



PLIEGO COMPLEMENTARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CORRESPONDIENTE A LAS VIVIENDAS INDIVIDUALES EVOLUTIVAS PROTOTIPOS “VC” y “VCD”

Artículo 1: CONSIDERACIONES GENERALES

a) La documentación constitutiva del presente Pliego debe ser considerada como **“PROYECTO OFICIAL DE LA TIPOLOGÍA”**.

La obra a realizar comprende la construcción de viviendas completas con todos los servicios funcionando, obras de urbanización e infraestructura y conexiones domiciliarias.

b) Cumplimiento de las Reglamentaciones de Carácter Público: La CONTRATISTA deberá atenerse en todas las obras que ejecute a las reglamentaciones vigentes de la Municipalidad correspondiente y cada uno de los organismos técnicos Provinciales y/o nacionales en lo pertinente a instalaciones de Obras Sanitarias, construcciones civiles, estructuras, energía eléctrica, gas, urbanizaciones, infraestructura y/o cualquier otro tipo de obra, quedando a cargo del mismo la confección, gastos y tramitación en las diferentes reparticiones intervinientes y el cumplimiento de las normas sobre presentación de planos, aprobación de los mismos, correcciones si las hubiere, pedido de inspecciones y gestión de certificados finales así como todos los gastos que ellos demanden.

Una vez concluidas las obras y realizada la inspección final, la CONTRATISTA deberá entregar a la Dirección un juego por cada vivienda de planos conforme a obra aprobados de: Arquitectura, Estructura, Electricidad, agua, cloacas, gas, etc., así como un juego de planos conforme a obra aprobado general de las Infraestructuras ejecutadas.

Artículo 2: NORMATIVA TÉCNICA

Desde el punto de vista normativo, será de aplicación el SIREA (Sistema Reglamentario Argentino para Obras Civiles), los reglamentos nacionales, provinciales, municipales, comunales, u otros de Organismos Jurisdiccionales, cuando correspondan, el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y las presentes Normas Técnicas que tendrán prelación sobre todas las anteriores. Asimismo, toda norma técnica de la D.P.V. y U.

En todos los casos, los niveles de ejecución de obra serán los estipulados en el presente Pliego.

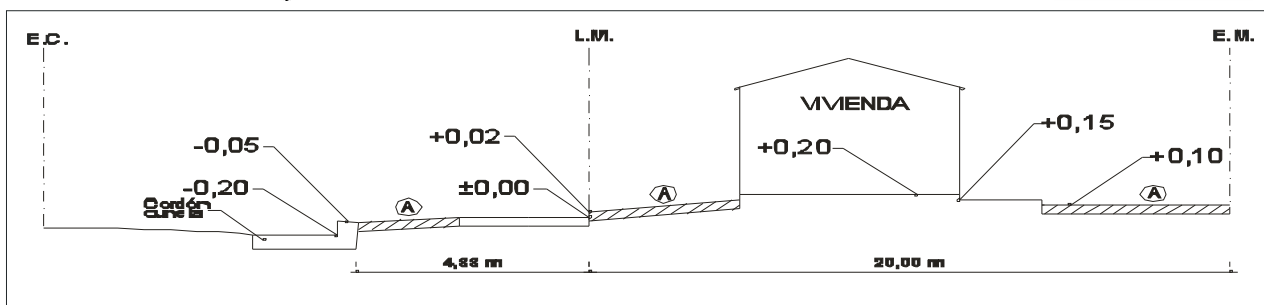
Artículo 3: PREPARACION DEL TERRENO

Previo a la iniciación de los trabajos, la Inspección de Obra definirá los árboles que no podrán ser removidos, quedando a cargo de la CONTRATISTA su mantenimiento y conservación (vallado y riego) hasta la entrega definitiva de la obra. Posteriormente se procederá al desmalezado y remoción de todo otro material existente en el terreno. Déjase constancia que en el caso de existir elementos físicos que deban demolerse será por cuenta del contratista, al igual que el cegado de pozos absorbentes.

La CONTRATISTA será responsable de la realización de los rellenos y/o desmontes necesarios para lograr niveles establecidos en planos de proyecto en un todo de acuerdo con el plano de nivelación o planilla de cota umbral que se adjunta, otorgado por la **Municipalidad de GÁLVEZ**.

Para el caso de tener que realizar rellenos los mismos se harán con suelo apto (Índice de Plasticidad menor a 18). A excepción de los espacios verdes, la compactación del relleno se hará con capas sucesivas de 20 cm. de espesor máximo y al 95% Proctor Standard.

El terreno se nivelará en forma tal que la construcción quede sobreelevada 20 cm. por encima del nivel de vereda en línea municipal que establece el Municipio ó a 25 cm. de la cota superior del cordón cuneta proyectado. En detalle adjunto, (PERFIL CON NIVELES DE RELLENO), que abarca desde el eje de calle hasta el fondo del lote, se indica con la referencia ® la capa nivelada y compactada con tierra húmifera, de 10 cm. de espesor libre de escombros, para posibilitar el crecimiento de césped. El cómputo y presupuesto de este relleno, se encuentra incorporado en el ítem Tareas Preliminares del prototipo.



PERFIL CON NIVELES DE RELLENO

Artículo 4: FUNDACIONES

El tipo de fundación a adoptar dependerá de las características del terreno y del estudio de suelos. Dicho **estudio de suelo** deberá incluir definición de los estratos, nivel de napa freática, ensayos triaxiales, ángulo de fricción interna y cohesión C, tensión admisible, coeficiente de balasto, etc. que deberá ser presentado con posterioridad a la Resolución de Adjudicación y **previo a la firma del Contrato** de la presente licitación. Se deberá optar entre alguna de las siguientes soluciones:

a) **Zapata corrida de hormigón de cascotes con Encadenado:** (solo para suelos normales)

La excavación se hará hasta suelo firme y como mínimo de 60 cm. de profundidad para muros exteriores e interiores, tomando el nivel del terreno natural. El ancho del cimiento será como mínimo 15 cm. mayor que el espesor del muro correspondiente y de una altura mínima de 30 cm. La zapata corrida se hará con hormigón H8 o bien con dosaje 1/2:1:3:6 (cto., cal, arena, granza de ladrillo limpia).

Por sobre la misma, se ejecutará un encadenado de fundación según detalle (12x20cm., 18x20cm. ó 25x20 cm. según sea el mampuesto), de hormigón H17 con 4 Ø 8 mm. y estribos Ø 4,2mm. cada 20 cm., (6 Ø 8 mm. en medianera).

b) **Platea de hormigón armado con zapatas superficiales:** (para suelos normales, con arcillas expansivas, limos inestables, etc.). Se construirá sobre suelo no orgánico con un espesor mínimo de 10 cm. Se ejecutará con hormigón H 17, perfectamente nivelado.

La armadura mínima de la platea será con una malla con alambre de conformación nervurada de Ø 6 y 4,2 mm., de 15 x 25 cm. (tipo R 188), colocada en la parte superior, recubrimiento mínimo de 2 cm., y con el hierro Ø 6 mm. situado en la dirección de la luz menor de la platea.

En correspondencia con los muros se aumentará su espesor a 20 cm. y un ancho de zapata de 20cm. para muros de 0,15 m., 30 cm. para muros de 0,20 m. y 45 cm. para muros de 0,30 m., con una armadura mínima según el ancho del muro:

esp. 0,15 m. de 4 Fe Ø 6 mm. (2 Ø arriba y 2 Ø abajo) y estribos Ø 4,2 mm. cada 30 cm.

esp. 0,20 m. de 6 Fe Ø 6 mm. (3 Ø arriba y 3 Ø abajo) y estribos Ø 4,2 mm. cada 20 cm.

esp. 0,30 m. de 8 Fe Ø 6 mm. (4 Ø arriba y 4 Ø abajo) y estribos Ø 6 mm. cada 20 cm.

Llevará un retallo exterior de ancho variable (según Plano de Detalle correspondiente), de 10 cm. de espesor, unido a la platea, la que se hormigonará una vez colocadas las canalizaciones de descarga cloacal, las que serán aisladas debidamente.

El OFERENTE tomará lo expresado anteriormente (en cuanto a los TIPOS de FUNDACIÓN a adoptar) como mínimo exigible y meramente indicativo, debiendo realizar el estudio de suelo y el análisis de cargas correspondiente. Si por las características del suelo o de los análisis de cargas propios se hiciera necesario **incrementar** espesores, diámetros y secciones, el OFERENTE deberá presentar los cálculos correspondientes que avalen el redimensionamiento de la fundación, y su cómputo y presupuesto deberá estar reflejado en la Oferta.

Artículo 5: AISLACIÓN HIDRÓFUGA

Tanto para zapata corrida de H° de cascotes como para platea de H°A° y Pilotines y Vigas de Arriostramiento, se ejecutará una doble capa aisladora horizontal de 2 cm. de espesor unida por capas verticales de 1 cm. de espesor aplicadas en ambos lados, realizadas con un mortero: 1:2 1/2 (cemento, arena) y el 10% de hidrófugo aprobado, según detalle.



La capa aisladora horizontal superior se ejecutará con tres estratos: el primero de concreto nivelado con regla; a continuación se colocará un manto de fieltro asfáltico tipo "RUBEROID", "SUPERTECH" o equivalente (peso aprox. 550 gr./m²); y finalmente se pondrá la mezcla de asiento de la mampostería de ladrillos cerámicos portantes.

Artículo 6: CERRAMIENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES

MAMPOSTERÍA EN ELEVACIÓN / ENCADENADOS / REFUERZOS VERTICALES:

Serán de ladrillos cerámicos portantes "PALMAR" o equivalente de 12 y 18 cm., cerámico común de 12 cm., y ladrillos macizos comunes en medianeras y cargas.

Los espesores serán los indicados en los planos correspondientes. Se respetarán las indicaciones del fabricante, resaltando en especial el adecuado mojado de los ladrillos, el uso de mezcla de asiento con dosaje ½:1:4 (cto., cal y arena), solo para la junta horizontal evitando los puentes térmicos. El tapado de las juntas verticales se realizará posteriormente y previo a la ejecución del revoque impermeable, mediante el uso de mezcla con el mismo dosaje que la de asiento de mampostería.

La ejecución de los refuerzos verticales se hará con columnas del tipo "CELERCOLUMNA" (Ø mínimo 16 cm.) o bien con el uso de tablas laterales y hormigonado "IN SITU", rellenas con una secuencia de 1,00 m. de altura con hormigón H17, 3 fe Ø 8 mm. y estribos Ø 4,2 mm. cada 30cm., en los lugares indicados en el Plano correspondiente.

Llevará además un encadenado a nivel dinteles de 12x18 cm. o 18x18 cm. (según el espesor de la mampostería portante), ejecutado con hormigón armado tradicional H17 con 4 Ø 6 mm. y estribos Ø 4,2 mm. cada 25 cm. según detalle, **con encofrado tradicional o mediante el uso de peine cerámico.**

El encadenado en la medianera de ladrillo común se ejecutará con dos hiladas armadas alternadas con dos Ø 8 mm. con concreto en cada una según detalle.

En cuanto al tratamiento de refuerzos en antepechos de ventanas, para ambas alternativas, los mismos se ejecutarán con concreto y con 2 fe Ø 8 mm. que sobrepasen 50 cm. a ambos lados de los mismos en la hilada anterior a la correspondiente a la de antepecho propiamente dicha.

IMPORTANTE:

Cuando el Contratista utilice encofrado tradicional para la ejecución de los refuerzos verticales o encadenados horizontales, deberá prever el uso de cinta tramada de fibra de vidrio marca "REDEFIBRA" o equivalente, para cubrir la fisura que se produce por distinto coeficiente de dilatación entre materiales heterogéneos.

CUBIERTA DE TECHOS:

a) La **cubierta liviana** se ejecutará con chapa de acero laminado en frío con tratamiento galvanizado, ondulada N°25; el solape longitudinal de las chapas (de existir) será como mínimo de 20 cm. y el transversal de 1 ½ onda.

La pendiente será la indicada en los planos del "PROYECTO OFICIAL".

Se deberá tener especial cuidado en el almacenamiento y transporte de las chapas previo a su colocación. No se aceptarán chapas manchadas, sucias o con proceso de corrosión iniciado, aún estando colocadas.

Las **canaletas, cenefas y caños de bajada**, serán de chapa de acero laminado N°25 con la misma aleación de la chapa, según diseño y desarrollo adjunto.

Llevará una estructura metálica de perfiles conformados "C" de 120x50x2,0 y 100x45x2,0 mm. con la separación y localización indicada en el plano correspondiente, cuyo tratamiento y anclaje se encuentra desarrollado en detalle adjunto.

Si por razones de localización de la urbanización, proximidad a edificios, velocidad de viento de diseño de la zona u otros motivos, fuera necesario **incrementar** dichos perfiles, el oferente deberá presentar el cálculo que avale el redimensionamiento y el costo deberá estar incluido en la oferta.

La sujeción de las chapas a las correas se hará mediante tornillos autoperforantes "TEL" o equivalente de 3/8" x 2" con arandela de neopreno.

Se deberá realizar esta tarea con personal capacitado y utilizando herramienta del tipo "HILTI" con torque controlado.



La sujeción de la estructura metálica a la mampostería se realizará perpendicularmente al plano de la cubierta, con hierros lisos Ø 6 mm. anclados en forma rectilínea hasta nivel de dinteles, soldados en los extremos en correspondencia con cada lateral de las paredes portantes (ver detalle adjunto).

Llevará **aislación térmica** con lana de vidrio "ISOVER" o equivalente de 50 mm. de espesor con barrera de vapor de papel kraft plastificado espesor mínimo 50 micrones, colocada entre la chapa y la estructura, sostenida con alambres galvanizados n° 17, dispuestos entre correas y en zigzag con una distancia máxima de paso de 25 cm., o bien con malla plástica de color transparente, cuadrícula 12x12 cm. "EUROMAGLIA" E32/200 o equivalente.

b) **Cargas:** el remate de la mampostería sobre la cubierta liviana se realizará con "cargas" de ladrillo común de 20 x 30 cm. (tres hiladas) recubiertas con el mismo tratamiento que las paredes exteriores.

c) En la zona de ingreso a la vivienda, se ejecutará una **losa de HºAº (L1)** a modo de alero de protección de 7 cm. de espesor, con armadura Ø 6 mm. c/20cm. y repartición de Ø 4,2 mm. c/30cm. según dimensiones en plano correspondiente. La armadura principal Ø 6 mm. del alero se tomará de los estribos en la parte superior del dintel respectivo.

Artículo 7: REVOQUES

Los niveles mínimos exigidos para la construcción tradicional con mampuesto, son los que se indican a continuación:

a) **Aislación hidrófuga vertical:** En muros exteriores se ejecutará un azotado hidrófugo vertical de concreto 1:2½ (cemento y arena) más el 10% de hidrófugo aprobado.

El espesor del revoque impermeable tendrá un espesor mínimo de entre 5 mm., debiendo garantizar el contratista su adecuada ejecución de modo que no queden poros u oquedades.

b) **Exteriores:** Revoque grueso con fajas perfectamente aplomadas y aristas rectilíneas, terminación fratasado ejecutado con cemento, cal y arena (dosaje ¼:1:3), espesor mínimo 15mm, adecuadamente preparado para recibir el revestimiento acrílico texturado previsto.

c) **Interiores en Baño:** en las paredes en correspondencia con los artefactos y la ducha, corresponde azotado impermeable y revoque grueso peinado.

d) **Interiores:** En el resto de los locales, se realizará un revoque fratasado con fieltro (no goma espuma) perfectamente aplomado y aristas rectilíneas, y mezcla con arena zarandeada dosaje ¼:1:3.

Artículo 8: CIELORRASOS

a) **Bajo cubierta liviana,** se deberán ejecutar los cielorrasos con placas de roca yeso "DURLOCK", "KNAUF" o equivalente, de 9,5 mm de espesor Standard mínimo, fabricadas con Sello de Conformidad IRAM 11643.

La perfilería utilizada, cualquiera sea el sistema, deberá estar fabricada según Norma IRAM IAS U 500-243:2004.

Para construir el cielorraso conforme al sistema "DURLOCK", se deberá armar una estructura de perfiles soleras de 35 mm. y montantes de 34 mm. de acero zincada por inmersión en caliente.

Una vez definida y marcada la altura del cielorraso, se fijará la primer solera sobre la pared del lado mayor del ambiente, repitiendo esta operación sobre la pared opuesta, cuidando de mantener el mismo nivel. Para fijar las soleras a la pared se utilizarán fijaciones tipo tarugos de nylon con tope N° 8 y su correspondiente tornillo; colocándolos cada 60 cm.

Los perfiles montantes se cortarán de acuerdo a las dimensiones del cielorraso, calculando aproximadamente 1 cm. menos que la separación entre las soleras ya colocadas en la pared.

Dentro de las soleras se colocarán los perfiles montantes, modulando cada 40/52 cm. según dimensiones de la placa, fijándolos a éstas con tornillos de acero tipo T1 punta Aguja, con cabeza tanque extra plana y ranura en cruz.

Una vez verificada la nivelación de los perfiles montantes, se colocará sobre ellos y transversalmente un perfil montante con una separación máxima de 1,20 m., estos perfiles serán las "vigas maestras" de la estructura y deberán estar fijados del techo por medio perfiles montantes colocados cada 1,00 m. como máximo, estos perfiles serán las "velas rígidas".



Una vez armada la estructura se colocarán las placas de 9,5 mm. de espesor mínimo en sentido transversal a los montantes dispuestos cada 40/52 cm., estas se fijarán al perfil con tornillos del tipo T2 cabeza trompeta, ranura en cruz y punta aguja; colocándolos a una separación de 25 a 30 cm. en el centro de la placa y de 15 cm. en los bordes que coinciden con el eje de un perfil, a una separación de 10 mm. de los mismos.

Para construir el cielorraso utilizando los sistemas "KNAUF", se deberá conformar la estructura con perfiles de acero galvanizado liviano de 0,5 mm. de espesor de chapa, denominados maestra F-47 y perfil U- 25/20, velas rígidas de perfil U- 25/20 y caballetes.

Luego del replanteo que defina el nivel del cielorraso, se fijará el perfil U-25/20 en todo el perímetro de la habitación, por medio de tarugos y tornillos diámetro 8,0 mm. cada 60 cm.

Se fijarán al techo las velas de U 25/20, con fijaciones, según tipo adecuado, regulando su largo según resulte necesario, de acuerdo al plano final a lograr.

La distancia máxima entre velas será de 1,20 m.

Se instalarán las maestras F-47 primarias apoyándolas en los perfiles perimetrales sin atornillarse para permitir su posible dilatación y absorción de esfuerzos, debiendo ser 0,5 cm. más cortas que la luz que cubren. Se vinculan las maestras a las velas, verificando el nivel del plano resultante.

La separación entre maestras primarias será para este caso de 1,20 m.

Se replanteará la ubicación de los perfiles secundarios (maestras F-47) y se instalarán apoyándolos en los perfiles U-25/20 sin atornillar. Luego se vincularán verticalmente a los perfiles primarios (maestras F-47) por medio de caballetes. Los perfiles maestras secundarias se fijan cada 52 cm. como máximo.

Seguidamente se comenzará con el montaje de las placas "Knauf" de 2,60 x 1,20 m. comenzando por un ángulo de la habitación, disponiendo las placas transversalmente al sentido de las maestras secundarias. Se colocarán las placas trabadas. Los tornillos de montaje de las placas serán punta aguja de 25 mm. y se colocarán mediante atornilladora con tope, a una distancia de 17 cm., y a 1,0 cm. de los bordes de las placas en las juntas. Se permite para ambientes que no superen los 5 m. de lado atornillar las placas al perfil perimetral U 25/20 dado que las uniones móviles entre perfiles permiten una descarga pareja de los esfuerzos y el perfil F 47 un asentamiento parejo de las juntas entre placas.

El tomado de juntas entre placas de realizará con masilla lista para usar o de secado rápido y cinta de papel de celulosa especial micro perforada de la misma marca que la placa de yeso, siguiendo las recomendaciones del fabricante para el método y forma de aplicación.

La superficie deberá quedar preparada para recibir un acabado superficial de pintura al látex y no presentará deformaciones en el tomado de juntas, debiendo ser éstas coincidentes con el plano de las dos placas a unir.

En locales Baño y Lavadero, se ejecutará utilizando el panel de roca de yeso previsto para locales húmedos (**color verde**).

Se colocará **moldura perimetral** con igual material y dimensiones de 9,5 x 40 mm o conformadas por poliestireno expandido de 5 cm. de altura aproximada, fijados mediante masilla "Knauf".

b) En **Alero** de HºAº (L1) de ingreso a vivienda, se ejecutará un cielorraso adherido de material, con dosaje ½:1:3 (cto., cal y arena) con detalle de corta gota.

Artículo 9: CONTRAPISOS:

Los contrapisos tendrán 8 cm. de espesor (exceptuándose para la alternativa de fundación mediante platea que tendrá 4 cm. de espesor), ejecutados en hormigón H8 (220 Kg. / m3 de cemento, relación máxima agua – cemento 0,5, asentamiento 5 a 7 cm y tamaño del agregado grueso 32 mm en piedra partida o canto rodado), colocados sobre tierra perfectamente compactada y nivelada, eliminando previamente la capa de humus.

En cuanto a la terminación, se deberá realizar mediante fratasado con frataz de madera, perfectamente nivelado.

Nota: el Oferente deberá prever la ejecución de los contrapisos en el momento que considere más oportuno dentro de los plazos de obra previstos, pero asumiendo que al momento de la Recepción Provisoria el solado deberá quedar perfectamente limpio y terminado, utilizando para ello y de ser necesario la técnica del hidrolavado.



Artículo 10: PISOS

a) INTERIORES (solo en baño)

Se colocará, previa ejecución de carpeta cementicia dopaje 1:3 sobre el contrapiso, un piso de cerámicos esmaltados 20x20 cm. "SAN LORENZO", "CERRO NEGRO" o equivalente de primera calidad, categoría P.E.I. N°4, de tránsito intenso, con mezcla adhesiva "KLAUKOL" o equivalente y pastina adecuada con color acorde al piso.

b) EXTERIORES

Las veredas de acceso, perimetrales y banquetas se ejecutarán monolíticas de hormigón H8 con las características descriptas para el contrapiso, de ancho variable según plano y 8 cm. de espesor, nivelados a regla, pendiente 2%, fratasado fresco con cemento y arena (1:3), espolvoreado seco, con juntas de dilatación transversales separadas cada 2,00 m., mediante cortes de profundidad mínimo de 5 cm. y de 1cm. de ancho.

En el caso de plateas el retallo de la misma deberá tener idéntica terminación a lo anteriormente mencionado.

Artículo 11: REVESTIMIENTOS

Se colocarán azulejos o cerámicos esmaltados, módulo 15x15 cm. ó aproximado, "SAN LORENZO", "CERRO NEGRO" o equivalente (con tonalidad clara) de primera calidad, según se describe:

- **En baño:** Tomando como referencia para su colocación el eje de la ducha, se ejecutará un revestimiento con una altura mínima de 1,65 m. sobre nivel de piso. En correspondencia con el brazo de la ducha se deberá realizar un paño con idéntica terminación de 30x60 cm. (mínimo según modulación).
- **En cocina y lavadero:** 60 cm. de altura sobre mesada, sobre y tras artefacto cocina (incluyendo lateral), y sobre pileta de lavar en su contacto con ambos muros.

El revestimiento se colocará con mezcla adhesiva "KLAUKOL" o equivalente y el tomado de junta se realizará con pastina blanca, de primera calidad.

Artículo 12: ABERTURAS

La **luz libre de marcos** de las puertas de Ingreso principal y de servicio, tendrá un ancho mínimo de 0,80 m. (0,90 m. en prototipo para Discapacitados Motrices), en las puertas placas tendrá un mínimo de 0,70 m. (0,90 m. en prototipo para Discapacitados Motrices), y la altura mínima será 2,00 m., según se indica en Plano de Detalle de Aberturas.

• Marcos:

Serán de aluminio natural, perfiles según detalle.

• Hojas:

P1 Puerta Principal: Será de aluminio natural, de 0,80x2,00 m. (0,90x2,00 m. para VCD), más el ancho del marco respectivo, cerradura tipo doble paleta standard marca "CANDEX", "TEACHE" o equivalente, manijas doble balancín de aluminio extruído, con bocallave y boca manija del mismo material y bisagras de aluminio, según plano de detalle.

P2 Puerta de Servicio (para VCD): Será de aluminio natural, de 0,90 x 2,00 m. más el ancho del marco respectivo, con cuatro paños superiores horizontales vidriados fijos, cerradura doble paleta standard marca "CANDEX", "TEACHE" o equivalente, manija doble balancín de aluminio extruído, con bocallave y boca manija del mismo material y bisagras de aluminio, según plano de detalle.

PV Puerta Ventana de Servicio (para VC): Será de aluminio natural, de 1,50x2,00 m. más el ancho del marco respectivo, con dos hojas vidrieras corredizas, dos postigones de abrir, cerradura doble paleta standard marca "CANDEX", "TEACHE" o equivalente, manija doble balancín de aluminio extruído, con bocallave y boca manija del mismo material y bisagras de aluminio, según plano de detalle.

P3 Puerta Dormitorios / Baño: Deberá ser placa de madera, de 40 mm. de espesor mínimo, con enchapado en terciado de pino de 3 mm., apto para pintar, relleno mediante costillas de



pino/álamo de 10 mm., separación 90 mm., con guardacanto de 12 mm. en pino, de 0,70x2,00m. (para VC) y 0,90x2,00 m. (P3' para VCD), más el ancho del marco respectivo / cerradura común con pestillo y llave marca "CANDEX", "TEACHE" o equivalente, manija doble balancín de aluminio extruído, con bocallave y boca manija de chapa para pintar, bisagras de aluminio, según plano de detalle.

P4 Puerta Baño VCD: Deberá ser placa de madera, de 0,90x2,00 m., más el ancho del marco de aluminio respectivo, de 40 mm. de espesor mínimo, con enchapado en terciado de pino de 3mm., apto para pintar, relleno mediante costillas de pino/álamo de 10 mm., separación 90 mm., con guardacanto de 12 mm. en pino, con paño vidriado (traslúcido) de 45x45 cm., accionamiento de abrir y bisagras de aluminio, según plano de detalle.

V1 Ventanas: Será de aluminio natural de 1,20x1,15 m., dos hojas vidrieras interiores corredizas y dos postigos exteriores batientes / accesorios, burletes y demás elementos componentes según plano de detalle.

V2 Ventiluz Cocina: Será de aluminio natural de 0,60x1,15 m., con tres paños superiores móviles con brazo de empuje y un paño fijo inferior, según plano de detalle.

V3 Ventiluz Baño: Serán de aluminio natural de 0,60x0,37 m. con hoja vidriada y brazo de empuje, según plano de detalle.

En todos los casos deberán incluirse los herrajes y piezas necesarias para su perfecto funcionamiento.

IMPORTANTE: Deberán colocarse en todas las aberturas exteriores (exceptuando la puerta P1), las **hojas mosquiteras** (malla de aluminio), con sus correspondientes accesorios según plano de detalle.

Asimismo, deberá preverse para la colocación de todas las puertas de la vivienda (excepto en baño que se materializa) un espacio de 15 mm. con respecto al contrapiso fratasado para posibilitar la futura colocación del piso cerámico correspondiente. Se deberá colocar además, tanto para la puerta principal como para la de servicio, un zócalo de aluminio natural con burlete de goma que tape el espacio antes mencionado.

Se presentarán muestras de la carpintería, las que deberán ser previamente aprobadas por las Subdirecciones de Construcciones y Estudios y Proyectos antes de su colocación, siendo esto válido para los herrajes.

- **Antepechos:** En todas las ventanas, se ejecutará un antepecho con el revoque exterior, con la suficiente pendiente, para evitar filtraciones de agua.

Artículo 13: PINTURA Y REVESTIMIENTOS

Muros Exteriores: Se aplicará Revestimiento Acrílico Decorativo marca "OBRAPLAST", "REVEAR REVOQUE", "SHERTEX", "QUIMTEX" o equivalente con rodillo de lana media de 17 / 22 cm. con un rendimiento mínimo previsto de 1 kg. / m2. Para ello se deberán dar como mínimo tres manos: la primera diluida al 30 % a modo de imprimación, y la dos siguientes diluidas al 15 % con agua sobre el producto base.

Muros Interiores: Se aplicarán con rodillo tres manos: una de imprimación con proporción fijador-sellador:agua 1:3, "ALBA", "RELASTIC", "PLAVICON", "RECUPLAST" o equivalente y dos manos puras con pintura al látex "ALBA", "RELASTIC", "PLAVICON", "RECUPLAST", "SUVINIL" o equivalente.

Cielorrasos: Se aplicará con rodillo una mano de imprimación con proporción fijador-sellador:agua 1:3, "ALBA", "RELASTIC", "PLAVICON", "RECUPLAST" o equivalente y dos manos puras con pintura al látex antihongo para cielorraso "ALBA", "RELASTIC", "PLAVICON", "RECUPLAST", "SUVINIL" o equivalente.

Carpintería: Sobre las hojas de las puertas placas, se aplicará con rodillo una mano de fondo blanco "ALBA FONDO BLANCO", "RELASTIC FONDO BLANCO", "SHERWIN WILLIAMS FONDO BLANCO" o equivalente y dos manos con proporción diluyente 10/90 de esmalte sintético brillante "ALBALUX", "RELASTIC", "KEM LUSTRAL" o equivalente.



Artículo 14: INSTALACIÓN SANITARIA

Todos los materiales a usarse en las instalaciones sanitarias cumplirán los requisitos exigidos en este Pliego y se ajustarán a las indicaciones que imparta la Inspección de obras al respecto. Deberá tenerse en cuenta en cada caso la agresividad de suelos y aguas a los materiales a emplear.

Planos: Se entregará al CONTRATISTA el esquema en planta de la instalación sanitaria.

Inspecciones y pruebas: Se ejecutarán todas las pruebas que requiera la Inspección, debiendo ser preparadas por la CONTRATISTA a su exclusivo costo.

Tanque individual domiciliario: El mismo será de polietileno con tapa a rosca, marca "CONMIX", "ETERNIT", "ROTOPLAST" o equivalente, tricapa, con base de H^oP^o, capacidad mínima útil de 500 lts., contando con tapa hermética, flotante automático, llave esclusa en la bajada para alimentación del calefón Ø interno 19 mm., con caño de material aprobado, válvula de limpieza Ø 13 mm., según detalle adjunto.

La base de H^oP^o mencionada deberá apoyarse sobre dos perfiles PNU N°8 que se apoyan sobre mampostería cerámica portante de 18 cm. según detalle.

Cañerías y accesorios:

a) Cloacal: Las cañerías y accesorios para desagües cloacales podrán ser de policloruro de vinilo (PVC) o de polipropileno.

Las cañerías de PVC podrán ser "NICOLL", "AMANCO" o equivalente y responderán a la norma IRAM N°13.325, con sello de conformidad de fabricación de dicha norma.

Los accesorios de PVC podrán ser "NICOLL", "AMANCO", "TIGRE" o equivalente con sello IRAM de conformidad de fabricación según norma IRAM N°13.331.

Las cañerías y accesorios también podrán ser de polipropileno con junta elástica de doble labio "AWUADUCT", "SILENTIUM", "DURATOP" o equivalente.

En el caso que la Contratista opte por realizar el desagüe cloacal por debajo de la platea de hormigón armado, y a fin de garantizar la estanqueidad de la instalación, solo se admitirá su ejecución con cañería de polipropileno con junta elastomérica de doble labio.

b) Agua fría y caliente: Las cañerías y accesorios a utilizar serán de polipropileno copolímero random tipo 3 para termofusionar "NICOLL", "ACQUA SISTEM" o equivalente, o bien de polipropileno homopolímero tipo 1 para rosca / fusión "SALADILLO H3" o equivalente (para agua fría y/o caliente), o bien polipropileno copolímero bloque tipo 2.

No se aceptarán instalaciones que utilicen cañerías y accesorios con polímeros no equivalentes (fusión de cañerías de polímero random 3 con accesorios homopolímeros tipo 1, por ejemplo).

Los accesorios terminarán con rosca metálica para posibilitar la colocación de la grifería y flexibles.

La cañería correspondiente al agua caliente, se envolverá en todo su recorrido con papel tipo "Asfalcrep" o similar.

La Contratista deberá garantizar que la cañería expuesta al exterior se encuentra protegida contra rayos ultravioletas. Caso contrario se deberá envolver con cinta autoadhesiva y termo aislante para intemperie o pintar con esmalte sintético color claro (mínimo 2 manos).

Artefactos: Para el prototipo VC serán de loza blanca de primera calidad marca "CAPEA Línea Italiana", "FERRUM Andina" o equivalente y para el prototipo VCD serán de la línea "FERRUM ESPACIO". Se proveerá inodoro sifónico con asiento correspondiente, depósito automático tipo mochila y codo (min. 12lts), bidet y lavatorio de colgar grande con tres agujeros. La pileta de lavar tendrá 50 x 40 x 40 cm. y será de plástico, al igual que el asiento del inodoro.

Se deberá realizar un receptáculo para ducha ejecutado in situ según detalle.

Broncería: Deberán ser "FV" modelo "KANSAS" o equivalente.

En lavatorio: juego mezclador.

En ducha: un brazo y flor móvil cromados con juego mezclador con transferencia.

En pileta de cocina: juego mezclador para mesada con pico móvil.

En bidet: juego mezclador.

En pileta de lavar: dos canillas de bronce cromado con pico para manguera.

Las piletas de cocina, lavatorio y de lavar serán provistas con sopapa y tapa.

En el exterior, se colocará una canilla de servicio de bronce cromado con pico para manguera.



Antes de la entrada para alimentación del artefacto calefón, deberá colocarse una llave esférica Ø19 mm.

Todas las llaves llevarán campana cromada.

Para el prototipo VCD la grifería en pileta de cocina y lavatorio será del tipo monocomando "FV" modelo SWING o equivalente.

Accesorios: Todos los accesorios serán de loza blanca de primera calidad del tipo de pegar, marca "FERRUM Línea Compacta" o equivalente.

En baño, dos jaboneras, un toallero, dos perchas de un gancho, un porta rollo completo, un portavaso con porta-cepillos y un botiquín de 60 x 40 cm. de chapa esmaltada color blanco, con espejo y cajón abierto en la parte inferior.

En lavadero: una jabonera.

Para el prototipo VCD se deberá colocar un espejo basculante de 80x60 cm. marca "FERRUM Línea ESPACIO" al igual que los barrales ejecutados con caños de acero esmaltado indicados según planos.

Agua Potable: La Contratista deberá prever el suministro de agua potable por red mediante conexión en pp Ø interno 19 mm., desde la caja localizada en vereda ejecutada en el rubro Infraestructura (que contiene llave esférica reglamentaria p/ medidor) hasta un tanque de reserva, alimentando previamente y en forma directa toda la planta baja.

Desagüe Cloacal: La Contratista deberá realizar la conexión desde la boca de acceso en vereda (de corresponder) hasta la cañería de desagüe interno con caño de PVC Ø 110mm.

Desagüe Pluvial: La Contratista deberá realizar la instalación que se define en los planos correspondientes, mediante caño P.V.C. Ø 110 mm. desde la BDA hasta el cordón cuneta.

Artículo 15: INSTALACION DE GAS

Se deberán respetar las especificaciones y reglamentación del Ente prestatario del servicio.

En el interior de la vivienda se instalarán dos picos con llaves de paso Ø 13mm. para cocina y calefactor, más un pico con llave Ø 19 mm. para calefón, sin provisión de artefactos.

Todas las llaves llevarán campana cromada.

Se colocará un conducto de ventilación a los cuatro vientos para el calefón, con caños de chapa galvanizada Ø 0,100 mm. rematando con un sombrerete reglamentario.

Deberá colocarse además en el ambiente Cocina, rejillas de ventilación superior e inferior de 15x30 cm. de chapa esmaltada con aberturas acorde a la superficie del ambiente.

La cañería se extenderá hasta el Nicho para Medidor/Regulador (ubicado en Línea Municipal) para conexión a red perimetral de gas natural. Corre por cuenta y pago de la Contratista la provisión y colocación del regulador correspondiente.

La CONTRATISTA deberá presentar al terminar los trabajos, Certificados de Inspección Parcial de Cañerías y Planos correspondientes, firmados por el instalador matriculado y aprobados por el Ente prestatario del servicio.

Artículo 16: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Las instalaciones se ejecutarán según las reglamentaciones de la localidad.

En caso de no existir, o bien que los parámetros de diseño fueran inferiores a los siguientes, estos últimos se tomarán como de mínima exigencia.

Secciones de conductores:

- Línea Principal: 4 mm².
- Líneas seccionales: 2,5 mm².
- Alimentación de tomacorrientes: 1,5 mm².
- Líneas de circuitos de iluminación: 1,5 mm².
- Conductor de protección a todos los tomacorrientes: 2,5 mm².

Los cables y conductores eléctricos serán marca "PRYSMIAN", "IMSA" o equivalente.

El tablero secundario será de chapa acerada N°20 para seis módulos "GEN ROD", "EMANAL" o equivalente y llevará dos circuitos con interruptor unipolar de 1 x 16 A y un interruptor diferencial para protección humana de 25 A.



El tablero principal será de chapa acerada N°20 para dos módulos, con un interruptor termomagnético general bipolar de 2 x 25 A, formato DIN, curva C.

Los **interruptores diferenciales** tendrán tensión de utilización 220/380 V, corriente diferencial de disparo 30 mA instantáneo, formato DIN, construcción conforme a Norma IEC 1008, marca "MERLIN GERIN", "ABB TUBIO" o equivalente.

Los **interruptores termomagnéticos** tendrán tensión nominal 400 VCA, el poder de corte será 3 KA según Norma IEC 898, curva característica C, formato DIN, marca "MERLIN GERIN", "ABB TUBIO" o equivalente.

Las **cañerías** serán de material aislante, no propagante de la llama, cumpliendo como mínimo los requisitos de las Normas IEC 61386-1 e IEC 61386-21 para las cañerías rígidas, IEC 61386-22 para las cañerías curvables y transversalmente recuperables e IEC 61386-23 para las cañerías flexibles. Serán marca "SICA", "HOMEPLAST" o equivalente, de Ø 3/4".

Las **cajas** rectangulares, cuadradas y octogonales, deberán ser metálicas marca "PASTORIZA", "AYAN" o equivalente, espesor mínimo BWG N°20.

Los **conectores** serán metálicos marca "DELGA" o equivalente.

Las **llaves y tomacorrientes** serán marca "JELUZ", "EXULTT" o equivalente. Todos los tomas tendrán conexión a tierra y aptos para una intensidad de 10 A.

Los **portalámparas**, tanto de brazo curvo como de centro, serán de bakelita marca "BJB", "ARDITTI" o equivalente. Los de brazo curvo llevarán además roseta de madera de 10 cm. de diámetro, y los de centro llevarán florón plástico de color blanco.

La **puesta a tierra** será con jabalina de acero-cobre de 3/4" x 300 cm. marca "COPERWELD", "FACBSA" o equivalente, y morsetería y cable correspondiente. Contará con cámara de inspección de material plástico o de hormigón para realizar mediciones periódicas del valor de resistencia de puesta a tierra. Dicho valor deberá estar acotado entre los que recomienda la Asociación Argentina de Electrotécnicos (edición 2006) y la Norma IRAM 2281.

La ubicación de los elementos (centros, brazos, llaves, tomas, etc.), como el esquema con las secciones de cables y diámetros de cañerías se detallan en el plano correspondiente.

La traza de la cañería deberá ser horizontal o vertical (nunca oblicua) y con no más de dos curvas entre cajas, (radio de curvatura mínimo 5 cm.) y deberá tener pendiente hacia las cajas.

En cielorrasos, se deberán sujetar las cañerías y cajas a la perfilera del mismo, mediante alambre galvanizado.

Aquellas cañerías que se alojen en canaletas efectuadas en paredes, serán inspeccionadas antes del tapado de dichas canaletas, el cual se hará con concreto y la mezcla para fratasado correspondiente, (espesor mínimo total 20 mm.).

En las cajas octogonales para centro se deberá colocar gancho metálico para futura instalación de ventilador de techo.

El Oferente deberá prever la ejecución de un pilar para colocación con bajada individual o bien unificada según normativa vigente de la EPE.

Asimismo, se deberá ejecutar un tablero de comando en PVC para intemperie de cuatro módulos, con llave térmica de 2x10 A y llave de corte manual/automático marca "ELIBET" o equivalente, para accionamiento de la electrobomba centrífuga ya descrita, según detalle que se adjunta.

La Inspección de la obra deberá solicitar los siguientes **ensayos y verificaciones**, los cuales correrán por cuenta y cargo de la CONTRATISTA:

- medición de puesta a tierra.
- medición de aislamiento de conductores.
- prueba de accionamiento de interruptores.
- verificación de existencia conexión tercer polo a tierra en tomacorrientes.

Una vez terminadas las instalaciones, se deberá obtener la habilitación de las mismas por las Autoridades que corresponda (Municipalidad, EPE, etc). **Todos los componentes de la instalación eléctrica deberán ser normalizados y poseer sello de fabricación según la Norma IRAM correspondiente.**



Artículo 17: MESADA DE COCINA

Se colocará de acero inoxidable AISI 430, espesor 0,8 mm. con dos agujeros para alojar la grifería, marca "JOHNSON" o equivalente, o de granito natural gris mara, esp. 20 mm., medidas para ambas propuestas: 1,40x0,61m. y bacha simple de acero inoxidable de la misma calidad, dimensiones 52x32x15 cm. El bastidor se realizará con madera adecuada (con dos largueros y tres travesaños como mínimo), tratado con pintura bituminosa y sujetándose al muro con tres ménsulas de perfilera de hierro de 32x32 x 3 mm. (60 cm. netos en horizontal) y 25x25 x 3 mm. (diagonal), empotrados a la pared.

Artículo 18: VIDRIOS

Serán transparentes (excepto el ventiluz de baño, traslúcido), de 3 mm de espesor, según dimensiones de la abertura, con contravidrios de aluminio natural 10x10 mm. atornillados o burletes de neopreno.

Artículo 19: CERCOS

a) Medianeros: Serán de postes de Hormigón Premoldeado de 3"x3" x 1,50 m. de altura sobre el nivel del terreno, tres hilos de alambre galvanizado N° 12. Los postes se colocarán como máximo cada tres metros y se embutirán por lo menos 70 cm. bajo el nivel del terreno natural, llenándose el pozo de hormigón de cascotes bien apisonados.

b) Para el cierre visual lateral en lotes de esquina, o lotes que den a terrenos privados sin cerramiento materializado, además de los postes y alambres mencionados, se deberán colocar a modo de setos vivos, especies de ligustrina, crataegus, tuyas o similar, cuya altura no podrá ser inferior a 1,00 m. y distanciadas entre sí 50 cm.

Artículo 20: LIMPIEZA FINAL

Los pisos y revestimientos se entregarán en perfectas condiciones de limpieza para su uso. Los vidrios y artefactos sanitarios se limpiarán con agua y jabón. Los herrajes se limpiarán de todo rastro de materiales de construcción y se lubricarán sus partes móviles.

El terreno natural libre deberá quedar nivelado y compactado con tierra gumífera según los niveles definidos en el artículo 3, con un espesor de 10 cm. libre de escombros, para posibilitar el crecimiento de césped.