misma irá enterrada, alojada dentro del lote y su ubicación será indicada por la Inspección de obras. 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, luego de colocada se cubrirá con tierra y posteriormente con una protección mecánica de ladrillones extendidos en la zanja. Luego se tapaná la zanja con terreno natural.

Subida tanque de agua: Se ejecutará mediante tubería de diámetro nominal $\varnothing \frac{3}{4}$ " con llave de corte de bronce (tipo válvula esférica) colocada sobre el tramo horizontal previo a la entrada al tanque de reserva. La bajada 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 $\varnothing \frac{3}{4}$ ". Todas las llaves de corte a utilizar serán de tipo FV (esféricas) o similares, de marca y calidad reconocidas. Las llaves de corte embutidas deben tener un largo de cuello que permita su correcto 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.

19.2.3. Cañería de agua caliente

Desde calefón se alimentará a todos los artefactos, mediante cañería de diámetro nominal de $\varnothing \frac{3}{4}$ " especial para agua caliente. Se protegerá en obra mediante cobertor de fibra

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 OCTUBRE 2019



poliéster revestido con film de aluminio, que simultáneamente facilite las dilataciones y/o contracciones de la cañería.

19.2.4. Tanque de reserva

La base del tanque de agua apoyará a un altura mínima de +4.50m, tomando como nivel de referencia 0,00 al nivel de piso terminado de la vivienda. El tanque de agua será de **Polietileno tricapa con protección contra rayos UV**. (Según norma **ASTM G26/96** de la resina plástica), Deberá contar con certificación de aptitud para depósito de agua potable, con sello de certificación conforme a Norma de **SENASA, I.N.A.L. e IRAM** dando preferencia a aquellas marcas que ofrezcan una **garantía escrita del fabricante** del tanque (**mínima de 10 años**). Tendrá una capacidad útil de 850 litros. La tapa de tanque estará asegurada mediante rosca.

En su instalación se dispondrá de una llave de corte (tipo válvula esférica diámetro nominal de Ø ¾" en su alimentación (subida) y una válvula de limpieza en el colector (tipo esférica, mínimo Ø 1"). Se ubicará de acuerdo a la posición indicada en el plano de proyecto.

Contará con flotante de bronce para alta presión y conducto de ventilación Ø 1" de PVC (tipo periscopio) ubicado en la tapa del tanque.

La cañería de alimentación de 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, **o alternativa con cinta autoadhesiva aislante de igual características que la anterior, y deberá cubrir todos los accesorios** Esta se fijará cada 30cm con precintos plásticos.

La Contratista deberá constatar si las conexiones de agua de todas las viviendas se encuentran realizadas y habilitadas.

19.3.1. 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 x 20cm. Tendrán una pendiente adecuada (mínimo 1:100) que asegure un rápido escurrimiento del agua hacia las cunetas en la vía pública.

19.4.1. 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 descriptos

- **Lavatorio**: Serán de loza blanca de primera calidad, de colgar sin pedestal, modelo Andina (LEA) (Ferrum), Línea Marajó Decca Piazza o similar en calidad y precio, de tres agujeros. Llevará grifería cromada marca "FV", línea" Arizona" cromo (207/B1), marca "Piazza" línea Village" (Cod.31400) 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 Andina largo (IAML) (Ferrum), Línea Marajó Decca Piazza o similar en calidad y precio con depósito exterior de apoyar de losa, de doble descarga (DWL6F) (Ferrum) o similar en calidad y precio. **Se deberá colocar una llave de paso de Ø 13mm, para el corte de agua, sobre la cañería 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 de primera calidad vitrificada modelo Andina, Línea Marajó Decca Piazza o similar en calidad y precio. Se ajustará al piso con tornillos de bronce y tarugos

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 OCTUBRE 2019



Instituto Provincial de la Vivienda

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 23 de 34

plásticos tipo “Fischer”. Los flexibles serán cromados (corrugados). Llevará grifería cromada marca “FV” línea “Arizona cromo” (207/B1), marca “Piazza” línea “Village” (Cod. 31404) 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 largo 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.

La grifería consistirá en juego de ducha de tres llaves con transferencia marca “FV” línea “Arizona” cromo (103/B1), marca “Piazza” línea “Village” (Cod.31406). Flor estándar cromo. Pileta de ducha Ø 110 mm con salida Ø 50 mm y rejilla de acero inoxidable de 12x12 cm.

La aislación hidrófuga de éstos sectores húmedos se realizarán según lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales del I.P.V. sobre Ejecución de los trabajos.

- **Pileta de cocina:** La pileta de cocina será de acero inoxidable 18/8 calidad AISI 304 (bacha simple) de 0,53m x 0,32m x 0,18m marcas Johnson modelo Z52, 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 1,40m y 3.5cm de espesor.

La mesada se empotrá 3cm en el muro y se montará sobre una estructura metálica consistente en dos travesaños, un larguero y dos patas de tubo estructural de (15x30x1,6) 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 50mm con aro cromado. En todos los casos llevará sifón de P.V.C. de 50 mm de diámetro fijado a la sopapa mediante abrazadera tipo “avión” a tornillo.

La grifería consistirá en mezclador sobre mesada marca “FV” línea “Newport” (Cod. 413/B2), marca “Piazza” línea “Village” (Cod. 31410) o similar en calidad y precio.

- **Pileta de lavandería:** Se colocará, una pileta premoldeada de **PVC** resistente a rayos U.V. 0.50m x 0.40m x 25cm de profundidad, de 15 litros de capacidad, fijada al muro mediante tornillos con tarugos de plástico. El desagüe de pileta se ejecutará con cañería P.V.C. Ø 50mm según plano. Llevará grifería integrada por dos canillas de bronce marca “FV” (Cod.436-13B), marca “Piazza” línea “Village” (Cod. 31401) 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 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 ubicara en el muro opuesto a cuadro de ducha).
- **Cocina:** una jabonera chica de porcelana marca Ferrum (modelo ABF1U) o similar en calidad y precio.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 OCTUBRE 2019



- **Lavandería:** una jabonera chica de porcelana marca Ferrum (modelo ABF1U) o similar en calidad y precio.
- **Pileta de cocina:** La pileta de cocina será de acero inoxidable 18/8 (bacha simple) calidad AISI 304 de 0,52 x 0,32 x 0,18 m marca Johnson modelo Z-52, Mi Pileta (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 sopada P.V.C. Ø 50 mm con aro cromado. En todos los casos llevará sifón de P.V.C. de 50 mm de diámetro fijado a la sopapa mediante abrazadera tipo “avión” a tornillo. La grifería consistirá en mezclador sobre mesada marca “FV” línea “Newport” (413/B2), marca “Piazza” línea “Village” (Cod.31410) o similar en calidad y precio.
- **Pileta de lavandería:** Se colocará, una pileta premoldeada de PRFV o Polipropileno copolímero resistente a rayos U.V. 0.50 m x 0.40 m x 25cm de profundidad, de 15 a 18 litros de capacidad, fijada al muro mediante tornillos con tarugos de plástico. El desagüe de pileta se ejecutará con cañería P.V.C. Ø 50 mm según plano. Llevará grifería integrada por dos canillas de bronce marca “FV” (436-13B), marca “Piazza” línea “Village” (Cod.31401) o similar en calidad 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 ubicara 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.

19.5.1. Prueba de funcionamiento y garantías en obra existente y obra nueva

Terminadas las instalaciones sanitarias, se realizará prueba de normal funcionamiento de la totalidad de los artefactos colocados, los que no deben presentar pérdidas ni obstrucciones. En caso de que los elementos no reúnan la calidad mínima requerida, deberán ser retirados de la obra.

Todos los materiales sanitarios y grifería serán de procedencia nacional y deberán contar con garantía de fábrica.

- Prueba hidráulica del desagüe cloacal y pluvial: se efectuará mediante el rellenado con

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 OCTUBRE 2019



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 humo o 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 si 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.

En las obras existentes, previo al inicio de cualquier tarea se deberá realizar la prueba hidráulica la cual deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

La contratista deberá contar en obra con todos los elementos para efectuar las distintas pruebas de presión 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).

19.6.1. Cegado de pozo septico:

La Contratista deberá cegar y desactivar los pozos existentes en los lotes, una vez que se realice la conexión de red cloacal correspondiente.

Las presentes recomendaciones son para realizar el cegado de pozos sépticos domiciliarios, en uso activo y sin cámara séptica asociada. Pues al encontrarse esta construcción (cámara) deberá procederse primero a desagotar y desactivar, por completo dicha cámara, para luego proceder como sigue:

- Depende la permeabilidad del suelo, pues se deberá rellenar con material de aporte de características similares al "in Situ" de ser posible, sino el material de relleno deberá ser de permeabilidad superior al del lugar.
- Deberá desagotarse TOTALMENTE el pozo a cegar, garantizando esto mediante inspección ocular o con mediciones indirectas, pero para el real efecto neutralizador remanente del pozo, se deberá tomar contacto directo con el fondo del pozo, en estado seco.
- Una vez comprobado el estado de humedad del fondo del pozo se debe colocar, en forma espolvoreada 2(dos) bolsas de CaO2, en lo posible, deshidratada (cal viva) en estado seco desde la losa, si es necesario agrandar la boca de entrada para poder espolvorear efectivamente sobre todo el fondo del pozo.
- Volcar en forma pausada 3 ó 4 carretillas de material de relleno en estado seco y entre cada una 20 lts. de agua, sin que genere encharcamiento en el fondo.
- Dejar reposar hasta logra un acomodamiento natural y repetir esta operación hasta la cota -2,00.
- Luego repetir las operaciones antes citadas pero agregando a la carretilla 10kg. de CaO2, en lo posible hidratada y mezclar en seco antes de volcarla y compactar cada 3 carretillas.
- En la cota -0,60m. volcar en capas de 0,15m. con humedad suficiente para compactar vigorosamente u eliminar toda vegetación circundante a 1,5m.
- Es posible que con el tiempo se produzca un descenso en la zona. Compactar inmediatamente las veces que sea necesario.

ARTÍCULO 20º: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Sobre la base de la documentación del Pliego Licitatorio confeccionada por el Instituto Provincial de la Vivienda, 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.,

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 OCTUBRE 2019



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 las 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. Se deberán cambiar todos los caños de acometida de baja tensión por caños metálicos pesados de 5/8", con conector y caja metálica.

**20.1. SISTEMA DE MEDICIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA PREPAGA (Si corresponde)
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES, EQUIPAMIENTO E INSTALACIÓN
ASOCIADA AL PUNTO DE VENTA**

20.1.1 OBJETO:

La presente Especificación Técnica, tiene por objeto fijar el equipamiento (medidores de energía para la venta prepaga), los materiales y los detalles constructivos necesarios para la instalación del Sistema de Medición y Venta de Energía prepaga en el Área de Concesión de La Cooperativa, Empresa Eléctrica de Godoy Cruz. Edificación, Servicios Públicos y Consumo Limitada.

20.1.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA:

El sistema de medición de energía eléctrica es del tipo PREPAGO EN ALTURA, y en todos los casos deberá realizarse la instalación completa del mismo para su funcionamiento. Por su concepción, en los loteos y o barrios a instalarse el sistema, **NO SE DEBERÁ CONSTRUIR LA PILASTRA DE MEDICIÓN TRADICIONAL.**

Para la instalación del sistema de medición de energía eléctrica del tipo PREPAGO en lugar del sistema tradicional en PILASTRAS DE MEDICIÓN, se montaran gabinetes metálicos en las columnas de distribución de energía eléctrica de baja tensión.

Partes constitutivas del sistema:

Medidores de energía, constituidos por el Dispensador y el Visualizador – Teclado.

Gabinetes metálicos estancos para la instalación de los Dispensadores y sus Protecciones asociadas.

Derivación de la red de distribución de BT para la alimentación de los Dispensadores.

Acometida al Usuario de energía y de comunicación entre el Dispensador y el Visualizador Teclado.

Funcionamiento:

Por medio de la compra de energía eléctrica en los lugares dispuestos por La Cooperativa para tal fin, el Usuario recibe un ticket con un código criptográfico, éste es ingresado por medio del Visualizador – Teclado instalado en el domicilio del Usuario. Luego de realizada la operación, el medidor de energía se encuentra cargado con la cantidad de kW-h comprados y habilita el suministro de energía eléctrica para el consumo.

El Teclado – Visualizador indica al Usuario el remanente de energía disponible para consumir. En el caso que el crédito se consuma totalmente previo a una nueva carga, el

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 OCTUBRE 2019



Dispensador interrumpirá el suministro hasta el momento del ingreso de un nuevo código criptográfico.

20.1.3 MEDIDORES DE ENERGÍA:

Los medidores de energía eléctrica serán monofásicos de estado sólido, para la venta de energía prepaga a código criptográfico, del tipo bicuerpo, constituidos por:

A) Una unidad de medición, comando y corte de suministro (Dispensador) que se instalará en un gabinete metálico en la vía pública. El montaje será en RIEL DIN. Esta unidad deberá contener al medidor propiamente dicho y el interruptor del suministro.

B) Visualizador y Teclado. Éste módulo se ubicará dentro del domicilio del cliente, con una separación a una distancia no mayor de 40 m del dispensador.

La comunicación entre esta unidad y el dispensador se realizará mediante un cable de dos conductores no polarizados (tipo par telefónico). Su eventual interrupción o corte no afectará la operación normal de la unidad de medición la cual continuará con el suministro de energía hasta agotar el crédito previamente almacenado por el cliente.

Por el teclado se ingresarán los tokens o código criptográfico de 20 dígitos, el cual transferirá el crédito en kW-h.

Por el visualizador se deberá suministrar como mínimo la siguiente información:

Estado del medidor (conectado - desconectado).

Crédito disponible

Alarma "poco crédito"

Carga de crédito.

5- Alarma general.

Especificaciones técnicas - MEDIDORES DE ENERGÍA:

El medidor debe estar autorizado por el Epre (Ente Provincial Regulador Eléctrico)

Deben cumplir con los requerimientos Standar Transfer Specification (STS)

Encriptación: Algoritmos de encriptación de 20 dígitos según Standar Transfer Specification (STS)

Tensión: 220 Volts CA

Frecuencia: 50 Hz

Corriente de base: 5 - 10 -20 Amperes

Corriente máxima: 60 - 80 – 100 Amperes

Precisión: Clase 2 o mejor.

Garantía:

12 meses desde la recepción de los medidores.

Durante dicho período los medidores defectuosos serán reemplazados por personal propio de nuestra Empresa.

A su vez, el medidor defectuoso será enviado al Proveedor para su revisión y eventual reparación ó reemplazo en garantía.

La unidad reparada / reemplazada en garantía, será remitida a la brevedad posible a nuestra Empresa.

La provisión de repuestos deberá garantizarse por un período mínimo de 10 años.

Cada lote de medidores debe ser acompañado de sus respectivos ensayos metrológicos obtenidos en fabrica.

La Cooperativa, Empresa Eléctrica de Godoy Cruz realizará los ensayos de recepción de lotes para condiciones metrológicas y de funcionamiento del medidor. La aprobación del lote está sujeta a los resultados de estos ensayos. El lote que no apruebe los mismos deberá ser reemplazado en su totalidad. Todos los costos asociados al reemplazo del lote serán a cargo del proveedor.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 OCTUBRE 2019



El proveedor deberá indicar si son necesarias protecciones externas adicionales para el correcto funcionamiento del equipamiento. De ser así, se deben incluir junto con los medidores, por ejemplo: protección contra sobretensiones.

20.1.4 GABINETES METÁLICOS:

Los Dispensadores se ubicarán en cajas de chapa de acero N°16 – 1,2, las que se ubicarán sobre las columnas de distribución domiciliaria, a una altura no menor a los 5,50 metros, en posición perpendicular a la red de distribución de Baja Tensión y longitudinal al brazo de la columna.-

La ubicación y distribución de las cajas en las columnas será parte integral del proyecto, tendrán las siguientes características y alojaran en su interior los elementos que se detallan a continuación:

- Las cajas tendrán las siguientes medidas 600 mm de base x 650 mm de alto y 150 mm de fondo. En las mismas se instalarán un máximo de 6 medidores y un mínimo de 3 medidores.-
- El pintado de las cajas será con dos (2) manos antióxido al cromocinc y terminado con dos (2) manos de esmalte sintético a la piroxilina color blanco.
- El cierre será estanco, apto para intemperie IP 55. La tapa de la caja será ciega y llevará pintado el número de tablero, la manzana/s y casa/s a la cual alimenta.-
- En el interior de las cajas se instalarán de 3 a 6 dispensadores montados sobre RIEL DIN, igual cantidad de protecciones termo magnéticas aguas arriba del dispensador montadas sobre RIEL DIN y una barra de neutro, todos sobre madera de cedro ó pino, machimbrada, con cablezales en su parte superior e inferior de 60 mm como mínimo. La madera deberá ser lijada y barnizada. El espesor mínimo será de 25 mm. La longitud del RIEL DIN en ambos casos garantizará la instalación de 9 medidores e interruptores termomagnéticos.
- Las cajas serán sujetas a las columnas con 2 collares hierro galvanizado de diámetro adecuado a la altura de instalación.
- Llevarán a ambos costados 6 ranuras para ventilación, las que irán protegidas con tela mosquitera por la parte interna de la caja.-
- La puerta tendrá orejas para la instalación de un candado, en todos los casos la apertura de la misma se realizará hacia el lado de la vereda.
- Las entradas y salidas de cables a las cajas se realizarán por la parte inferior de la misma y protegido, cada cable, por un prensacable de la sección correspondiente
- La alimentación a los tableros será en forma trifásica.
- Las cerraduras serán del tipo caja de medidor con cuadrante, instalando 2 por cada caja.
- El cableado interno se realizará con cable de cobre aislado en PVC formación rígida multifilar (concéntrica) apto para interior, según Norma IRAM 2183. Sección 4 mm². El cableado se montara en cable canal ranurado con tapa de 30 mm de ancho por 40 mm de profundidad.

La ejecución de las cajas deberá ser previamente aprobada por la inspección de La Cooperativa. Las soldaduras deberán ser continuas, con material de aporte y ofrecerán una resistencia mecánica igual o superior a la de las partes a unir.

La Contratista proveerá instalados en cada caja los correspondientes medidores de energía bajo las indicaciones de la presente y deberán ser aprobados por la inspección de La Cooperativa.

De acuerdo a la protección instalada en el tablero general del Usuario se instalará aguas arriba del medidor un interruptor termo magnético bipolar selectivo con éste según el siguiente criterio.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 OCTUBRE 2019



PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra ETP: 29 de 34

Tablero general del Usuario	Protección aguas arriba del medidor
20 A curva C	32 A curva D
25 A curva C	40 A curva D

Las protecciones a instalar responderán a la Norma IEC 947-2, con una corriente de cortocircuito de 10 kA.

20.1.5 DERIVACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE BT PARA LA ALIMENTACIÓN DE LOS DISPENSADORES:

La vinculación de los tableros con la línea de distribución preensamblada se realizará con conductor de cobre tetrapolar tipo preensamblado para acometida aislado en XLPE (polietileno reticulado) y deberán responder a las Normas IRAM 2263 y 2164. Se utilizará una sección de 10 mm2. La derivación a los tableros desde la red de preensamblado será con dos morsetos por fase con cuerpo preaislado, con un bulón de ajuste, conexión por medio de identificación múltiple y zona de conexión con protección de goma impregnada con grasa conductora e inhibidora de la corrosión.

20.1.6 ACOMETIDA AL USUARIO DE ENERGIA Y DE COMUNICACIÓN ENTRE EL DISPENSADOR Y EL VISUALIZADOR TECLADO:

En la columna donde se encuentra ubicado el gabinete y sobre éste, se instalará un collar de 2 espigas con MN 380 para la retención de las acometidas

Las acometidas desde cada dispensador se tenderán hasta el Usuario por medio de cable de cobre aislado en XLPE para acometida aérea con neutro concéntrico y conductores de señal, tensión nominal 0,6/1 kV, 4+4+2x0.5 mm2 0.6/1 kV, marca CEARCA. (cualquier otra marca deberá ser previamente aprobada por La Cooperativa. El cable deberá poseer hilo de desgarrar para separar el par telefónico.

La retención del cable en ambas puntas se realizará con morsa de retención para cable antihurto.

El teclado de control se ubicará dentro de la vivienda, y paralelo al tablero principal, a una distancia de 25 cm. Para la alimentación del teclado se instalará una caja miñón, unida al tablero principal a través de un caño de chapa de acero (MOP) de 3/4".-

Las acometidas a cada vivienda de una planta se realizarán con un caño de acero galvanizado de 2" para la entrada del cable con su correspondiente pipeta de aluminio y collar y retención.-

El caño de acometida saldrá del tablero principal de la vivienda, y tendrá una altura de 4,5 m para cruce de vereda y 5,5 m para cruce de calle.-

Para las viviendas de dos plantas frontales ó tipo duplex, el caño será de chapa de acero (MOP) de 2" para la entrada del cable con su correspondiente pipeta de aluminio, collar y retención, la cual deberá estar montada sobre la pared) . Será empotrado en toda su longitud. En ambos tipos de construcción, la ubicación del caño en la vivienda, garantizará el libre acceso del personal de La Cooperativa a su extremo superior por medio de escalera. Se deberá evitar el apoyo de la escalera sobre aleros y/o debajo de éstos, dificultando de este modo, los trabajos que se necesiten realizar en la acometida del Usuario

Se adjuntan planos indicativos para la instalación y conexonado de las cajas de medición.

20.1.7 SISTEMA DE MEDICIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA PREPAGA

Especificaciones técnicas de materiales, equipamiento e instalación asociada al punto de venta

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 OCTUBRE 2019

ANEXO I
FOTOGRAFÍAS DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA



PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS Y DISPENSADORES.
CABLEADO, CONEXIONADO Y DISTRIBUCIÓN SOBRE LA MADERA DEL TABLERO.
LAS FOTOGRAFÍAS SON SÓLAMENTE INDICATIVAS



UBICACIÓN DE LAS CAJAS PERPENDICULARES A LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN
ACOMETIDAS DE VIVIENDAS TIPO DUPLEX. RETENCIÓN REALIZADA SOBRE LA PARED
LAS FOTOGRAFÍAS SON SÓLAMENTE INDICATIVAS

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13
			OCTUBRE 2019

<p>PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra</p> <p>ETP: 31 de 34</p>



UBICACIÓN DE LAS CAJAS PERPENDICULARES A LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN
ACOMETIDAS DE VIVIENDAS TIPO DUPLEX. RETENCIÓN REALIZADA SOBRE LA PARED
LAS FOTOGRAFÍAS SON SÓLAMENTE INDICATIVAS



UBICACIÓN DE LAS CAJAS PERPENDICULARES A LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN.
DETALLE DE TENDIDO DE ACOMETIDAS.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13
			OCTUBRE 2019

LAS FOTOGRAFÍAS SON SÓLAMENTE INDICATIVAS



TABLERO DE PROTECCIÓN PRINCIPAL DEL USUARIO
VISUALIZADOR – TECLADO SEPARADO 25 cm DEL TABLERO GENERAL
LAS FOTOGRAFÍAS SON SÓLAMENTE INDICATIVAS

ARTÍCULO 21º: INSTALACIÓN DE GAS NATURAL

En caso de corresponder se tendrán en cuenta estas especificaciones técnicas en la Construcción de viviendas nuevas (1), Terminación de Viviendas (10), Refacción de Viviendas (2):

La Contratista deberá realizar una prueba de hermeticidad verificando la misma, debiendo ajustarse a normativas vigentes de ECOGAS. Cabe destacar, en el caso que se requiera, se deberá adecuar a norma la cañería en particular en el sector de la ubicación de la estufa y cocina.

Sobre la base de la documentación del Pliego Licitatorio confeccionada por el Instituto Provincial de la Vivienda, 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, ubicando los picos de gas para los siguientes artefactos: 1 (uno) para artefacto de cocina y 1(unos) 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.

21.1. Nicho para medidor

Se deberá ejecutar la instalación de un nicho para alojar el futuro medidor de consumo de gas cuando el barrio cuente con el servicio de distribución por red. De resultar necesario se deberá proveer el regulador de gas.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 OCTUBRE 2019



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 proveerán. Se deberá proveer el regulador de gas. Construir gabinete metálico (Chapa DD N° 20) según detalle y especificaciones del plano respectivo.

21.2. Ubicación de llaves de paso

Se deberá corregir la ubicación de las llaves de paso de acuerdo a normas vigentes de ECOGAS.

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

21.3. 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.

21.4. Protecciones

Cuando la cañería sea instalada bajo tierra, se alojará 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 taparla con tierra libre de escombros.

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

21.5. 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.

21.6 Artefactos de gas a proveer NO CORRESPONDE

21.7. Planos aprobados

La Contratista para su cotización tomará en cuenta el anteproyecto aportado por el I.P.V. y presentará para su aprobación los planos definitivos ante ECOGAS y que deberá abonar todos los derechos que correspondan, entregando al I.P.V. 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

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 OCTUBRE 2019



red de gas deberá prever la colocación de reguladores y medidores que exija la empresa ECOGAS.

Todas las obras a presupuestar llegaran hasta la línea municipal: Agua Potable, Cloacas, Gas Natural, Energía Eléctrica, etc.

ARTÍCULO 22º: DEMOLICIÓN

Si existiesen construcciones a demoler, la Contratista efectuará tal demolición. Se demolerán todas las construcciones existentes, sobre y debajo de la superficie del terreno, con excepción de las que se indiquen en planos o especificaciones particulares.

A tal fin la Contratista procederá a tomar todos los recaudos necesarios para una correcta realización de los trabajos, estando a su cargo los apuntalamientos, vallados y defensas imprescindibles o convenientes a juicio de Inspección de la Obra, y serán de exclusiva responsabilidad de la Contratista los accidentes y daños que se ocasionen a inmuebles colindantes y/o personas.

La Contratista tomará las previsiones necesarias para asegurar la estabilidad de muros linderos y estructuras vecinas, y todos los recaudos para evitar filtraciones o daños en las propiedades vecinas.

La Contratista tendrá a su cargo la realización de todas averiguaciones previas y los trámites necesarios ante las empresas prestatarias de servicios públicos de agua corriente, electricidad, gas, teléfonos, etc., con objeto de proteger las instalaciones que puedan ser afectadas.

- Retiro de materiales

Salvo indicación contraria, los materiales recuperables que provengan de las demoliciones, pasarán a propiedad del IPV.

Inspección de Obra indicará a la Contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista.

Los demás materiales, serán retirados de la obra por la Contratista y a su cargo.

ARTÍCULO 23º: 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 avance de obras. 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.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 OCTUBRE 2019



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
PARTICULARES
(ETP)

“B° LOS TULIPANES”
Obra: Terminación de viviendas
manzana “B”
lotes 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 13, 14 y 15

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13
			NOVIEMBRE 2019



PARTICULARES

INDICE

ARTÍCULO 1º: GENERALIDADES	4
ARTÍCULO 2º: OBJETO	5
ARTÍCULO 3º: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	5
ARTÍCULO 4º: PLAN DE TRABAJO	5
ARTÍCULO 5º: TRABAJOS PRELIMINARES	5
5.1. Limpieza y preparación de terreno	5
5.2. Niveles	5
5.3. Desmonte y terraplén.....	6
5.4. Replanteo.....	7
5.5. Cierres de obra y de seguridad	7
ARTÍCULO 6º: AISLACIÓN HIDRÓFUGA	8
6.1. Verticales	8
ARTÍCULO 7º: MAMPOSTERÍA	8
ARTÍCULO 8º: ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO	8
ARTÍCULO 9º: TECHOS	10
ARTÍCULO 10º: REVOQUES Y ENLUCIDOS	11
10.1. Exteriores:.....	11
10.2. Interiores:	12
10.3. Enlucidos.....	12
ARTÍCULO 11º: CONTRAPISOS.....	12
ARTÍCULO 12º: PISOS Y ZÓCALOS	13
12.1. Piso exterior	13
12.2. Piso interior	14
12.3. Zócalos.....	14
12.4. Umbrales.....	14
ARTÍCULO 13º: ENMARQUE DE ABERTURAS	14
ARTÍCULO 14º: REVESTIMIENTOS	15
ARTÍCULO 15º: ANTEPECHOS	15
ARTÍCULO 16º: CARPINTERÍA.....	15
ARTÍCULO 17º: VIDRIOS	17
ARTÍCULO 18º: PINTURAS CARPINTERIA	17
18.1. Madera (entablonado techo y tirantería).....	17
18.2. Carpintería metálica: Marcos y hojas de puertas metálicas.	18
18.3. Hojas de puertas interiores de madera.....	18
18.4. Numeración de la vivienda.....	18
18.5. Techo y tirantería	18
ARTÍCULO 19º: INSTALACIÓN SANITARIA.....	18
19.1.1. Base de cloaca	19
19.1.2. Cañería de desagüe cloacal	19
19.1.3. Cámara de Inspección:	19
19.1.4. Ventilación	20
19.2.1. Cañerías de distribución de agua, accesorios y piezas	20
19.2.2. Cañería directa de agua fría.....	20
19.2.3. Cañería de agua caliente	21
19.2.4. Tanque de reserva	21
19.3.1. Desagüe pluvial	21
19.4.1. Artefactos y accesorios de provisión e instalación obligatoria	22
19.5.1. Prueba de funcionamiento y garantías en obra existente y obra nueva	23
ARTÍCULO 20º: INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	23
20.1. SISTEMA DE MEDICIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA PREPAGA (Si corresponde).....	24
20.1.1 OBJETO:.....	24
20.1.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA:	24
20.1.3 MEDIDORES DE ENERGÍA:	25
20.1.4 GABINETES METÁLICOS:.....	26

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



Instituto Provincial de la Vivienda

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra ETP: 3 de 32
--

20.1.5 DERIVACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE BT PARA LA ALIMENTACIÓN DE LOS DISPENSADORES:	27
20.1.6 ACOMETIDA AL USUARIO DE ENERGIA Y DE COMUNICACIÓN ENTRE EL DISPENSADOR Y EL VISUALIZADOR TECLADO:.....	27
20.1.7 SISTEMA DE MEDICIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA PREPAGA	28
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES, EQUIPAMIENTO E INSTALACIÓN ASOCIADA AL PUNTO DE VENTA	28
ANEXO I.....	28
FOTOGRAFÍAS DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA	28
ARTÍCULO 21º: INSTALACIÓN DE GAS NATURAL	30
21.1. Nicho para medidor.....	30
21.2. Ubicación de llaves de paso	31
21.3. Ventilaciones.....	31
21.4. Protecciones	31
21.5. Hermeticidad	31
21.6. Planos aprobados	31
ARTÍCULO 22º: LIMPIEZA DE OBRA	32

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13
			NOVIEMBRE 2019



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

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 la Dirección de Obras Privadas del Municipio correspondiente a la presente Licitación 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, electricidad y gas (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 de la Contratista.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



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 Pública comprende la **Terminación de obra faltante**, en diez (10) viviendas ubicadas en el “B° LOS TULIPANES” Mna. B, lotes 1,2, 3, 4, 5, 7, 8, 13, 14 y 15, destacadas en resumen de las Bases y Condiciones Particulares, éstas serán completas y terminadas, con todos los servicios conectados a las redes de agua, cloacas (si corresponde), gas natural (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.

Las obras de reposición se encuentran indicadas en la “**Planilla de porcentaje de obra faltante**”, que forma parte como anexo del presente Pliego.

IMPORTANTE: La Contratista deberá tomar los recaudos necesarios para evitar que las inclemencias climáticas (viento, lluvia) pudieran afectar las reparaciones de todas las obras a realizar. En el caso que esto sucediera, la Contratista se hará responsable por su cuenta y cargo de las reparaciones adicionales a realizar, no pudiendo solicitar adicional de obra alguna.

ARTÍCULO 4º: PLAN DE TRABAJO

Antes de comenzar la obra la 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. Se deberá respetar lo dispuesto en la Resolución I.P.V. N° 921/02 y su modificatoria 763/04.

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

ARTÍCULO 5º: TRABAJOS PRELIMINARES

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

5.1. 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.

5.2. Niveles

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

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO N° 13 NOVIEMBRE 2019



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 veredín 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.

5.3. Desmonte y terraplén

En caso de ser necesario realizar desmonte y/o terraplenes, se ejecutaran considerando 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 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):

TAMIZ PASA	
2"	100%
1 ½"	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.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



NOTA: Para impedir el ascenso de la humedad y en el caso que el estudio de suelos lo requiera, 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 1,00m a cada lado.
En el caso de los terraplenes existentes se deberá verificar el estado y la capacidad portante de los mismos quedando a criterio de la Inspección de Obra su aprobación.

5.4. Replanteo

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

La Contratista será 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 mojón 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 rollizos de álamo de 2" (hincados cada 2.00m) y tablas de álamo 3" x 1", solidamente unidas entre si 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.

5.5. Cierres de obra y de seguridad

La Contratista efectuará el cierre total de la obra mediante un cerco 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.

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 cartelería 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.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



<div>PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra</div> <div>ETP: 8 de 32</div>
--

ARTÍCULO 6º: AISLACIÓN HIDRÓFUGA

6.1. Verticales

Consistirá en la aplicación de un **azotado de concreto con aditivo hidrófugo en pasta** incorporado, tipo “Ceresita” o similar en calidad y precio, en la cara externa de la mampostería perimetral y en toda su superficie.

En muros interiores de baño y sobre el muro “sanitario” de cocina hasta 2,10 m desde el nivel de viga de fundación.

En todos los casos se respetarán las especificaciones de la Tabla de Dosajes de Mezclas y Hormigones.

Si por razones de desnivel del terreno resultase que el piso de una casa fuese más bajo que el nivel del terreno vecino, se ejecutará del lado del muro en contacto con la tierra y en la parte exterior, una aislación vertical según lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Ejecución de las Obras, Art. 4º, inc. b).

El contrapiso del baño se realizará con hidrófugo incorporado.

ARTÍCULO 7º: MAMPOSTERÍA

La Contratista deberá completar los muros interiores y exteriores que hayan sido deteriorados por inclemencias climáticas y/o cualquier eventualidad ocurrida por paralización de la obra.

La mampostería de muros se ejecutará con ladrillón de 0.17m de ancho x 0.07m de altura x 0.27m de largo. La tolerancia permitida para estas dimensiones será ± 5mm. Los ladrillones serán de primera calidad, dispuestos en aparejo “de sogá” bien cocidos, de tamaño uniforme y aristas regulares.

Se colocarán previamente mojados haciéndolos deslizar sobre la mezcla de asiento y oprimiéndolos hasta que la mezcla rebase las juntas que no deberán superar los 15 mm de espesor, tanto para juntas verticales como horizontales.

Toda la mampostería deberá estar perfectamente a plomo. Todos los muros serán apuntalados, cualquiera sea su espesor, hasta tanto se realice el hormigonado de las columnas. Concluidas las tareas de mampostería, deberá limpiarse la base de las columnas, de los restos de mezclas de asiento, para el correcto hormigonado de columnas.

En los paños de mampostería con vanos de ventanas, sobre la última hilada del vano (debajo del antepecho), se colocarán 2 Ø 6 mm y armadura transversal Ø 6 mm cada 20 cm, anclada a las columnas del muro.

Los muros de espesor menor a 20cm, serán ejecutados con ladrillos de 0.12m de ancho x 0.06m de alto x 0.26m de largo dispuestos en aparejo de sogá.

En todos los casos la composición de las mezclas responderá a lo establecido en la Tabla de Dosaje para Mezclas y Hormigones que forma parte como Anexo del presente pliego.

ARTÍCULO 8º: ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

La ejecución de la estructura de hormigón armado de las viviendas deberán ajustarse al diseño, cálculo, planillas de estructura y las Especificaciones Técnicas Generales, al Código de Construcciones Sismo-resistentes, al Reglamento vigente en el Municipio donde se ejecutan las obras, 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, siendo la calidad mínima del mismo de **H-20**.

Los planos, planillas, memoria de cálculo y verificación sísmica, aprobados por el Municipio correspondiente, 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

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



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 Ø 6mm.**

• **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 contraflecha equivalente a 1mm por metro de longitud de la luz libre de la viga.

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

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

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

Deberán cumplir con las Especificaciones Técnicas Generales.

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

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

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

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

En caso de no contar en obra con agua en cantidad y/o calidad para realizar el curado de los hormigones, se deberá utilizar productos antisol de marca reconocida.

• **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, zona climática 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 verificara su afectación, se deberá demoler en forma inmediata y ejecutar nuevamente la misma tarea con cargo exclusivo al Contratista.

En caso de no contar en obra con agua en cantidad y/o calidad para realizar el curado de los hormigones, se deberá utilizar productos antisol de marca reconocida.

• **Desencofrados:** Para proceder al desencofrado, de las piezas de hormigón armado, deberá esperarse el fraguado completo y adquiera 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 perjudicar los hormigones.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra ETP: 10 de 32

- **Terminación superficial del hormigón:** Todos los hormigones que recibirán revoques deberán contar con un azotado previo de concreto, aplicado inmediatamente después de ser desmoldados según lo indicado en el Art. 9.2 del presente pliego.
- **Sobrecimiento:** En el muro exterior ciego de la vivienda en el límite con el vecino se deberá ejecutar un sobrecimiento sobre la viga de fundación de 30cm de altura por el ancho del muro.

Estructura de la base del tanque de agua:

La estructura de tanque de agua será una losa de hormigón armado según cálculo y deberá apoyar como mínimo en dos columnas, se ejecutará de acuerdo a la normativa vigente y documentación gráfica del presente pliego licitatorio. La base del tanque de agua deberá ejecutarse a una altura minima de +4.50m desde nivel de piso terminado de la vivienda. El hormigón a utilizar se elaborará según la Tabla de Dosajes de Mezclas y Hormigones. Se dejará previsto mediante la colocación de un caño de PVC de Ø 100mm, el orificio por donde atravesará el colector del depósito de reserva de agua. Se ejecutará una imprimación con pintura asfáltica marca: Megaflex, Maca P de Emapi, Ormiflex A de Ormiflex o similar en calidad y precio, a razón de 0.50 lts/m² por mano y con la aplicación de dos manos como mínimo. Posteriormente se procederá a la colocación de membrana asfáltica de 1° calidad y marca reconocida, de 30 kg de peso (mínimo) por rollo, con manto superior de lámina de aluminio “flexible”, comercialmente denominado “Flex” o “No crack”, tipos comerciales sugeridos: MGX 350 de Megaflex, Código 08 de Ormiflex, W 350 AL max de Emapi, que se soldará en la totalidad de la superficie de la losa.

ARTÍCULO 9º: TECHOS

Se utilizarán cubiertas livianas, de acuerdo a proyecto, cálculo y detalles constructivos respectivos, siendo inclinadas, cuya pendiente será la indicada en planos. La estructura, aislaciones y cubierta de techos estará integrada por:

- **Tirantería de madera laminada de pino:** Serán de madera de primera calidad. La sección de cada elemento responderá a lo indicado en plano de estructuras. Los tirantes se encarozarán por encima de las vigas de coronamiento de muros, en las que se dejarán, previo al hormigonado, cuatro arranques de alambre Ø4 mm (Nº 8 liso) por cada apoyo, para materializar la fijación de aquellos. Se le practicará un entallado a la madera para asegurar las ataduras. Se deberán efectuar los ensayos destacados en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de los Materiales del IPV. (Artículo 13. a) 1.).
- **Madera machimbrada:** Sobre la tirantería se colocará un entablonado machihembrado de pino 3/4"x 6" con una cara cepillada y la misma pendiente de la cubierta. El mismo será clavado en cada uno de los rollizos. El machimbre se considerará como cielorraso. El machimbre será de tablas de madera de pino eliotti o similar, de primera calidad, debidamente estacionado, sin alabeos y con mínimo de nudos.
- **Listones de yesero:** Se clavarán listones de álamo ½" x 2" en el sentido de la pendiente del techo (perpendicular a los aleros) distanciados a 0.60m entre eje de los mismos.
- **Barrera de vapor:** Estará constituida por una membrana asfáltica de 1° calidad y marca reconocida, de 30 kg de peso (mínimo) por rollo, con manto superior de lámina de aluminio “flexible”, comercialmente denominado “Flex” o “No crack”, tipos comerciales sugeridos: MGX 350 de Megaflex, Código 08 de Ormiflex, W 350 AL max de Emapi, que se soldará en la totalidad de la superficie del techo.
- **Enlistonado principal:** Consistirá en la colocación de listones de álamo de 2" x 2"

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



en sentido transversal a la pendiente del techo. Su misión será retener la carga alivianada de aislación. Se clavarán con clavos espiralados de 5½". Se deberá tener especial cuidado en lo referente a que coincida la ubicación del clavado del listón con el rollizo. Serán retirados todos los clavos que atravesen el machimbre fuera de la línea de los tirantes. Los listones se clavarán cada 0.90 m o fracción menor.

- **Capa de aislación térmica:** Entre los listones principales se extenderá una masa de mezcla alivianada de cemento, arena y poliestireno expandido granulado (equivalente al 50% de la masa) y de 5 cm de espesor. La terminación de la superficie será lisa, sin rebabas ni oquedades, y se aplicará con una mano de pintura asfáltica para mejorar la adherencia de la membrana asfáltica a dicha superficie.

- **Cubierta de techos:** Se materializará mediante la colocación de membrana asfáltica con lámina de aluminio "flexible", comercialmente denominado "Flex" o "No crack", marcas: Megaflex, Ormiflex ó Emapi, de **44 kg de peso (mínimo) por rollo y un espesor mínimo de 4mm.**

La membrana se soldará en la totalidad de la superficie del techo, tanto en la superficie del techo como en los mojinetes, empleando en su colocación mano de obra capacitada, que opere respetando las recomendaciones del fabricante, incluso en la resolución de bordes y babetas.

- **Terminación perimetral de techos:** En todo el perímetro de la vivienda y en su borde exterior, se fijarán goteros de chapa plegada galvanizada N° 22 fijados con tarugos plásticos y tornillos a una distancia máxima de 0.30m. Sobre ellos se soldará una membrana a modo de poncho que se vincule a la cubierta principal del techo y recubra la totalidad del mojinete. El mismo procedimiento se realizará en todo el coronamiento de la torre de tanque de agua (colocación de gotero y soldadura de membrana).

El coronamiento de muros laterales contará con mojinetes que tendrán 0.15 m de altura por encima del nivel de la membrana y 0.20 m de ancho. Este ejecutará mediante la construcción de un cordón de mampostería. Se unirá a la otra superficie sobre la que se aplique la membrana, redondeando en cuarta caña todos los encuentros entre planos horizontales y verticales. Se colocará una faja de membrana asfáltica de 0.20 m de ancho solapada sobre la cubierta principal y que cubra hasta un 50% del ancho del mojinete.

A todos los techos inclinados 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 10°: REVOQUES Y ENLUCIDOS

La Contratista deberá reparar los revoques internos: máxima tolerancia en fuera de plomo 0,5%

10.1. Exteriores:

Los paramentos a revocar deberán encontrarse perfectamente planos y aplomados. Una vez humedecidos y previo a ser revocados se aplicará en la totalidad de los muros, en su cara exterior y en toda su superficie, el azotado de concreto con hidrófugo incorporado detallado en el artículo 9.2 del presente Pliego.

Luego se los humedecerá adecuadamente, fijándose asimismo puntos y fajas de guía aplomadas a distancias no mayores de 1,50m.

El espesor mínimo del revoque será de 2.5 cm de espesor. No deberá presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos y tendrán las aristas

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO N° 13 NOVIEMBRE 2019



rectas. Para la formación de estas deberán utilizarse exclusivamente reglas metálicas, sin excepción.

Deberá excluirse la cal como componente de los mismos.

Los muros ya revocados deberán humectarse abundantemente por el término de 5 días posteriores a su ejecución.

En estos revoques se exigirá, la uniformidad de tono y aspecto, no se permitirán la realización de retoques.

Se deberá alcanzar una terminación superficial que permita recibir pintura.

La terminación superficial de revoque se ejecutará con una mezcla entrefina, mediante la incorporación de arena gruesa zarandeada. Luego de realizar un azotado de los muros con ella se extenderá con fratás en distintas direcciones a fin de obtener una superficie uniformemente texturada.

La Contratista preparará todas las muestras que resulten necesarias hasta la aprobación por la Inspección de Obra.

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

10.2. Interiores:

Los revoques serán con terminación fratasada, con un **espesor mínimo de 2.5 cm**, en baño se ejecutará en toda la superficie de los muros que lo componen (de piso a techo) y en la cocina se ejecutará en todo el interior desde piso hasta 1.60m de altura, en el resto de los muros de la vivienda se realizará un bolseado.

En baños se ejecutarán **revoques impermeables** gruesos con hidrófugo incorporados en toda su altura y en todo su perímetro. Luego se aplicará el revestimiento cerámico.

En cocina, se realizará el **revoque impermeable**, desde el nivel de piso hasta 0.60 m sobre el nivel de mesada.

10.3. Enlucidos

Se ejecutará a la cal con terminación al fieltro en la totalidad de los muros interiores de la vivienda, según las condiciones establecidas en la Tabla de dosajes para Mezclas y hormigones.

ARTÍCULO 11º: CONTRAPISOS

La Contratista deberá revisar la calidad de los contrapisos existentes a los efectos de verificar la compactación y la calidad del hormigón aplicado. El material se cargará, transportará y depositará en una zona que a tal efecto determinará la Inspección de Obra bajo la autorización del municipio. Se tomarán los recaudos necesarios para no afectar a vecinos o terceros, señalizando la zona de trabajo y tomando las medidas de seguridad que correspondan. Los daños ocasionados a terceros correrán por cuenta y cargo de la Contratista.

La ejecución de los nuevos contrapisos será según lo indicado en el Art. 14º del presente pliego.

En caso de ser necesario se procederá a la demolición, compactación y construcción con hormigón de 300kg/m3, de acuerdo a especificaciones adjuntas.

Serán de un espesor mínimo de 10 cm y estará perfectamente nivelado con hidrófugo incorporado.

Previo a la ejecución del contrapiso, la Dirección Técnica, verificara la calidad del compactado, el que, de ser insuficiente deberá ser nuevamente ejecutado por la Contratista a su exclusivo cargo.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



Instituto Provincial de la Vivienda

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra
ETP: 13 de 32

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 La 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 10mm 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, respecto al nivel del contrapiso y una profundidad de 0.60m por un largo de 1.40m para la cocina.

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. El hormigón de contrapiso de baño contará con hidrófugo incorporado.

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. El espesor mínimo de los contrapisos será de 10cm.

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 12º: PISOS Y ZÓCALOS

La Contratista deberá tomar todos los niveles y construir una carpeta de concreto de nivelación lista para recibir el piso.

La Contratista procederá a la colocación, en el baño, de piso cerámico monococción de (20x20) cm o similar de primera calidad con color sujeto a la aprobación de la Dirección Técnica.

12.1. 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 acero Ø6 mm cada 50cm y 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 baldosón se ejecutará una “nariz” que se introducirá en el terreno para confinar el veredín. Todo ello según los detalles constructivos del I.P.V.

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 y en el tramo de vereda hasta el puente peatonal.

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.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



12.2. Piso interior

En lavadero 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 del I.P.V. 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.

12.3. Zócalos

En baños el revestimiento de pared conformará el zócalo. En 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 0.50m de altura en todo el perímetro de la vivienda, contados desde el veredín perimetral y por encima del revoque.

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.

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.

12.4. Umbrales

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.

La Contratista procederá a colocar umbrales en el interior de la vivienda de altura a definir por la Inspección.

ARTÍCULO 13º: ENMARQUE DE ABERTURAS

Se ejecutará un recuadro de 15 cm de ancho de concreto por la parte exterior e interior de de los muros que conforman la abertura (ventanas y puertas que den al exterior), el espesor de dicho recuadro será de 2.5cm. Se deberá prever una pendiente de 1.5cm hacia el exterior para evacuar el agua de lluvia, en la superficie inferior de las ventanas.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



ARTÍCULO 14°: REVESTIMIENTOS

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 detrás de la pileta de lavar, artefactos y en el muro lateral, desde el nivel superior de la misma, en una altura de 0.60 m y en un ancho mínimo de 1.00m.

En Baños se colocará revestimiento cerámico esmaltado monococción de 20cm x 20cm de primera calidad. La altura del revestimiento, en todo el perímetro del baño será de 2.20m. Se deberá prever que la conexión para el brazo de ducha quede ubicada a una altura inferior a 50mm por debajo de la línea de terminación del revestimiento.

En ambos casos se utilizará para la fijación de las piezas cerámicas, pegamento impermeable marca Sika, Klaukol, Weber o similar en calidad y precio que cumpla con lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales del I.P.V.

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.

ARTÍCULO 15°: ANTEPECHOS

La Contratista procederá a colocar la armadura que vincula a las columnas laterales a la abertura.

Se sugiere que en caso de optar por realizar una moldura en el antepecho con revoque grueso y fino de espesor 4cm., con terminación de revestimiento cerámico similar al piso con desnivel aproximado 2cm, como gotero, se pondrá especial cuidado en dejar estos elementos con un desnivel (mínimo = 2cm) hacia el exterior que permita un buen escurrimiento del agua de lluvia.

ARTÍCULO 16°: CARPINTERÍA

- **Marcos de chapa plegada (para puertas P1, P2):**

Serán de chapa negra doble decapada BWG N° 18 plegada. Ingresarán a obra con una mano de pintura antióxido. La cara a embutir deberá ser pintada con dos manos de pintura asfáltica. Todos los marcos deberán quedar instalados a un mismo nivel y ser aplomados vertical y horizontalmente. Su fijación a los paramentos será mediante 3 grampas de chapa ondulada soldadas al mismo sobre la cara externa. Los huecos de empotramiento del marco deberán rellenarse con concreto.

- **Marcos de aluminio (Ventanas V1 a V4):**

Serán de aluminio, de ALUAR, Alcemar, Hydro, Flamia o similar en calidad y precio. 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, colocando dos tornillos como mínimo en coincidencia con los tercios de la abertura.

- **Puerta Acceso Principal Acceso P-1 (verificar en obra):**

Será de 0.90 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

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO N° 13 NOVIEMBRE 2019



Instituto Provincial de la Vivienda

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra
ETP: 16 de 32

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

- **Puertas P-2 – Dormitorios y Baño (verificar en obra):**

Puertas tipo “placa” de madera de 0.80m 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.

- **Puerta Ventana (Cocina) (verificar en obra):**

Puerta ventana de 0.80m de ancho x 2.10m de alto de aluminio.

- **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.

Ingresa a obra con una mano de pintura fondo antióxido. Las caras a embutir deberán ser pintadas con dos manos de pintura asfáltica.

- **Ventanas V-1: (Estar - Comedor)**

Ventana de 1.50m de ancho x 1.20m de alto con 2 hojas vidriadas corredizas, doble contacto en todo el perímetro, de aluminio prepintado blanco, de ALUAR, Alcemar, Hydro, Flamia o similar en calidad y precio. Tapajunta perimetral mínimo 3cm. Burletes EPDM. Herraje: cierre central marca “Chammical” o similar en calidad y precio.

- **Ventanas V-2: (Baño)**

Ventana tipo banderola de 0.50m de ancho x 0.60m de alto con una hoja vidriada batiente, doble contacto, de aluminio prepintado blanco, Linea ALUAR, Alcemar, Hydro, Flamia o similar en calidad y precio, encuentros a 90°.

Tapajunta perimetral mínimo 3 cm. Burletes EPDM. Herraje: brazo de empuje marca “Ombu” o similar en calidad y precio.

- **Ventanas V-3: (Dormitorios)**

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO N° 13 NOVIEMBRE 2019



Ventana de 1.20m de ancho x 1.10m de alto con 2 hojas vidriadas corredizas, doble contacto en todo el perímetro, de aluminio prepintado blanco, de ALUAR, Alcemar, Hydro, Flamia o similar en calidad y precio. Tapajunta perimetral mínimo 3cm. Burletes EPDM. Herraje: cierre central marca “Chammical” o similar en calidad y precio.

• **Ventanas V-4: (Dormitorios)**

Ventana de 0.60m de ancho x 1.00m de alto con 2 hojas vidriadas corredizas, doble contacto en todo el perímetro, de aluminio prepintado blanco, de ALUAR, Alcemar, Hydro, Flamia o similar en calidad y precio. Tapajunta perimetral mínimo 3cm. Burletes EPDM. Herraje: cierre central marca “Chammical” o similar en calidad y precio.

Nota: La carpintería de aluminio (ventanas corredizas) especificada precedentemente deberá poseer en su perfilería los siguientes pesos mínimos:

- 1- Marco: 0.921 Kg/m
- 2- Zócalo y cabezal : 0.521 Kg/m
- 3- Parante lateral: 0.577 Kg/m
- 4- Parante central: 0.518 Kg/m

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 del I.P.V.

ARTÍCULO 17°: VIDRIOS

Será en todos los casos de cristal flotado (float) de un espesor mínimo de **4 mm** (cuatro milímetros) afirmados en ambas caras (al bastidor y al contravidrio) y en todo el perímetro mediante cordón adhesivo de siliconas tipo Silastic transparente o similar. Todos los paños fijos de puertas serán resueltos mediante el mismo tipo de cristal especificado en el presente artículo y fijados mediante los mismos recaudos constructivos.

En ventanas de baño se colocará vidrio fantasía incoloro de 4mm tipo Stipolite o similar en calidad y precio.

ARTÍCULO 18°: PINTURAS CARPINTERIA

Los muros interiores y exteriores SI se pintaran.

Cada mano de aplicación de los productos indicados en este artículo, deberá ser aprobada por la Inspección de Obras.

18.1. Madera (entablonado techo y tirantería)

Previo intenso lijado, al entablonado de techo y a la tirantería se le aplicara una mano de barniz poliuretánico de primera calidad tipo “Albatros” o similar (33% barniz – 33% aguarrás – 33% pintura asfáltica) y una mano de barniz puro diluida al 10%. Se barnizaran todas las caras de la carpintería inclusive el canto superior e inferior de cada hoja.

Sobre los tirantes antes de su colocación, se aplicaran dos manos de barniceta (33% barniz – 33% aguarrás – 33% pintura asfáltica), aplicando el mismo tratamiento al entablonado del techo.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



18.2. Carpintería metálica: Marcos y hojas de puertas metálicas.

Se aplicará una mano de esmalte antióxido en taller en hoja y marco previo a su ingreso a obra. Una vez colocada la hoja se aplicará en ambos, a pincel una mano de convertidor de oxido “2 en 1” tipo “Venier”, Sinteplast Max 3 en 1 o similar en calidad y precio. Posteriormente se pintará con esmalte sintético brillante marca Sinteplast, Alba, o similar en calidad y precio, 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.

Los colores serán determinados por la Inspección de Obra.

18.3. Hojas de puertas interiores de madera

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

Los colores serán determinados por la Inspección de Obra.

18.4. 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 y en la tapa del nicho de gas, según las instrucciones de la Inspección. Los números y letras serán tipo molde, legibles y sobre una superficie previamente pintada. Para ello deberá pintarse la puerta de nicho de gas y la pilastra eléctrica en el hormigón. La altura mínima de la numeración será de 7.5cm.

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

18.5. Techo y tirantería

Sobre los tirantes y machimbrado antes de su colocación y posterior a intenso lijado de las piezas, se aplicarán dos manos de barniz poliuretánico marca Venier o similar en calidad y precio. La primera mano deberá aplicarse antes de su colocación. El acabado será satinado.

ARTÍCULO 19°: INSTALACIÓN SANITARIA

Sobre la base de la documentación del Pliego Licitatorio confeccionada por el Instituto Provincial de la Vivienda, 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

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



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 especialistas del IPV. Para aquellos materiales sin certificación IRAM, además de la evaluación técnica por los profesionales del IPV, se requerirá que los fabricantes entreguen certificado de vida útil no inferior a diez (10) años, tanto para cañerías como para accesorios.

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

19.1.1. Base de cloaca

Se deberá demoler y construir de acuerdo a planos la instalación de base de cloacas, en baño, lavadero y cocina, si las pendientes lo permitieran se podrá conectar a cámara séptica existente, debiendo en todos los casos realizar la revisión en conjunto con la dirección técnica una prueba de funcionalidad de la misma. Para el caso de tener que realizar la obra nuevamente, se deberá ajustar según planos.

19.1.2. 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 del I.P.V. **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 alojara 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 12x12 cm con tornillos.

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

- **Primario:** Ø 110mm a inodoro y boca de acceso; Ø 63mm a piletas de piso, descarga y sifón de pileta de cocina Ø 50mm.
- **Secundario:** Ø 50mm (para desagüe de receptáculos de ducha y piletas de lavandería) y 40 mm (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 (1,66 cm/m) **Máxima** 1:20 (5 cm/m).

19.1.3. Cámara de Inspección:

Si las pendientes son aceptables no se deberán construir, caso contrario deberán ser reparadas.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



Se construirán de (0,60x0,60)m hasta una profundidad máxima de 1,20m; para mayores profundidades de las Cámaras serán de (1,00x0,60)m. las bases serán de 0,15m de espesor de hormigón armado.

Sobre una base de hormigón se ejecutarán los cojinetes (canaletas de desagüe cloacal) de la entrada y salida de la cañería cloacal. Los cojinetes podrán conformarse además, mediante elementos premoldeados de PVC.

Sobre un marco de mampostería se colocaran los marcos de la Cámara de Inspección. Todas las cámaras se construirán con cuerpos premoldeados u Hormigón Armado. El espesor mínimo de las paredes será de 8cm., teniendo especial cuidado con el sellado de las piezas premoldeadas para lograr una total estanqueidad.

La contratista deberá comprobar la conexión a red del tramo final hasta la línea municipal y su respectivo funcionamiento (quedando pendiente de verificar las conexiones a redes individuales).

19.1.4. Ventilación

En cámara de inspección domiciliaria, conducto de ventilación Ø 110mm e=3.2mm, hasta una altura **conforme a reglamentación municipal**, sobre el nivel máximo de techos y con sombrerete de PVC. Toda columna de ventilación expuesta a la intemperie será pintada con pintura al látex para exteriores, **(color a definir con la Inspección de Obra)** para evitar el deterioro por efecto de los rayos ultravioletas. Las cañerías de ventilación serán soportadas por grapas 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.**

19.2.1. 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 ¾"**, de polipropileno tricapa, o polipropileno copolímero Random 3, **ambas para fusionar (el único medio de unión que se acepta es la fusión), 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 fusionar las piezas entre sí según las recomendaciones del fabricante respectivo. **También, en el caso de cañerías y accesorios para agua fría y caliente, se exige certificado de vida útil emitido por el fabricante, no inferior a diez (10) años.** Aquellas conexiones terminales de la instalación que reciban canillas, mezcladores o conexiones flexibles para artefactos deberán contar con inserto metálico de "rosca prolongada" incorporada a la pieza. Las griferías se unirán a las conexiones con selladores con cáñamo incorporado, de primera calidad y según recomendaciones del fabricante.

La alimentación de artefactos se ejecutará en con conexiones flexibles de latón cromado de primera calidad de Ø ½".

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.

19.2.2. 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 Ø 3/4.

A nivel de la línea municipal tendrá caballete con llave de paso diámetro nominal Ø ¾" y una "te" con canilla de servicio con pico para manguera.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



IMPORTANTE:

Si el barrio se construye en el departamento de Malargüe, tanto la llave de paso como la canilla de servicio se deberán ubicar en caja para kit de medición (similar a la del medidor de agua). La misma irá enterrada, alojada dentro del lote y su ubicación será indicada por la Inspección de obras. 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, luego de colocada se cubrirá con tierra y posteriormente con una protección mecánica de ladrillones extendidos en la zanja. Luego se tapaná la zanja con terreno natural.

Subida tanque de agua: Se ejecutará mediante tubería de diámetro nominal Ø ¾" con llave de corte de bronce (tipo válvula esférica) colocada sobre el tramo horizontal previo a la entrada al tanque de reserva. La bajada desde el tanque de reserva que alimentará al calefón debe ejecutarse con cañería diámetro nominal en Ø 1" y la distribución del resto de los artefactos será de diámetro nominal Ø ¾" . 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.

19.2.3. Cañería de agua caliente

Desde calefón se alimentará a todos los artefactos, mediante cañería de diámetro nominal de Ø ¾" especial para agua caliente. 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.

19.2.4. Tanque de reserva

La base del tanque de agua apoyará a un altura mínima de +4.50m, tomando como nivel de referencia 0,00 al nivel de piso terminado de la vivienda. El tanque de agua será de **Polietileno tricapa con protección contra rayos UV**. (Según norma **ASTM G26/96** de la resina plástica), Deberá contar con certificación de aptitud para depósito de agua potable, con sello de certificación conforme a Norma de **SENASA, I.N.A.L. e IRAM** dando preferencia a aquellas marcas que ofrezcan una **garantía escrita del fabricante** del tanque (**mínima de 10 años**). Tendrá una capacidad útil de 850 litros. La tapa de tanque estará asegurada mediante rosca.

En su instalación se dispondrá de una llave de corte (tipo válvula esférica diámetro nominal de Ø ¾" en su alimentación (subida) y una válvula de limpieza en el colector (tipo esférica, mínimo Ø 1"). Se ubicará de acuerdo a la posición indicada en el plano de proyecto.

Contará con flotante de bronce para alta presión y conducto de ventilación Ø 1" de PVC (tipo periscopio) ubicado en la tapa del tanque.

La cañería de alimentación de 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, **o alternativa con cinta autoadhesiva aislante de igual características que la anterior, y deberá cubrir todos los accesorios** Esta se fijará cada 30cm con precintos plásticos.

La Contratista deberá constatar si las conexiones de agua de todas las viviendas se encuentran realizadas y habilitadas.

19.3.1. Desagüe pluvial

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

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



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

19.4.1. 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 descriptos

- **Lavatorio:** Serán de loza blanca de primera calidad, de colgar sin pedestal, modelo Andina (LEA) (Ferrum), Línea Marajó Decca Piazza o similar en calidad y precio, de tres agujeros. Llevará grifería cromada marca “FV”, línea “Arizona” cromo (207/B1), marca “Piazza” línea Village” (Cod.31400) 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 Andina largo (IAML) (Ferrum), Línea Marajó Decca Piazza o similar en calidad y precio con depósito exterior de apoyar de losa, de doble descarga (DWL6F) (Ferrum) o similar en calidad y precio. **Se deberá colocar una llave de paso de Ø 13mm, para el corte de agua, sobre la cañería 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 de primera calidad vitrificada modelo Andina, Línea Marajó Decca Piazza 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 marca “FV” línea “Arizona cromo” (207/B1), marca “Piazza” línea “Village” (Cod. 31404) 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 largo 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.

La grifería consistirá en juego de ducha de tres llaves con transferencia marca “FV” línea “Arizona” cromo (103/B1), marca “Piazza” línea “Village” (Cod.31406). Flor estándar cromo. Pileta de ducha Ø 110 mm con salida Ø 50 mm y rejilla de acero inoxidable de 12x12 cm.

La aislación hidrófuga de éstos sectores húmedos se realizarán según lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales del I.P.V. sobre Ejecución de los trabajos.

- **Pileta de cocina:** La pileta de cocina será de acero inoxidable 18/8 calidad AISI 304 (bacha simple) de 0,53m x 0,32m x 0,18m marcas Johnson modelo Z52, 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 1,40m y 3.5cm de espesor.

La mesada se empotrará 3cm en el muro y se montará sobre una estructura metálica consistente en dos travesaños, un larguero y dos patas de tubo estructural de (15x30x1,6) 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 50mm con aro cromado. En todos los casos llevará sifón de P.V.C. de 50 mm de diámetro fijado a la sopapa mediante abrazadera tipo “avión” a tornillo.

La grifería consistirá en mezclador sobre mesada marca “FV” línea “Newport” (Cod. 413/B2), marca “Piazza” línea “Village” (Cod. 31410) o similar en calidad y precio.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



Instituto Provincial de la Vivienda

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra
ETP: 23 de 32

- **Pileta de lavandería:** Se colocará, una pileta premoldeada de **PVC** resistente a rayos U.V. 0.50m x 0.40m x 25cm de profundidad, de 15 litros de capacidad, fijada al muro mediante tornillos con tarugos de plástico. El desagüe de pileta se ejecutará con cañería P.V.C. Ø 50mm según plano. Llevará grifería integrada por dos canillas de bronce marca “FV” (Cod.436-13B), marca “Piazza” línea “Village” (Cod. 31401) 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 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 ubicara 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.

19.5.1. Prueba de funcionamiento y garantías en obra existente y obra nueva

Terminadas las instalaciones sanitarias, se realizará prueba de normal funcionamiento de la totalidad de los artefactos colocados, los que no deben presentar pérdidas ni obstrucciones. En caso de que los elementos no reúnan la calidad mínima requerida, deberán ser retirados de la obra.

Todos los materiales sanitarios y grifería serán de procedencia nacional y deberán contar con garantía de fábrica.

- 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 humo o 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 si 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.

En las obras existentes, previo al inicio de cualquier tarea se deberá realizar la prueba hidráulica la cual deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

La contratista deberá contar en obra con todos los elementos para efectuar las distintas pruebas de presión 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).

ARTÍCULO 20º: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Sobre la base de la documentación del Pliego Licitatorio confeccionada por el Instituto Provincial de la Vivienda, 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.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



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 las 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.

Se deberán cambiar todos los caños de acometida de baja tensión por caños metálicos pesados de 5/8", con conector y caja metálica.

20.1. SISTEMA DE MEDICIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA PREPAGA (Si corresponde)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES, EQUIPAMIENTO E INSTALACIÓN ASOCIADA AL PUNTO DE VENTA

20.1.1 OBJETO:

La presente Especificación Técnica, tiene por objeto fijar el equipamiento (medidores de energía para la venta prepaga), los materiales y los detalles constructivos necesarios para la instalación del Sistema de Medición y Venta de Energía prepaga en el Área de Concesión de La Cooperativa, Empresa Eléctrica de Godoy Cruz. Edificación, Servicios Públicos y Consumo Limitada.

20.1.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA:

El sistema de medición de energía eléctrica es del tipo PREPAGO EN ALTURA, y en todos los casos deberá realizarse la instalación completa del mismo para su funcionamiento. Por su concepción, en los loteos y o barrios a instalarse el sistema, **NO SE DEBERÁ CONSTRUIR LA PILASTRA DE MEDICIÓN TRADICIONAL.**

Para la instalación del sistema de medición de energía eléctrica del tipo PREPAGO en lugar del sistema tradicional en PILASTRAS DE MEDICIÓN, se montaran gabinetes metálicos en las columnas de distribución de energía eléctrica de baja tensión.

Partes constitutivas del sistema:

Medidores de energía, constituidos por el Dispensador y el Visualizador – Teclado.

Gabinetes metálicos estancos para la instalación de los Dispensadores y sus Protecciones asociadas.

Derivación de la red de distribución de BT para la alimentación de los Dispensadores.

Acometida al Usuario de energía y de comunicación entre el Dispensador y el Visualizador Teclado.

Funcionamiento:

Por medio de la compra de energía eléctrica en los lugares dispuestos por La Cooperativa para tal fin, el Usuario recibe un ticket con un código criptográfico, éste es ingresado por medio del Visualizador – Teclado instalado en el domicilio del Usuario. Luego de realizada la operación, el medidor de energía se encuentra cargado con la cantidad de kW-h comprados y habilita el suministro de energía eléctrica para el consumo.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



El Teclado – Visualizador indica al Usuario el remanente de energía disponible para consumir. En el caso que el crédito se consuma totalmente previo a una nueva carga, el Dispensador interrumpirá el suministro hasta el momento del ingreso de un nuevo código criptográfico.

20.1.3 MEDIDORES DE ENERGÍA:

Los medidores de energía eléctrica serán monofásicos de estado sólido, para la venta de energía prepaga a código criptográfico, del tipo bicuerpo, constituidos por:

A) Una unidad de medición, comando y corte de suministro (Dispensador) que se instalará en un gabinete metálico en la vía pública. El montaje será en RIEL DIN. Esta unidad deberá contener al medidor propiamente dicho y el interruptor del suministro.

B) Visualizador y Teclado. Éste módulo se ubicará dentro del domicilio del cliente, con una separación a una distancia no mayor de 40 m del dispensador.

La comunicación entre esta unidad y el dispensador se realizará mediante un cable de dos conductores no polarizados (tipo par telefónico). Su eventual interrupción o corte no afectará la operación normal de la unidad de medición la cual continuará con el suministro de energía hasta agotar el crédito previamente almacenado por el cliente.

Por el teclado se ingresarán los tokens o código criptográfico de 20 dígitos, el cual transferirá el crédito en kW-h.

Por el visualizador se deberá suministrar como mínimo la siguiente información:

Estado del medidor (conectado - desconectado).

Crédito disponible

Alarma "poco crédito"

Carga de crédito.

5- Alarma general.

Especificaciones técnicas - MEDIDORES DE ENERGÍA:

El medidor debe estar autorizado por el Epre (Ente Provincial Regulador Eléctrico)

Deben cumplir con los requerimientos Standar Transfer Specification (STS)

Encriptación: Algoritmos de encriptación de 20 dígitos según Standar Transfer Specification (STS)

Tensión: 220 Volts CA

Frecuencia: 50 Hz

Corriente de base: 5 - 10 -20 Amperes

Corriente máxima: 60 - 80 – 100 Amperes

Precisión: Clase 2 o mejor.

Garantía:

12 meses desde la recepción de los medidores.

Durante dicho período los medidores defectuosos serán reemplazados por personal propio de nuestra Empresa.

A su vez, el medidor defectuoso será enviado al Proveedor para su revisión y eventual reparación ó reemplazo en garantía.

La unidad reparada / reemplazada en garantía, será remitida a la brevedad posible a nuestra Empresa.

La provisión de repuestos deberá garantizarse por un período mínimo de 10 años.

Cada lote de medidores debe ser acompañado de sus respectivos ensayos metrológicos obtenidos en fabrica.

La Cooperativa, Empresa Eléctrica de Godoy Cruz realizará los ensayos de recepción de lotes para condiciones metrológicas y de funcionamiento del medidor. La aprobación del lote está sujeta a los resultados de estos ensayos. El lote que no apruebe los mismos deberá ser

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



reemplazado en su totalidad. Todos los costos asociados al reemplazo del lote serán a cargo del proveedor.

El proveedor deberá indicar si son necesarias protecciones externas adicionales para el correcto funcionamiento del equipamiento. De ser así, se deben incluir junto con los medidores, por ejemplo: protección contra sobretensiones.

20.1.4 GABINETES METÁLICOS:

Los Dispensadores se ubicarán en cajas de chapa de acero N°16 – 1,2, las que se ubicarán sobre las columnas de distribución domiciliaria, a una altura no menor a los 5,50 metros, en posición perpendicular a la red de distribución de Baja Tensión y longitudinal al brazo de la columna.-

La ubicación y distribución de las cajas en las columnas será parte integral del proyecto, tendrán las siguientes características y alojaran en su interior los elementos que se detallan a continuación:

- Las cajas tendrán las siguientes medidas 600 mm de base x 650 mm de alto y 150 mm de fondo. En las mismas se instalarán un máximo de 6 medidores y un mínimo de 3 medidores.-
- El pintado de las cajas será con dos (2) manos antióxido al cromocinc y terminado con dos (2) manos de esmalte sintético a la piroxilina color blanco.
- El cierre será estanco, apto para intemperie IP 55. La tapa de la caja será ciega y llevará pintado el número de tablero, la manzana/s y casa/s a la cual alimenta.-
- En el interior de las cajas se instalarán de 3 a 6 dispensadores montados sobre RIEL DIN, igual cantidad de protecciones termo magnéticas aguas arriba del dispensador montadas sobre RIEL DIN y una barra de neutro, todos sobre madera de cedro ó pino, machimbrada, con cablezales en su parte superior e inferior de 60 mm como mínimo. La madera deberá ser lijada y barnizada. El espesor mínimo será de 25 mm. La longitud del RIEL DIN en ambos casos garantizará la instalación de 9 medidores e interruptores termomagnéticos.
- Las cajas serán sujetas a las columnas con 2 collares hierro galvanizado de diámetro adecuado a la altura de instalación.
- Llevarán a ambos costados 6 ranuras para ventilación, las que irán protegidas con tela mosquitera por la parte interna de la caja.-
- La puerta tendrá orejas para la instalación de un candado, en todos los casos la apertura de la misma se realizará hacia el lado de la vereda.
- Las entradas y salidas de cables a las cajas se realizarán por la parte inferior de la misma y protegido, cada cable, por un prensacable de la sección correspondiente
- La alimentación a los tableros será en forma trifásica.
- Las cerraduras serán del tipo caja de medidor con cuadrante, instalando 2 por cada caja.
- El cableado interno se realizará con cable de cobre aislado en PVC formación rígida multifilar (concéntrica) apto para interior, según Norma IRAM 2183. Sección 4 mm². El cableado se montara en cable canal ranurado con tapa de 30 mm de ancho por 40 mm de profundidad.

La ejecución de las cajas deberá ser previamente aprobada por la inspección de La Cooperativa. Las soldaduras deberán ser continuas, con material de aporte y ofrecerán una resistencia mecánica igual o superior a la de las partes a unir.

La Contratista proveerá instalados en cada caja los correspondientes medidores de energía bajo las indicaciones de la presente y deberán ser aprobados por la inspección de La Cooperativa.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO N° 13 NOVIEMBRE 2019



De acuerdo a la protección instalada en el tablero general del Usuario se instalará aguas arriba del medidor un interruptor termo magnético bipolar selectivo con éste según el siguiente criterio.

Tablero general del Usuario	Protección aguas arriba del medidor
20 A curva C	32 A curva D
25 A curva C	40 A curva D

Las protecciones a instalar responderán a la Norma IEC 947-2, con una corriente de cortocircuito de 10 kA.

20.1.5 DERIVACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE BT PARA LA ALIMENTACIÓN DE LOS DISPENSADORES:

La vinculación de los tableros con la línea de distribución preensamblada se realizará con conductor de cobre tetrapolar tipo preensamblado para acometida aislado en XLPE (polietileno reticulado) y deberán responder a las Normas IRAM 2263 y 2164. Se utilizará una sección de 10 mm². La derivación a los tableros desde la red de preensamblado será con dos morsetos por fase con cuerpo preaislado, con un bulón de ajuste, conexión por medio de identificación múltiple y zona de conexión con protección de goma impregnada con grasa conductora e inhibidora de la corrosión.

20.1.6 ACOMETIDA AL USUARIO DE ENERGIA Y DE COMUNICACIÓN ENTRE EL DISPENSADOR Y EL VISUALIZADOR TECLADO:

En la columna donde se encuentra ubicado el gabinete y sobre éste, se instalará un collar de 2 espigas con MN 380 para la retención de las acometidas

Las acometidas desde cada dispensador se tenderán hasta el Usuario por medio de cable de cobre aislado en XLPE para acometida aérea con neutro concéntrico y conductores de señal, tensión nominal 0,6/1 kV, 4+4+2x0.5 mm² 0.6/1 kV, marca CEARCA. (cualquier otra marca deberá ser previamente aprobada por La Cooperativa. El cable deberá poseer hilo de desgarrar para separar el par telefónico.

La retención del cable en ambas puntas se realizará con morsa de retención para cable antihurto.

El teclado de control se ubicará dentro de la vivienda, y paralelo al tablero principal, a una distancia de 25 cm. Para la alimentación del teclado se instalará una caja miñón, unida al tablero principal a través de un caño de chapa de acero (MOP) de ¾".-

Las acometidas a cada vivienda de una planta se realizarán con un caño de acero galvanizado de 2" para la entrada del cable con su correspondiente pipeta de aluminio y collar y retención.-

El caño de acometida saldrá del tablero principal de la vivienda, y tendrá una altura de 4,5 m para cruce de vereda y 5,5 m para cruce de calle.-

Para las viviendas de dos plantas frontales ó tipo duplex, el caño será de chapa de acero (MOP) de 2" para la entrada del cable con su correspondiente pipeta de aluminio, collar y retención, la cual deberá estar montada sobre la pared) . Será empotrado en toda su longitud.

En ambos tipos de construcción, la ubicación del caño en la vivienda, garantizará el libre acceso del personal de La Cooperativa a su extremo superior por medio de escalera. Se deberá evitar el apoyo de la escalera sobre aleros y/o debajo de éstos, dificultando de este modo, los trabajos que se necesiten realizar en la acometida del Usuario

Se adjuntan planos indicativos para la instalación y conexiónado de las cajas de medición.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019

20.1.7 SISTEMA DE MEDICIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA PREPAGA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES, EQUIPAMIENTO E INSTALACIÓN
ASOCIADA AL PUNTO DE VENTA
ANEXO I
FOTOGRAFÍAS DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA



PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS Y DISPENSADORES.
CABLEADO, CONEXIONADO Y DISTRIBUCIÓN SOBRE LA MADERA DEL TABLERO.
LAS FOTOGRAFÍAS SON SÒLAMENTE INDICATIVAS



Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019

UBICACIÓN DE LAS CAJAS PERPENDICULARES A LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN
ACOMETIDAS DE VIVIENDAS TIPO DUPLEX. RETENCIÓN REALIZADA SOBRE LA PARED
LAS FOTOGRAFÍAS SON SÓLAMENTE INDICATIVAS



UBICACIÓN DE LAS CAJAS PERPENDICULARES A LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN
ACOMETIDAS DE VIVIENDAS TIPO DUPLEX. RETENCIÓN REALIZADA SOBRE LA PARED
LAS FOTOGRAFÍAS SON SÓLAMENTE INDICATIVAS



UBICACIÓN DE LAS CAJAS PERPENDICULARES A LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN.
DETALLE DE TENDIDO DE ACOMETIDAS.
LAS FOTOGRAFÍAS SON SÓLAMENTE INDICATIVAS



TABLERO DE PROTECCIÓN PRINCIPAL DEL USUARIO
VISUALIZADOR – TECLADO SEPARADO 25 cm DEL TABLERO GENERAL
LAS FOTOGRAFÍAS SON SÓLAMENTE INDICATIVAS

ARTÍCULO 21º: INSTALACIÓN DE GAS NATURAL

La Contratista deberá realizar una prueba de hermeticidad verificando la misma, debiendo ajustarse a normativas vigentes de ECOGAS. Cabe destacar, en el caso que se requiera, se deberá adecuar a norma la cañería en particular en el sector de la ubicación de la estufa y cocina.

Sobre la base de la documentación del Pliego Licitatorio confeccionada por el Instituto Provincial de la Vivienda, 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, ubicando los picos de gas para los siguientes artefactos: 1 (uno) para artefacto de cocina y 1(un) 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.

21.1. Nicho para medidor

Se deberá ejecutar la instalación de un nicho para alojar el futuro medidor de consumo de gas cuando el barrio cuente con el servicio de distribución por red. De resultar necesario se deberá proveer el regulador de gas.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



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 proveerán. Se deberá proveer el regulador de gas. Construir gabinete metálico (Chapa DD N° 20) según detalle y especificaciones del plano respectivo.

21.2. Ubicación de llaves de paso

Se deberá corregir la ubicación de las llaves de paso de acuerdo a normas vigentes de ECOGAS.

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

21.3. 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.

21.4. Protecciones

Cuando la cañería sea instalada bajo tierra, se alojará 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 taparla con tierra libre de escombros.

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

21.5. 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.

21.6. Planos aprobados

La Contratista para su cotización tomará en cuenta el anteproyecto aportado por el I.P.V. y presentará para su aprobación los planos definitivos ante ECOGAS y que deberá abonar todos los derechos que correspondan, entregando al I.P.V. 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.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra ETP: 32 de 32

Todas las obras a presupuestar llegaran hasta la línea municipal: Agua Potable, Cloacas, Gas Natural, Energía Eléctrica, etc.

ARTÍCULO 22º: 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 avance de obras. 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.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13
			NOVIEMBRE 2019



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
PARTICULARES
(ETP)

“B° LOS TULIPANES”
Obra: Construcción de vivienda
manzana “A” lote 30

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13
			NOVIEMBRE 2019



PARTICULARES

INDICE

ARTÍCULO 1º: GENERALIDADES	4
ARTÍCULO 2º: OBJETO.....	5
ARTÍCULO 3º: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	5
ARTÍCULO 4º: ESTUDIO DE SUELOS	5
ARTÍCULO 5º: PLAN DE TRABAJO	5
ARTÍCULO 6º: TRABAJOS PRELIMINARES	6
6.1. Limpieza y preparación de terreno	6
6.2. Niveles	6
6.3. Desmonte y terraplén.....	6
6.4. Replanteo.....	7
6.5. Cierres de obra y de seguridad	8
ARTÍCULO 7º: EXCAVACION DE FUNDACIONES	8
ARTÍCULO 8º: FUNDACIONES	8
8.1 Zapata corrida.....	8
ARTÍCULO 9º: AISLACIÓN HIDRÓFUGA	9
9.1. Horizontales	9
9.2. Verticales	9
ARTÍCULO 10º: MAMPOSTERÍA	9
ARTÍCULO 11º: ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO	10
ARTÍCULO 12º: TECHOS	11
ARTÍCULO 13º: REVOQUES Y ENLUCIDOS	12
13.1. Exteriores:.....	12
13.2. Interiores:	13
13.3. Enlucidos.....	13
ARTÍCULO 14º: CONTRAPISOS.....	13
ARTÍCULO 15º: PISOS Y ZÓCALOS	14
15.1. Piso exterior	14
15.2. Piso interior	14
15.3. Zócalos.....	15
15.4. Umbrales.....	15
ARTÍCULO 16º: ENMARQUE DE ABERTURAS	15
ARTÍCULO 17º: CIELORRASOS	15
ARTÍCULO 18º: REVESTIMIENTOS	15
ARTÍCULO 19º: ANTEPECHOS	16
ARTÍCULO 20º: CARPINTERÍA.....	16
ARTÍCULO 21º: VIDRIOS	18
ARTÍCULO 22º: PINTURAS CARPINTERIA	18
22.1. Madera (entablonado techo y tirantería).....	18
22.2. Carpintería metálica: Marcos y hojas de puertas metálicas.....	18
22.3. Hojas de puertas interiores de madera.....	19
22.4. Numeración de la vivienda.....	19
22.5. Muros Exteriores	19
22.6. Muros interiores	19
22.7 Techo y tirantería	19
ARTÍCULO 23º: INSTALACIÓN SANITARIA.....	19
23.1.1. Base de cloaca	20
23.1.2. Cañería de desagüe cloacal	20
23.1.3. Cámara de Inspección:	20
23.1.4. Ventilación	21
23.2.1. Cañerías de distribución de agua, accesorios y piezas	21
23.2.2. Cañería directa de agua fría.....	21
23.2.3. Cañería de agua caliente	22
23.2.4. Tanque de reserva	22
23.3.1. Desagüe pluvial	22
23.4.1. Artefactos y accesorios de provisión e instalación obligatoria.....	23
23.6.1. Prueba de funcionamiento y garantías en obra existente y obra nueva	24
ARTÍCULO 24º: INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	24



Instituto Provincial de la Vivienda

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra ETP: 3 de 33
--

24.1. SISTEMA DE MEDICIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA PREPAGA (Si corresponde)..... 25

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES, EQUIPAMIENTO E INSTALACIÓN ASOCIADA AL PUNTO DE VENTA 25

24.1.1 OBJETO:..... 25

24.1.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA: 25

24.1.3 MEDIDORES DE ENERGÍA:..... 26

24.1.4 GABINETES METÁLICOS:..... 27

24.1.5 DERIVACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE BT PARA LA ALIMENTACIÓN DE LOS DISPENSADORES: 28

24.1.6 ACOMETIDA AL USUARIO DE ENERGIA Y DE COMUNICACIÓN ENTRE EL DISPENSADOR Y EL VISUALIZADOR TECLADO:..... 28

24.12 SISTEMA DE MEDICIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA PREPAGA 28

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES, EQUIPAMIENTO E INSTALACIÓN ASOCIADA AL PUNTO DE VENTA 28

ANEXO I..... 28

FOTOGRAFÍAS DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA 28

ARTÍCULO 25º: INSTALACIÓN DE GAS NATURAL 31

25.1. Nicho para medidor..... 31

25.2. Ubicación de llaves de paso 32

25.3. Ventilaciones..... 32

25.4. Protecciones 32

25.5. Hermeticidad 32

25.6. Artefactos de gas a proveer..... 32

25.7. Planos aprobados 32

ARTÍCULO 26º: LIMPIEZA DE OBRA 33

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13
			NOVIEMBRE 2019



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

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 la Dirección de Obras Privadas del Municipio correspondiente a la presente Licitación 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, electricidad y gas (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 de la Contratista.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



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 Pública comprende la **Construcción** de una (1) vivienda tipo unifamiliar en el “Bº LOS TULIPANES” Mna. A, lote 30, destacadas en resumen de las Bases y Condiciones Particulares, estas serán completas y terminadas, con todos los servicios conectados a las redes de agua, cloacas (si corresponde), gas natural (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. Las obras de reposición se encuentran indicadas en la “**Planilla de porcentaje de obra faltante**”, que forma parte como anexo del presente Pliego.

IMPORTANTE: La Contratista deberá tomar los recaudos necesarios para evitar que las inclemencias climáticas (viento, lluvia) pudieran afectar las reparaciones de todas las obras a realizar. En el caso que esto sucediera, la Contratista se hará responsable por su cuenta y cargo de las reparaciones adicionales a realizar, no pudiendo solicitar adicional de obra alguna.

ARTÍCULO 4º: ESTUDIO DE SUELOS

El estudio de suelos 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 Pública, 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 de la Contratista.

La Contratista deberá realizar las verificaciones necesarias ante la posibilidad de detectarse situaciones distintas a las apuntadas en ese estudio, comunicarlas a la Inspección de obra y tomar las previsiones y/o cambios convenientes que incidan en las fundaciones u obras.

ARTÍCULO 5º: PLAN DE TRABAJO

Antes de comenzar la obra la 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. Se deberá respetar lo dispuesto en la Resolución I.P.V. N° 921/02 y su modificatoria 763/04. Además consignará el monto aproximado de la certificación mensual, concordante con dicho Plan de Trabajos.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO N° 13 NOVIEMBRE 2019



ARTÍCULO 6º: TRABAJOS PRELIMINARES

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

- a) Plano de curvas de nivel del terreno
- b) Plano de niveles de proyecto cumpliendo lo especificado en 6.2. del presente pliego
- c) 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.

6.1. 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.

6.2. Niveles

Se adoptarán como niveles mínimos +0,20 m para el nivel definitivo de vereda (hormigonada) y +0,40 m para el nivel de contrapiso terminado en el interior de la vivienda, respecto a nivel $\pm 0,00$ m de eje de calle. Los terrenos se nivelarán y/o rellenarán, de resultar necesario, hasta alcanzar las cotas de proyecto de niveles de piso interior y fondos de lote. Los fondos de los lotes deberán tener pendiente hacia el frente (mínimo 1 %) para permitir el correcto desagüe de los mismos. Se deberá ejecutar desde el veredín 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.

6.3. Desmonte y terraplén

En caso de ser necesario realizar desmonte y/o terraplenes, se ejecutaran considerando 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 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

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra ETP: 7 de 33
--

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):

TAMIZ PASA	
2"	100%
1 ½"	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 y en el caso que el estudio de suelos lo requiera, 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 1,00m a cada lado.
En el caso de los terraplenes existentes se deberá verificar el estado y la capacidad portante de los mismos quedando a criterio de la Inspección de Obra su aprobación.

6.4. Replanteo

El plano de replanteo lo ejecutará la Contratista basándose en los planos generales y de detalle que obren en la documentación de la oferta y deberá presentarlo para su aprobación a la Inspección de Obra al momento de la firma del acta de Inicio de Obra.
La Contratista será 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 mojón 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 rollizos de álamo de 2" (hincados cada 2.00m) y tablas de álamo 3" x 1", solidamente unidas entre si y a los postes respectivos. Los caballetes se ubicarán a 1,00 m. por fuera del

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



sector que ocuparán las fundaciones, utilizándolos como verificación permanente de las dimensiones de la construcción y retirados solo al concluir los trabajos de mampostería.

6.5. Cierres de obra y de seguridad

La Contratista efectuará el cierre total de la obra mediante un cerco 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. 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 cartelería 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 7º: EXCAVACION DE FUNDACIONES

Se realizarán, utilizando las guías de replanteo y hasta la profundidad necesaria teniendo en cuenta los niveles de proyecto. Las paredes laterales de la excavación deberán estar perfectamente perfiladas. Cuando las paredes de las excavación no sean estables (se desmoronan) se deberá efectuar un sobre ancho en la excavación para lograr el ancho de excavación necesario. Los fondos de las excavaciones de las bases estarán perfectamente nivelados y compactados con vibrocompactador o plancha vibradora. La Inspección podrá exigir la profundización de la excavación, cuando consideren que la cota de fundación alcanzada no sea apta para fundar. El material procedente de las excavación de las bases se podrá utilizar como material de relleno bajo contrapisos y veredines, siempre que el mismo esté libre de todo material orgánico y sea mezclado con material grueso para ser conveniente compactado. Las cotas de fundación deberán considerarse desde el nivel de terminación del terraplén y deberá ajustarse a las recomendaciones indicadas en el estudio de suelo que se adjunta a la documentación. **IMPORTANTE: cuando se realice mejoramiento de suelos mediante la conformación de terraplén y se utilicen zapatas corridas como sistema de fundación, las mismas podrán ir encofradas o excavadas.** En el caso de excavar las zapatas se deberá respetar el espesor mínimo del terraplén indicado en pliego, el que se medirá desde el fondo de la excavación hasta la rasante del terreno natural luego de haber realizado la limpieza del manto vegetal. En ambos casos el nivel superior de la zapata corrida coincidirá con el nivel inferior del contrapiso interior.

ARTÍCULO 8º: FUNDACIONES

En caso de realizar zapata corrida, se deberá cumplir como mínimo lo indicado a continuación:

8.1 Zapata corrida

Las fundaciones se ejecutarán según lo indicado en el plano de estructura y deberán adecuarse a los detalles constructivos del I.P.V. El **ancho mínimo de las zapatas será de 0.60 m** y deberán tener **calidad H-20** en la conformación del hormigón, siendo el dosaje mínimo el indicado en planilla que forma parte como Anexo de las presentes Especificaciones Particulares. Se deberá considerar en fundaciones armadura mínima de **diámetro 6mm**. Previo a la colocación de las armaduras, se ejecutará una capa de hormigón “de limpieza”

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



(relación 1:5:5) de 50mm de espesor bajo las armaduras. Sobre este hormigón se conformará un cordón de 50mm de altura y 50cm de ancho (ubicados cada un metro y en forma transversal a la zanja) para crear el recubrimiento mínimo adecuado de la armadura inferior de las fundaciones. Estos trabajos deberán mojarse abundantemente para lograr un buen curado.

Deberán preverse todos los pases de cañerías, bajo fundaciones, dejando “caños camisa” de PVC de dimensiones apropiadas para tales pasajes.

La Contratista deberá verificar las tensiones admisibles de las fundaciones propuestas de acuerdo a las tensiones y recomendaciones indicadas en el Estudio de Suelos.

NOTA: En el caso que el estudio de suelo lo indique se deberá utilizar en la elaboración de los hormigones de las fundaciones Cemento Tipo ARS, (Alta Resistencia a los Sulfatos).

ARTÍCULO 9º: AISLACIÓN HIDRÓFUGA

9.1. Horizontales

Primeramente se ejecutará una capa niveladora de concreto con hidrófugo incorporado de 50mm de espesor. Luego se realizarán para asentar las 5 primeras corridas de mampostería, un mortero de concreto con la incorporación de aditivo hidrófugo en pasta tipo “Ceresita”, o similar en calidad y precio, según la Tabla de Dosajes de Mezclas y Hormigones que forma parte como Anexo del presente pliego. Los hidrófugos deberán contar con Sello Conforme a Norma o Certificación **IRAM** según lo establecido en el Artículo 11 de las Especificaciones Técnicas Generales del I.P.V.

No se permitirá la utilización de membrana asfáltica para generar la aislación hidrófuga horizontal.

Se debe realizar una aislación de las caras laterales de las vigas de fundación utilizando pintura asfáltica, marca: Megaflex, Maca P de Emapi, Ormiflex A de Ormiflex o similar en calidad y precio, a razón de 0.50 lts/m² por mano y con la aplicación de dos manos como mínimo.

9.2. Verticales

Consistirá en la aplicación de un **azotado de concreto con aditivo hidrófugo en pasta** incorporado, tipo “Ceresita” o similar en calidad y precio, en la cara externa de la mampostería perimetral y en toda su superficie.

En muros interiores de baño y sobre el muro “sanitario” de cocina hasta 2,10 m desde el nivel de viga de fundación.

En todos los casos se respetarán las especificaciones de la Tabla de Dosajes de Mezclas y Hormigones.

Si por razones de desnivel del terreno resultase que el piso de una casa fuese más bajo que el nivel del terreno vecino, se ejecutará del lado del muro en contacto con la tierra y en la parte exterior, una aislación vertical según lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Ejecución de las Obras, Art. 4º, inc. b).

El contrapiso del baño se realizará con hidrófugo incorporado.

ARTÍCULO 10º: MAMPOSTERÍA

La mampostería de muros se ejecutará con ladrillón de 0.17m de ancho x 0.07m de altura x 0.27m de largo. La tolerancia permitida para estas dimensiones será ± 5 mm. Los ladrillones serán de primera calidad, dispuestos en aparejo “de sogá” bien cocidos, de tamaño uniforme y aristas regulares.

Se colocarán previamente mojados haciéndolos deslizar sobre la mezcla de asiento y oprimiéndolos hasta que la mezcla rebase las juntas que no deberán superar los 15 mm de espesor, tanto para juntas verticales como horizontales.

Toda la mampostería deberá estar perfectamente a plomo. Todos los muros serán apuntalados, cualquiera sea su espesor, hasta tanto se realice el hormigonado de las

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



columnas. Concluidas las tareas de mampostería, deberá limpiarse la base de las columnas, de los restos de mezclas de asiento, para el correcto hormigonado de columnas.
En los paños de mampostería con vanos de ventanas, sobre la última hilada del vano (debajo del antepecho), se colocarán 2 Ø 6 mm y armadura transversal Ø 6 mm cada 20 cm, anclada a las columnas del muro.
Los muros de espesor menor a 20cm, serán ejecutados con ladrillos de 0.12m de ancho x 0.06m de alto x 0.26m de largo dispuestos en aparejo de soga.
En todos los casos la composición de las mezclas responderá a lo establecido en la Tabla de Dosaje para Mezclas y Hormigones que forma parte como Anexo del presente pliego.

ARTÍCULO 11º: ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

La ejecución de la estructura de hormigón armado de las viviendas deberán ajustarse al diseño, cálculo, planillas de estructura y las Especificaciones Técnicas Generales, al Código de Construcciones Sismo-resistentes, al Reglamento vigente en el Municipio donde se ejecutan las obras, 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, siendo la calidad mínima del mismo de **H-20**.

Los planos, planillas, memoria de cálculo y verificación sísmica, aprobados por el Municipio correspondiente, 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 Ø 6mm.**

- **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 contraflecha equivalente a 1mm por metro de longitud de la luz libre de la viga.

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

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

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

Deberán cumplir con las Especificaciones Técnicas Generales.

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

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

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

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

En caso de no contar en obra con agua en cantidad y/o calidad para realizar el curado de los hormigones, se deberá utilizar productos antisol de marca reconocida.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



Instituto Provincial de la Vivienda

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 11 de 33

- **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, zona climática 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 verificara su afectación, se deberá demoler en forma inmediata y ejecutar nuevamente la misma tarea con cargo exclusivo al Contratista.

En caso de no contar en obra con agua en cantidad y/o calidad para realizar el curado de los hormigones, se deberá utilizar productos antisol de marca reconocida.

- **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 perjudicar los hormigones.

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

- **Sobrecimiento:** En el muro exterior ciego de la vivienda en el límite con el vecino se deberá ejecutar un sobrecimiento sobre la viga de fundación de 30cm de altura por el ancho del muro.

ARTÍCULO 12º: TECHOS

Se utilizarán cubiertas livianas, de acuerdo a proyecto, cálculo y detalles constructivos respectivos, siendo inclinadas, cuya pendiente será la indicada en planos.

La estructura, aislaciones y cubierta de techos estará integrada por:

- **Tirantería de madera laminada de pino:** Serán de madera de primera calidad. La sección de cada elemento responderá a lo indicado en plano de estructuras.

Los tirantes se encarojarán por encima de las vigas de coronamiento de muros, en las que se dejarán, previo al hormigonado, cuatro arranques de alambre Ø4 mm (Nº 8 liso) por cada apoyo, para materializar la fijación de aquellos. Se le practicará un entallado a la madera para asegurar las ataduras. Se deberán efectuar los ensayos destacados en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de los Materiales del IPV. (Artículo 13. a) 1.).

- **Madera machimbrada:** Sobre la tirantería se colocará un entablonado machihembrado de pino 3/4"x 6" con una cara cepillada y la misma pendiente de la cubierta. El mismo será clavado en cada uno de los rollizos. El machimbre se considerará como cieloraso.

El machimbre será de tablas de madera de pino eliotti o similar, de primera calidad, debidamente estacionado, sin alabeos y con mínimo de nudos.

- **Listones de yesero:** Se clavarán listones de álamo 1/2" x 2" en el sentido de la pendiente del techo (perpendicular a los aleros) distanciados a 0.60m entre eje de los mismos.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



- **Barrera de vapor:** Estará constituida por una membrana asfáltica de 1° calidad y marca reconocida, de **30 kg de peso** (mínimo) por rollo, con manto superior de lámina de aluminio “flexible”, comercialmente denominado “Flex” o “No crack”, tipos comerciales sugeridos: MGX 350 de Megaflex, Código 08 de Ormiflex, W 350 AL max de Emapí, que se soldará en la totalidad de la superficie del techo.
- **Enlistonado principal:** Consistirá en la colocación de listones de álamo de 2” x 2” en sentido transversal a la pendiente del techo. Su misión será retener la carga alivianada de aislación. Se clavarán con clavos espiralados de 5½”. Se deberá tener especial cuidado en lo referente a que coincida la ubicación del clavado del listón con el rollizo. Serán retirados todos los clavos que atraviesen el machimbre fuera de la línea de los tirantes. Los listones se clavarán cada 0.90 m o fracción menor.
- **Capa de aislación térmica:** Entre los listones principales se extenderá una masa de mezcla alivianada de cemento, arena y poliestireno expandido granulado (equivalente al 50% de la masa) y de 5 cm de espesor. La terminación de la superficie será lisa, sin rebabas ni oquedades, y se aplicará con una mano de pintura asfáltica para mejorar la adherencia de la membrana asfáltica a dicha superficie.
- **Cubierta de techos:** Se materializará mediante la colocación de membrana asfáltica con lámina de aluminio “flexible”, comercialmente denominado “Flex” o “No crack”, marcas: Megaflex, Ormiflex ó Emapí, de **44 kg de peso (mínimo) por rollo y un espesor mínimo de 4mm**.
La membrana se soldará en la totalidad de la superficie del techo, tanto en la superficie del techo como en los mojinetes, empleando en su colocación mano de obra capacitada, que opere respetando las recomendaciones del fabricante, incluso en la resolución de bordes y babetas.
- **Terminación perimetral de techos:** En todo el perímetro de la vivienda y en su borde exterior, se fijarán goteros de chapa plegada galvanizada N° 22 fijados con tarugos plásticos y tornillos a una distancia máxima de 0.30m. Sobre ellos se soldará una membrana a modo de poncho que se vincule a la cubierta principal del techo y recubra la totalidad del mojinete.
El mismo procedimiento se realizará en todo el coronamiento de la torre de tanque de agua (colocación de gotero y soldadura de membrana).
El coronamiento de muros laterales contará con mojinetes que tendrán 0.15 m de altura por encima del nivel de la membrana y 0.20 m de ancho. Este ejecutará mediante la construcción de un cordón de mampostería. Se unirá a la otra superficie sobre la que se aplique la membrana, redondeando en cuarta caña todos los encuentros entre planos horizontales y verticales. Se colocará una faja de membrana asfáltica de 0.20 m de ancho solapada sobre la cubierta principal y que cubra hasta un 50% del ancho del mojinete.
A todos los techos inclinados 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 13°: REVOQUES Y ENLUCIDOS

13.1. Exteriores:

Los paramentos a revocar deberán encontrarse perfectamente planos y aplomados. Una vez humedecidos y previo a ser revocados se aplicará en la totalidad de los muros, en su cara exterior y en toda su superficie, el azotado de concreto con hidrófugo incorporado detallado en el artículo 9.2 del presente Pliego.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO N° 13 NOVIEMBRE 2019



Instituto Provincial de la Vivienda

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra
ETP: 13 de 33

Luego se los humedecerá adecuadamente, fijándose asimismo puntos y fajas de guía aplomadas a distancias no mayores de 1,50m.

El espesor mínimo del revoque será de 2.5 cm de espesor. No deberá presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos y tendrán las aristas rectas. Para la formación de estas deberán utilizarse exclusivamente reglas metálicas, sin excepción.

Deberá excluirse la cal como componente de los mismos.

Los muros ya revocados deberán humectarse abundantemente por el término de 5 días posteriores a su ejecución.

En estos revoques se exigirá, la uniformidad de tono y aspecto, no se permitirán la realización de retoques.

Se deberá alcanzar una terminación superficial que permita recibir pintura.

La terminación superficial de revoque se ejecutará con una mezcla entrefina, mediante la incorporación de arena gruesa zarandeada. Luego de realizar un azotado de los muros con ella se extenderá con fratás en distintas direcciones a fin de obtener una superficie uniformemente texturada.

La Contratista preparará todas las muestras que resulten necesarias hasta la aprobación por la Inspección de Obra.

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

13.2. Interiores:

Los revoques serán con terminación fratasada, con un **espesor mínimo de 2.5 cm**, en baño se ejecutará en toda la superficie de los muros que lo componen (de piso a techo) y en la cocina se ejecutará en todo el interior desde piso hasta 1.60m de altura, en el resto de los muros de la vivienda se realizará un bolseado.

En baños se ejecutarán **revoques impermeables** gruesos con hidrófugo incorporados en toda su altura y en todo su perímetro. Luego se aplicará el revestimiento cerámico.

En cocina, se realizará el **revoque impermeable**, desde el nivel de piso hasta 0.60 m sobre el nivel de mesada.

13.3. Enlucidos

Se ejecutará a la cal con terminación al fieltro en la totalidad de los muros interiores de la vivienda, según las condiciones establecidas en la Tabla de dosajes para Mezclas y hormigones.

ARTÍCULO 14°: CONTRAPISOS

La Contratista deberá revisar la calidad de los contrapisos existentes a los efectos de verificar la compactación y la calidad del hormigón aplicado. El material se cargará, transportará y depositará en una zona que a tal efecto determinará la Inspección de Obra bajo la autorización del municipio. Se tomarán los recaudos necesarios para no afectar a vecinos o terceros, señalizando la zona de trabajo y tomando las medidas de seguridad que correspondan. Los daños ocasionados a terceros correrán por cuenta y cargo de la Contratista.

La ejecución de los nuevos contrapisos será según lo indicado en el Art. 14° del presente pliego.

En caso de ser necesario se procederá a la demolición, compactación y construcción con hormigón de 300kg/m³, de acuerdo a especificaciones adjuntas.

Serán de un espesor mínimo de 10 cm y estará perfectamente nivelado con hidrófugo incorporado.

Previo a la ejecución del contrapiso, la Dirección Técnica, verificara la calidad del compactado, el que, de ser insuficiente deberá ser nuevamente ejecutado por la Contratista a su exclusivo cargo.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



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 La 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 10mm 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, respecto al nivel del contrapiso y una profundidad de 0.60m por un largo de 1.40m para la cocina.

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. El hormigón de contrapiso de baño contará con hidrófugo incorporado.

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. El espesor mínimo de los contrapisos será de 10cm.

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 15°: PISOS Y ZÓCALOS

La Contratista deberá tomar todos los niveles y construir una carpeta de concreto de nivelación lista para recibir el piso.

La Contratista procederá a la colocación, en el baño, de piso cerámico monococción de (20x20)cm o similar de primera calidad con color sujeto a la aprobación de la Dirección Técnica.

15.1. 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 acero Ø6 mm cada 50cm y 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 baldosón se ejecutará una “nariz” que se introducirá en el terreno para confinar el veredín. Todo ello según los detalles constructivos del I.P.V.

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 y en el tramo de vereda hasta el puente peatonal.

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.

15.2. Piso interior

En lavadero 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 del I.P.V. Las juntas se

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



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.

15.3. Zócalos

En baños el revestimiento de pared conformará el zócalo. En 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 0.50m de altura en todo el perímetro de la vivienda, contados desde el veredín perimetral y por encima del revoque.

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.

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.

15.4. Umbrales

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.

La Contratista procederá a colocar umbrales en el interior de la vivienda de altura a definir por la Inspección.

ARTÍCULO 16°: ENMARQUE DE ABERTURAS

Se ejecutará un recuadro de 15 cm de ancho de concreto por la parte exterior e interior de los muros que conforman la abertura (ventanas y puertas que den al exterior), el espesor de dicho recuadro será de 2.5cm. Se deberá prever una pendiente de 1.5cm hacia el exterior para evacuar el agua de lluvia, en la superficie inferior de las ventanas.

ARTÍCULO 17°: CIELORRASOS

No corresponde.

ARTÍCULO 18°: REVESTIMIENTOS

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 detrás de la piletta de lavar, artefactos y en el muro lateral, desde el nivel superior de la misma, en una altura de 0.60 m y en un ancho mínimo de 1.00m.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



Instituto Provincial de la Vivienda

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra
ETP: 16 de 33

En Baños se colocará revestimiento cerámico esmaltado monococción de 20cm x 20cm de primera calidad. La altura del revestimiento, en todo el perímetro del baño será de 2.20m. Se deberá prever que la conexión para el brazo de ducha quede ubicada a una altura inferior a 50mm por debajo de la línea de terminación del revestimiento.

En ambos casos se utilizará para la fijación de las piezas cerámicas, pegamento impermeable marca Sika, Klaukol, Weber o similar en calidad y precio que cumpla con lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales del I.P.V.

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.

ARTÍCULO 19º: ANTEPECHOS

La Contratista procederá a colocar la armadura que vincula a las columnas laterales a la abertura.

Se sugiere que en caso de optar por realizar una moldura en el antepecho con revoque grueso y fino de espesor 4cm., con terminación de revestimiento cerámico similar al piso con desnivel aproximado 2cm, como gotero, se pondrá especial cuidado en dejar estos elementos con un desnivel (mínimo = 2cm) hacia el exterior que permita un buen escurrimiento del agua de lluvia.

ARTÍCULO 20º: CARPINTERÍA

• **Marcos de chapa plegada (para puertas P1, P2):**

Serán de chapa negra doble decapada BWG N° 18 plegada. Ingresarán a obra con una mano de pintura antióxido. La cara a embutir deberá ser pintada con dos manos de pintura asfáltica. Todos los marcos deberán quedar instalados a un mismo nivel y ser aplomados vertical y horizontalmente. Su fijación a los paramentos será mediante 3 grampas de chapa ondulada soldadas al mismo sobre la cara externa. Los huecos de empotramiento del marco deberán rellenarse con concreto.

• **Marcos de aluminio (Ventanas V1 a V4):**

Serán de aluminio, de ALUAR, Alcemar, Hydro, Flamia o similar en calidad y precio. 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, colocando dos tornillos como mínimo en coincidencia con los tercios de la abertura.

• **Puerta Acceso Principal Acceso P-1 (verificar en obra):**

Será de 0.90 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.

• **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.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO N° 13 NOVIEMBRE 2019



• **Puertas P-2 – Dormitorios y Baño (verificar en obra):**

Puertas tipo “placa” de madera de 0.80m 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.

• **Puerta Ventana (Cocina) (verificar en obra):**

Puerta ventana de 0.80m de ancho x 2.10m de alto de aluminio.

• **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. Ingresará a obra con una mano de pintura fondo antióxido. Las caras a embutir deberán ser pintadas con dos manos de pintura asfáltica.

• **Ventanas V-1: (Estar - Comedor)**

Ventana de 1.50m de ancho x 1.20m de alto con 2 hojas vidriadas corredizas, doble contacto en todo el perímetro, de aluminio prepintado blanco, de ALUAR, Alcemar, Hydro, Flamia o similar en calidad y precio. Tapajunta perimetral mínimo 3cm. Burletes EPDM. Herraje: cierre central marca “Chammical” o similar en calidad y precio.

• **Ventanas V-2: (Baño)**

Ventana tipo banderola de 0.50m de ancho x 0.60m de alto con una hoja vidriada batiente, doble contacto, de aluminio prepintado blanco, Linea ALUAR, Alcemar, Hydro, Flamia o similar en calidad y precio, encuentros a 90°. Tapajunta perimetral mínimo 3 cm. Burletes EPDM. Herraje: brazo de empuje marca “Ombu” o similar en calidad y precio.

• **Ventanas V-3: (Dormitorios)**

Ventana de 1.20m de ancho x 1.10m de alto con 2 hojas vidriadas corredizas, doble contacto en todo el perímetro, de aluminio prepintado blanco, de ALUAR, Alcemar, Hydro, Flamia o similar en calidad y precio. Tapajunta perimetral mínimo 3cm. Burletes EPDM. Herraje: cierre central marca “Chammical” o similar en calidad y precio.

• **Ventanas V-4: (Dormitorios)**

Ventana de 0.60m de ancho x 1.00m de alto con 2 hojas vidriadas corredizas, doble contacto en todo el perímetro, de aluminio prepintado blanco, de ALUAR, Alcemar, Hydro, Flamia o similar en calidad y precio. Tapajunta perimetral mínimo 3cm. Burletes EPDM. Herraje: cierre central marca “Chammical” o similar en calidad y precio.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO N° 13 NOVIEMBRE 2019



Nota: La carpintería de aluminio (ventanas corredizas) especificada precedentemente deberá poseer en su perfilería los siguientes pesos mínimos:

- 1- Marco: 0.921 Kg/m
- 2- Zócalo y cabezal : 0.521 Kg/m
- 3- Parante lateral: 0.577 Kg/m
- 4- Parante central: 0.518 Kg/m

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 del I.P.V.

ARTÍCULO 21º: VIDRIOS

Será en todos los casos de cristal flotado (float) de un espesor mínimo de **4 mm** (cuatro milímetros) afirmados en ambas caras (al bastidor y al contravidrio) y en todo el perímetro mediante cordón adhesivo de siliconas tipo Silastic transparente o similar. Todos los paños fijos de puertas serán resueltos mediante el mismo tipo de cristal especificado en el presente artículo y fijados mediante los mismos recaudos constructivos.

En ventanas de baño se colocará vidrio fantasía incoloro de 4mm tipo Stipolite o similar en calidad y precio.

ARTÍCULO 22º: PINTURAS CARPINTERIA

Los muros interiores y exteriores SI se pintaran.

Cada mano de aplicación de los productos indicados en este artículo, deberá ser aprobada por la Inspección de Obras.

22.1. Madera (entablonado techo y tirantería)

Previo intenso lijado, al entablonado de techo y a la tirantería se le aplicara una mano de barniz poliuretánico de primera calidad tipo “Albatros” o similar (33% barniz – 33% aguarrás – 33% pintura asfáltica) y una mano de barniz puro diluida al 10%. Se barnizaran todas las caras de la carpintería inclusive el canto superior e inferior de cada hoja.

Sobre los tirantes antes de su colocación, se aplicaran dos manos de barniceta (33% barniz – 33% aguarras – 33% pintura asfáltica), aplicando el mismo tratamiento al entablonado del techo.

22.2. Carpintería metálica: Marcos y hojas de puertas metálicas.

Se aplicará una mano de esmalte antióxido en taller en hoja y marco previo a su ingreso a obra. Una vez colocada la hoja se aplicará en ambos, a pincel una mano de convertidor de oxido “2 en 1” tipo “Venier”, Sinteplast Max 3 en 1 o similar en calidad y precio. Posteriormente se pintará con esmalte sintético brillante marca Sinteplast, Alba, o similar en calidad y precio, 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.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



Instituto Provincial de la Vivienda

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra
ETP: 19 de 33

Los colores serán determinados por la Inspección de Obra.

22.3. Hojas de puertas interiores de madera

Previo intenso lijado de la madera, se le aplicará una mano de fondo blanco sintético Sinteplast, Alba o similar en calidad y precio. Luego se aplicara esmalte sintético Sinteplast, Alba 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. Los colores serán determinados por la Inspección de Obra.

22.4. 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 y en la tapa del nicho de gas, según las instrucciones de la Inspección. Los números y letras serán tipo molde, legibles y sobre una superficie previamente pintada. Para ello deberá pintarse la puerta de nicho de gas y la pilastra eléctrica en el hormigón. La altura mínima de la numeración será de 7.5cm. Todos los colores de pinturas y esmaltes serán determinados por la Inspección de Obra.

22.5. Muros Exteriores

Si corresponde

22.6. Muros interiores

Si corresponde

22.7 Techo y tirantería

Sobre los tirantes y machimbrado antes de su colocación y posterior a intenso lijado de las piezas, se aplicarán dos manos de barniz poliuretánico marca Venier o similar en calidad y precio. La primera mano deberá aplicarse antes de su colocación. El acabado será satinado.

ARTÍCULO 23º: INSTALACIÓN SANITARIA

Sobre la base de la documentación del Pliego Licitatorio confeccionada por el Instituto Provincial de la Vivienda, 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 especialistas del IPV. Para aquellos materiales sin certificación IRAM, además de la evaluación técnica por los profesionales del IPV, se

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



requerirá que los fabricantes entreguen certificado de vida útil no inferior a diez (10) años, tanto para cañerías como para accesorios.
En el caso del calefón, se dejarán previstas las correspondientes acometidas. Para este artefacto se preverá agua fría y caliente.

23.1.1. Base de cloaca

Se deberá demoler y construir de acuerdo a planos la instalación de base de cloacas, en baño, lavadero y cocina, si las pendientes lo permitieran se podrá conectar a cámara séptica existente, debiendo en todos los casos realizar la revisión en conjunto con la dirección técnica una prueba de funcionalidad de la misma. Para el caso de tener que realizar la obra nuevamente, se deberá ajustar según planos.

23.1.2. 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 del I.P.V. **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 alojara 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 12x12 cm con tornillos.

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

- **Primario:** Ø 110mm a inodoro y boca de acceso; Ø 63mm a piletas de piso, descarga y sifón de pileta de cocina Ø 50mm.
- **Secundario:** Ø 50mm (para desagüe de receptáculos de ducha y piletas de lavandería) y 40 mm (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 (1,66 cm/m) **Máxima** 1:20 (5 cm/m).

23.1.3. Cámara de Inspección:

Si las pendientes son aceptables no se deberán construir, caso contrario deberán ser reparadas.

Se construirán de (0,60x0,60)m hasta una profundidad máxima de 1,20m; para mayores profundidades de las Cámaras serán de (1,00x0,60)m. las bases serán de 0,15m de espesor de hormigón armado.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



Sobre una base de hormigón se ejecutarán los cojinetes (canaletas de desagüe cloacal) de la entrada y salida de la cañería cloacal. Los cojinetes podrán conformarse además, mediante elementos premoldeados de PVC.

Sobre un marco de mampostería se colocaran los marcos de la Cámara de Inspección. Todas las cámaras se construirán con cuerpos premoldeados u Hormigón Armado. El espesor mínimo de las paredes será de 8cm., teniendo especial cuidado con el sellado de las piezas premoldeadas para lograr una total estanqueidad.

La contratista deberá comprobar la conexión a red del tramo final hasta la línea municipal y su respectivo funcionamiento (quedando pendiente de verificar las conexiones a redes individuales).

22.1.4. Ventilación

En cámara de inspección domiciliaria, conducto de ventilación Ø 110mm e=3.2mm, hasta una altura **conforme a reglamentación municipal**, sobre el nivel máximo de techos y con sombrerete de PVC. Toda columna de ventilación expuesta a la intemperie será pintada con pintura al látex para exteriores, **(color a definir con la Inspección de Obra)** para evitar el deterioro por efecto de los rayos ultravioletas. Las cañerías de ventilación serán soportadas por grapas 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.**

23.2.1. 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 ¾"**, de polipropileno tricapa, o polipropileno copolímero Random 3, **ambas para fusionar (el único medio de unión que se acepta es la fusión), 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 fusionar las piezas entre sí según las recomendaciones del fabricante respectivo. **También, en el caso de cañerías y accesorios para agua fría y caliente, se exige certificado de vida útil emitido por el fabricante, no inferior a diez (10) años.** Aquellas conexiones terminales de la instalación que reciban canillas, mezcladores o conexiones flexibles para artefactos deberán contar con inserto metálico de "rosca prolongada" incorporada a la pieza. Las griferías se unirán a las conexiones con selladores con cáñamo incorporado, de primera calidad y según recomendaciones del fabricante.

La alimentación de artefactos se ejecutará en con conexiones flexibles de latón cromado de primera calidad de Ø ½".

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.

23.2.2. 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 Ø 3/4.

A nivel de la línea municipal tendrá caballete con llave de paso diámetro nominal Ø ¾" y una "te" con canilla de servicio con pico para manguera.

IMPORTANTE:

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



Si el barrio se construye en el departamento de Malargüe, tanto la llave de paso como la canilla de servicio se deberán ubicar en caja para kit de medición (similar a la del medidor de agua). La misma irá enterrada, alojada dentro del lote y su ubicación será indicada por la Inspección de obras. 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, luego de colocada se cubrirá con tierra y posteriormente con una protección mecánica de ladrillones extendidos en la zanja. Luego se tapaná la zanja con terreno natural.

Subida tanque de agua: Se ejecutará mediante tubería de diámetro nominal Ø ¾" con llave de corte de bronce (tipo válvula esférica) colocada sobre el tramo horizontal previo a la entrada al tanque de reserva. La bajada desde el tanque de reserva que alimentará al calefón debe ejecutarse con cañería diámetro nominal en Ø 1" y la distribución del resto de los artefactos será de diámetro nominal Ø ¾". 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.

23.2.3. Cañería de agua caliente

Desde calefón se alimentará a todos los artefactos, mediante cañería de diámetro nominal de Ø ¾" especial para agua caliente. 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.

23.2.4. Tanque de reserva

La base del tanque de agua apoyará a un altura mínima de +4.50m, tomando como nivel de referencia 0,00 al nivel de piso terminado de la vivienda. El tanque de agua será de **Polietileno tricapa con protección contra rayos UV**. (Según norma **ASTM G26/96** de la resina plástica), Deberá contar con certificación de aptitud para depósito de agua potable, con sello de certificación conforme a Norma de **SENASA, I.N.A.L. e IRAM** dando preferencia a aquellas marcas que ofrezcan una **garantía escrita del fabricante** del tanque (**mínima de 10 años**). Tendrá una capacidad útil de 850 litros. La tapa de tanque estará asegurada mediante rosca.

En su instalación se dispondrá de una llave de corte (tipo válvula esférica diámetro nominal de Ø ¾" en su alimentación (subida) y una válvula de limpieza en el colector (tipo esférica, mínimo Ø 1"). Se ubicará de acuerdo a la posición indicada en el plano de proyecto.

Contará con flotante de bronce para alta presión y conducto de ventilación Ø 1" de PVC (tipo periscopio) ubicado en la tapa del tanque.

La cañería de alimentación de 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, **o alternativa con cinta autoadhesiva aislante de igual características que la anterior, y deberá cubrir todos los accesorios** Esta se fijará cada 30cm con precintos plásticos.

La Contratista deberá constatar si las conexiones de agua de todas las viviendas se encuentran realizadas y habilitadas.

23.3.1. 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 x 20cm. Tendrán una pendiente adecuada (mínimo 1:100) que asegure un rápido escurrimiento del agua hacia las cunetas en la vía pública.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



23.4.1. 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 descriptos

- **Lavatorio:** Serán de loza blanca de primera calidad, de colgar sin pedestal, modelo Andina (LEA) (Ferrum), Línea Marajó Decca Piazza o similar en calidad y precio, de tres agujeros. Llevará grifería cromada marca “FV”, línea “Arizona” cromo (207/B1), marca “Piazza” línea “Village” (Cod.31400) 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 Andina largo (IAML) (Ferrum), Línea Marajó Decca Piazza o similar en calidad y precio con depósito exterior de apoyar de losa, de doble descarga (DWL6F) (Ferrum) o similar en calidad y precio. **Se deberá colocar una llave de paso de Ø 13mm, para el corte de agua, sobre la cañería 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 de primera calidad vitrificada modelo Andina, Línea Marajó Decca Piazza 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 marca “FV” línea “Arizona cromo” (207/B1), marca “Piazza” línea “Village” (Cod. 31404) 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 largo 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.

La grifería consistirá en juego de ducha de tres llaves con transferencia marca “FV” línea “Arizona” cromo (103/B1), marca “Piazza” línea “Village” (Cod.31406). Flor estándar cromo. Pileta de ducha Ø 110 mm con salida Ø 50 mm y rejilla de acero inoxidable de 12x12 cm.

La aislación hidrófuga de éstos sectores húmedos se realizarán según lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales del I.P.V. sobre Ejecución de los trabajos.

- **Pileta de cocina:** La pileta de cocina será de acero inoxidable 18/8 calidad AISI 304 (bacha simple) de 0,53m x 0,32m x 0,18m marcas Johnson modelo Z52, 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 1,40m y 3.5cm de espesor.

La mesada se empotrará 3cm en el muro y se montará sobre una estructura metálica consistente en dos travesaños, un larguero y dos patas de tubo estructural de (15x30x1,6) 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 50mm con aro cromado. En todos los casos llevará sifón de P.V.C. de 50 mm de diámetro fijado a la sopapa mediante abrazadera tipo “avión” a tornillo.

La grifería consistirá en mezclador sobre mesada marca “FV” línea “Newport” (Cod. 413/B2), marca “Piazza” línea “Village” (Cod. 31410) o similar en calidad y precio.

- **Pileta de lavandería:** Se colocará, una pileta premoldeada de **PVC** resistente a rayos U.V. 0.50m x 0.40m x 25cm de profundidad, de 15 litros de capacidad, fijada al muro mediante tornillos con tarugos de plástico. El desagüe de pileta se ejecutará con cañería P.V.C. Ø

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



50mm según plano. Llevará grifería integrada por dos canillas de bronce marca “FV” (Cod.436-13B), marca “Piazza” línea “Village” (Cod. 31401) 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 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 ubicara 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.

23.6.1. Prueba de funcionamiento y garantías en obra existente y obra nueva

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

- 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 humo o 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 si 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.

En las obras existentes, previo al inicio de cualquier tarea se deberá realizar la prueba hidráulica la cual deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.
La contratista deberá contar en obra con todos los elementos para efectuar las distintas pruebas de presión 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).

ARTÍCULO 24º: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Sobre la base de la documentación del Pliego Licitatorio confeccionada por el Instituto Provincial de la Vivienda, 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.,

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



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 las 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. Se deberán cambiar todos los caños de acometida de baja tensión por caños metálicos pesados de 5/8", con conector y caja metálica.

24.1. SISTEMA DE MEDICIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA PREPAGA (Si corresponde)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES, EQUIPAMIENTO E INSTALACIÓN ASOCIADA AL PUNTO DE VENTA

24.1.1 OBJETO:

La presente Especificación Técnica, tiene por objeto fijar el equipamiento (medidores de energía para la venta prepaga), los materiales y los detalles constructivos necesarios para la instalación del Sistema de Medición y Venta de Energía prepaga en el Área de Concesión de La Cooperativa, Empresa Eléctrica de Godoy Cruz. Edificación, Servicios Públicos y Consumo Limitada.

24.1.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA:

El sistema de medición de energía eléctrica es del tipo PREPAGO EN ALTURA, y en todos los casos deberá realizarse la instalación completa del mismo para su funcionamiento. Por su concepción, en los loteos y o barrios a instalarse el sistema, NO SE DEBERÁ CONSTRUIR LA PILASTRA DE MEDICIÓN TRADICIONAL.

Para la instalación del sistema de medición de energía eléctrica del tipo PREPAGO en lugar del sistema tradicional en PILASTRAS DE MEDICIÓN, se montaran gabinetes metálicos en las columnas de distribución de energía eléctrica de baja tensión.

Partes constitutivas del sistema:

Medidores de energía, constituidos por el Dispensador y el Visualizador – Teclado.

Gabinetes metálicos estancos para la instalación de los Dispensadores y sus Protecciones asociadas.

Derivación de la red de distribución de BT para la alimentación de los Dispensadores.

Acometida al Usuario de energía y de comunicación entre el Dispensador y el Visualizador Teclado.

Funcionamiento:

Por medio de la compra de energía eléctrica en los lugares dispuestos por La Cooperativa para tal fin, el Usuario recibe un ticket con un código criptográfico, éste es ingresado por medio del Visualizador – Teclado instalado en el domicilio del Usuario. Luego de realizada la operación, el medidor de energía se encuentra cargado con la cantidad de kW-h comprados y habilita el suministro de energía eléctrica para el consumo.

El Teclado – Visualizador indica al Usuario el remanente de energía disponible para consumir. En el caso que el crédito se consuma totalmente previo a una nueva carga, el

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



Instituto Provincial de la Vivienda

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra
ETP: 26 de 33

Dispensador interrumpirá el suministro hasta el momento del ingreso de un nuevo código criptográfico.

24.1.3 MEDIDORES DE ENERGÍA:

Los medidores de energía eléctrica serán monofásicos de estado sólido, para la venta de energía prepaga a código criptográfico, del tipo bicuerpo, constituidos por:

A) Una unidad de medición, comando y corte de suministro (Dispensador) que se instalará en un gabinete metálico en la vía pública. El montaje será en RIEL DIN. Esta unidad deberá contener al medidor propiamente dicho y el interruptor del suministro.

B) Visualizador y Teclado. Éste módulo se ubicará dentro del domicilio del cliente, con una separación a una distancia no mayor de 40 m del dispensador.

La comunicación entre esta unidad y el dispensador se realizará mediante un cable de dos conductores no polarizados (tipo par telefónico). Su eventual interrupción o corte no afectará la operación normal de la unidad de medición la cual continuará con el suministro de energía hasta agotar el crédito previamente almacenado por el cliente.

Por el teclado se ingresarán los tokens o código criptográfico de 20 dígitos, el cual transferirá el crédito en kW-h.

Por el visualizador se deberá suministrar como mínimo la siguiente información:

Estado del medidor (conectado - desconectado).

Crédito disponible

Alarma "poco crédito"

Carga de crédito.

5- Alarma general.

Especificaciones técnicas - MEDIDORES DE ENERGÍA:

El medidor debe estar autorizado por el Epre (Ente Provincial Regulador Eléctrico)

Deben cumplir con los requerimientos Standar Transfer Specification (STS)

Encriptación: Algoritmos de encriptación de 20 dígitos según Standar Transfer Specification (STS)

Tensión: 220 Volts CA

Frecuencia: 50 Hz

Corriente de base: 5 - 10 -20 Amperes

Corriente máxima: 60 - 80 – 100 Amperes

Precisión: Clase 2 o mejor.

Garantía:

12 meses desde la recepción de los medidores.

Durante dicho período los medidores defectuosos serán reemplazados por personal propio de nuestra Empresa.

A su vez, el medidor defectuoso será enviado al Proveedor para su revisión y eventual reparación ó reemplazo en garantía.

La unidad reparada / reemplazada en garantía, será remitida a la brevedad posible a nuestra Empresa.

La provisión de repuestos deberá garantizarse por un período mínimo de 10 años.

Cada lote de medidores debe ser acompañado de sus respectivos ensayos metrológicos obtenidos en fabrica.

La Cooperativa, Empresa Eléctrica de Godoy Cruz realizará los ensayos de recepción de lotes para condiciones metrológicas y de funcionamiento del medidor. La aprobación del lote está sujeta a los resultados de estos ensayos. El lote que no apruebe los mismos deberá ser reemplazado en su totalidad. Todos los costos asociados al reemplazo del lote serán a cargo del proveedor.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



El proveedor deberá indicar si son necesarias protecciones externas adicionales para el correcto funcionamiento del equipamiento. De ser así, se deben incluir junto con los medidores, por ejemplo: protección contra sobretensiones.

24.1.4 GABINETES METÁLICOS:

Los Dispensadores se ubicarán en cajas de chapa de acero N°16 – 1,2, las que se ubicarán sobre las columnas de distribución domiciliaria, a una altura no menor a los 5,50 metros, en posición perpendicular a la red de distribución de Baja Tensión y longitudinal al brazo de la columna.-

La ubicación y distribución de las cajas en las columnas será parte integral del proyecto, tendrán las siguientes características y alojaran en su interior los elementos que se detallan a continuación:

- Las cajas tendrán las siguientes medidas 600 mm de base x 650 mm de alto y 150 mm de fondo. En las mismas se instalarán un máximo de 6 medidores y un mínimo de 3 medidores.-
- El pintado de las cajas será con dos (2) manos antióxido al cromocinc y terminado con dos (2) manos de esmalte sintético a la piroxilina color blanco.
- El cierre será estanco, apto para intemperie IP 55. La tapa de la caja será ciega y llevará pintado el número de tablero, la manzana/s y casa/s a la cual alimenta.-
- En el interior de las cajas se instalarán de 3 a 6 dispensadores montados sobre RIEL DIN, igual cantidad de protecciones termo magnéticas aguas arriba del dispensador montadas sobre RIEL DIN y una barra de neutro, todos sobre madera de cedro ó pino, machimbrada, con cablezales en su parte superior e inferior de 60 mm como mínimo. La madera deberá ser lijada y barnizada. El espesor mínimo será de 25 mm. La longitud del RIEL DIN en ambos casos garantizará la instalación de 9 medidores e interruptores termomagnéticos.
- Las cajas serán sujetas a las columnas con 2 collares hierro galvanizado de diámetro adecuado a la altura de instalación.
- Llevarán a ambos costados 6 ranuras para ventilación, las que irán protegidas con tela mosquitera por la parte interna de la caja.-
- La puerta tendrá orejas para la instalación de un candado, en todos los casos la apertura de la misma se realizará hacia el lado de la vereda.
- Las entradas y salidas de cables a las cajas se realizarán por la parte inferior de la misma y protegido, cada cable, por un prensacable de la sección correspondiente
- La alimentación a los tableros será en forma trifásica.
- Las cerraduras serán del tipo caja de medidor con cuadrante, instalando 2 por cada caja.
- El cableado interno se realizará con cable de cobre aislado en PVC formación rígida multifilar (concéntrica) apto para interior, según Norma IRAM 2183. Sección 4 mm². El cableado se montara en cable canal ranurado con tapa de 30 mm de ancho por 40 mm de profundidad.

La ejecución de las cajas deberá ser previamente aprobada por la inspección de La Cooperativa. Las soldaduras deberán ser continuas, con material de aporte y ofrecerán una resistencia mecánica igual o superior a la de las partes a unir.

La Contratista proveerá instalados en cada caja los correspondientes medidores de energía bajo las indicaciones de la presente y deberán ser aprobados por la inspección de La Cooperativa.

De acuerdo a la protección instalada en el tablero general del Usuario se instalará aguas arriba del medidor un interruptor termo magnético bipolar selectivo con éste según el siguiente criterio.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra ETP: 28 de 33

Tablero general del Usuario	Protección aguas arriba del medidor
20 A curva C	32 A curva D
25 A curva C	40 A curva D

Las protecciones a instalar responderán a la Norma IEC 947-2, con una corriente de cortocircuito de 10 kA.

24.1.5 DERIVACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE BT PARA LA ALIMENTACIÓN DE LOS DISPENSADORES:

La vinculación de los tableros con la línea de distribución preensamblada se realizará con conductor de cobre tetrapolar tipo preensamblado para acometida aislado en XLPE (polietileno reticulado) y deberán responder a las Normas IRAM 2263 y 2164. Se utilizará una sección de 10 mm2. La derivación a los tableros desde la red de preensamblado será con dos morsetos por fase con cuerpo preaislado, con un bulón de ajuste, conexión por medio de identificación múltiple y zona de conexión con protección de goma impregnada con grasa conductora e inhibidora de la corrosión.

24.11.6 ACOMETIDA AL USUARIO DE ENERGIA Y DE COMUNICACIÓN ENTRE EL DISPENSADOR Y EL VISUALIZADOR TECLADO:

En la columna donde se encuentra ubicado el gabinete y sobre éste, se instalará un collar de 2 espigas con MN 380 para la retención de las acometidas

Las acometidas desde cada dispensador se tenderán hasta el Usuario por medio de cable de cobre aislado en XLPE para acometida aérea con neutro concéntrico y conductores de señal, tensión nominal 0,6/1 kV, 4+4+2x0.5 mm2 0.6/1 kV, marca CEARCA. (cualquier otra marca deberá ser previamente aprobada por La Cooperativa. El cable deberá poseer hilo de desgarrar para separar el par telefónico.

La retención del cable en ambas puntas se realizará con morsa de retención para cable antihurto.

El teclado de control se ubicará dentro de la vivienda, y paralelo al tablero principal, a una distancia de 25 cm. Para la alimentación del teclado se instalará una caja miñón, unida al tablero principal a través de un caño de chapa de acero (MOP) de 3/4".-

Las acometidas a cada vivienda de una planta se realizarán con un caño de acero galvanizado de 2" para la entrada del cable con su correspondiente pipeta de aluminio y collar y retención.-

El caño de acometida saldrá del tablero principal de la vivienda, y tendrá una altura de 4,5 m para cruce de vereda y 5,5 m para cruce de calle.-

Para las viviendas de dos plantas frontales ó tipo duplex, el caño será de chapa de acero (MOP) de 2" para la entrada del cable con su correspondiente pipeta de aluminio, collar y retención, la cual deberá estar montada sobre la pared) . Será empotrado en toda su longitud.

En ambos tipos de construcción, la ubicación del caño en la vivienda, garantizará el libre acceso del personal de La Cooperativa a su extremo superior por medio de escalera. Se deberá evitar el apoyo de la escalera sobre aleros y/o debajo de éstos, dificultando de este modo, los trabajos que se necesiten realizar en la acometida del Usuario

Se adjuntan planos indicativos para la instalación y conexonado de las cajas de medición.

24.12 SISTEMA DE MEDICIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA PREPAGA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES, EQUIPAMIENTO E INSTALACIÓN ASOCIADA AL PUNTO DE VENTA
ANEXO I
FOTOGRAFÍAS DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 29 de 33



PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS Y DISPENSADORES.
CABLEADO, CONEXIONADO Y DISTRIBUCIÓN SOBRE LA MADERA DEL TABLERO.
LAS FOTOGRAFÍAS SON SÓLAMENTE INDICATIVAS



UBICACIÓN DE LAS CAJAS PERPENDICULARES A LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN
ACOMETIDAS DE VIVIENDAS TIPO DUPLEX. RETENCIÓN REALIZADA SOBRE LA PARED
LAS FOTOGRAFÍAS SON SÓLAMENTE INDICATIVAS

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc

Preparó :
Arq. Nancy Fernández

Revisó :
Arq. Oscar Nuñez

Aprobó :
Ing. Guillermo Montefusque

DOCUMENTO Nº 13
NOVIEMBRE 2019

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 30 de 33



UBICACIÓN DE LAS CAJAS PERPENDICULARES A LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN
ACOMETIDAS DE VIVIENDAS TIPO DUPLEX. RETENCIÓN REALIZADA SOBRE LA PARED
LAS FOTOGRAFÍAS SON SÒLAMENTE INDICATIVAS



UBICACIÓN DE LAS CAJAS PERPENDICULARES A LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN.
DETALLE DE TENDIDO DE ACOMETIDAS.
LAS FOTOGRAFÍAS SON SÒLAMENTE INDICATIVAS

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



TABLERO DE PROTECCIÓN PRINCIPAL DEL USUARIO
VISUALIZADOR – TECLADO SEPARADO 25 cm DEL TABLERO GENERAL
LAS FOTOGRAFÍAS SON SÓLAMENTE INDICATIVAS

ARTÍCULO 25°: INSTALACIÓN DE GAS NATURAL

La Contratista deberá realizar una prueba de hermeticidad verificando la misma, debiendo ajustarse a normativas vigentes de ECOGAS. Cabe destacar, en el caso que se requiera, se deberá adecuar a norma la cañería en particular en el sector de la ubicación de la estufa y cocina.

Sobre la base de la documentación del Pliego Licitatorio confeccionada por el Instituto Provincial de la Vivienda, 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, ubicando los picos de gas para los siguientes artefactos: 1 (uno) para artefacto de cocina y 1(unos) 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.

25.1. Nicho para medidor

Se deberá ejecutar la instalación de un nicho para alojar el futuro medidor de consumo de gas cuando el barrio cuente con el servicio de distribución por red. De resultar necesario se deberá proveer el regulador de gas.

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

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13 NOVIEMBRE 2019



45 Kg. Los tubos de gas no se proveerán. Se deberá proveer el regulador de gas. Construir gabinete metálico (Chapa DD N° 20) según detalle y especificaciones del plano respectivo.

25.2. Ubicación de llaves de paso

Se deberá corregir la ubicación de las llaves de paso de acuerdo a normas vigentes de ECOGAS.

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

25.3. 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.

25.4. Protecciones

Cuando la cañería sea instalada bajo tierra, se alojará 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 taparla con tierra libre de escombros.

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

25.5. 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.

25.6 Artefactos de gas a proveer NO CORRESPONDE

25.7. Planos aprobados

La Contratista para su cotización tomará en cuenta el anteproyecto aportado por el I.P.V. y presentará para su aprobación los planos definitivos ante ECOGAS y que deberá abonar todos los derechos que correspondan, entregando al I.P.V. 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.

Todas las obras a presupuestar llegaran hasta la línea municipal: Agua Potable, Cloacas, Gas Natural, Energía Eléctrica, etc.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO N° 13 NOVIEMBRE 2019



Instituto Provincial de la Vivienda

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra
ETP: 33 de 33

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 avance de obras. 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.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández	Revisó : Arq. Oscar Nuñez	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque	DOCUMENTO Nº 13
			NOVIEMBRE 2019