
PLIEGO COMPLEMENTARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CORRESPONDIENTE A LOS RUBROS A UTILIZAR PARA LA VIVIENDA DE REFERENCIA

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 1: PREPARACION DEL TERRENO / DEMOLICIONES

Para el caso de tener que realizar rellenos bajo plateas, los mismos se harán con suelo apto (Índice de Plasticidad menor a 12). 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. Además, y en el caso de existir construcciones precarias como tapiales o fundaciones preexistentes, las mismas deberán ser demolidas y trasladadas al lugar que indique la Inspección dentro del área a licitar.

Artículo 2: FUNDACIONES

Platea de hormigón armado: Se construirá sobre suelo no orgánico y sobre un film de polietileno de 200 micrones con un espesor mínimo de 16 cm unificado, ejecutado con hormigón H 25, perfectamente nivelado. La armadura mínima de la platea será con una malla electrosoldada de conformación nervurada de Ø 6 mm de 15 x15 cm (tipo Q 188), **colocada en la parte superior e inferior** de manera continua sin interrupciones y recubrimiento de 2 cm arriba y 4 cm abajo.

Zapata Corrida de Hº de cascotes con encadenado de fundación (p/ 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, RDC de 210 kg. de cemento por m3 o bien con dosaje ½: 1:3:6 (cemento, cal, arena, granza de ladrillo limpia).

Se ejecutará una viga de fundación en la totalidad de las mamposterías de la obra, respetando las medidas del plano de replanteo. Se utilizará para el llenado hormigón elaborado H 25. Esta viga estará encaballada sobre la proyección del muro, sus dimensiones serán de 0,20 m. de alto y el ancho se corresponderá con el espesor del muro. Estará armada con hierros Ø 12 mm. (2 arriba y 2 abajo) y estribos de Ø 6 mm. cada 20 cm. en un todo de acuerdo al detalle de la planimetría.

Artículo 3: AISLACIÓN HIDRÓFUGA

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 ½ (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 4: MAMPOSTERÍA EN ELEVACIÓN Y TABIQUES

Para los mampuestos que den al exterior, serán de ladrillos cerámicos no portantes tipo doble muro DM 20, cerámico portante de 18 cm en la mampostería del tanque de reserva, en el interior cerámico portante y no portante de 12 cm, y cerámico de 8 cm para el cierre del frente de T.R. marca "CERÁMICA ROSARIO", "LATER CER", "CUNMALLEU" o equivalente y ladrillos macizos comunes en medianeras o donde lo defina la Inspección.

Se respetarán las indicaciones del fabricante, resaltando en especial el adecuado mojado de los ladrillos cerámicos, 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.

Artículo 5: ENCADENADOS / REFUERZOS VERTICALES

La ejecución de los **refuerzos verticales** se hará hormigonado "IN SITU" con hormigón H 25, 4 fe Ø 8 mm. y estribos Ø 6 mm cada 30 cm.

Llevará además un **encadenado superior sobre muro cerámico** de 12 x 20 cm, 18 x 20 cm y 20x20 (según el espesor de la mampostería), ejecutado con hormigón armado tradicional H 25 con 4 fe Ø 8 mm. y estribos Ø 6 mm. cada 15/20 cm.

El **encadenado superior sobre muro medianero** (de ladrillo común) se ejecutará con dos hiladas armadas alternadas con dos Ø 8 mm. con concreto en cada una.

Artículo 6: 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.

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 7: VEREDAS DE ACCESO PERIMETRAL, SOLÍAS Y CONTRAPISOS

Para veredas, solías o contrapisos sobre terreno natural, tendrán 8 cm. de espesor, ejecutados en hormigón H13 (280 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).

Para contrapisos ejecutados sobre Plateas de Hº, tendrán 4 cm. de espesor, 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). En cuanto a la terminación, se deberá realizar mediante fratasado perfectamente nivelado.

Artículo 8: PISOS

Se colocará, previa ejecución de carpeta cementicia dosaje 1:3 sobre el contrapiso, un piso de cerámicos esmaltados "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.

Artículo 9: CUBIERTA DE TECHOS

La **cubierta liviana** se ejecutará con chapa de acero laminado en frío con tratamiento galvanizado, ondulada N° 25; las chapas serán enteras a fin de evitar filtraciones y el solape será de 1 ½ onda.

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 mm o 100x50x2,0 mm según corresponda de acuerdo a la separación y la luz de cálculo.

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.

Llevará **aislación térmica** con lana de vidrio de 80 mm. de espesor mínimo (colocada entre la chapa y la correa), marca ISOVER "Rolac Plata cubierta HR / 80 mm." ó equivalente, con la barrera de vapor de aluminio colocada hacia abajo, sostenida con alambre galvanizado N° 17 dispuesto entre correas y en zigzag, con una distancia máxima de paso de 25 cm., o bien con malla plástica transparente cuadrícula 12x12 cm. "EUROMAGLIA E32/200" o equivalente.

Cenefas: el remate de la mampostería sobre la cubierta liviana se realizará con "cenefas" de chapa de acero galvanizado N° 25 con la misma aleación de la chapa.

Losa maciza sobre Lavadero: se ejecutará una losa maciza de hormigón armado a la vista de 10 cm de espesor con una armadura de Ø 8 mm c/ 20 cm y repartición Ø 6 mm, c/ 25 cm.

Sobre esta losa, se ejecutará una impermeabilización con membrana líquida aplicando 1 kg p/m2. como mínimo marca, "PLAVICON", "SINTEPLAST", "ALBA" o equivalente.

Losa de viguetas pretensadas: se ejecutará con viguetas de hormigón pretensado y ladrillones de material cerámico o poliestireno expandido macizo (según norma IRAM N° 1738/95 y 11918, densidad mínima 10 Kg/m3), esp.12,5/13,0 cm. y capa de compresión de H° H 25 de 5 cm de espesor mínimo, con una armadura de repartición en malla de alambre de conformación nervurada de Ø 5 mm de 15x25 cm. Llevará un nervio transversal en de 10 cm. de ancho en el centro (o cada 1,50 m máximo de separación), con una armadura mínima de 2 fe Ø 10 mm. También se admitirá el uso de viguetones de hormigón pretensado de 25 / 30 cm de ancho y 9 cm de espesor marca "VIPRET", "TENSAR", "SHAP" o equivalente para sobrecargas admisibles de 300 kg/m2 y los refuerzos constructivos que indique el fabricante.

Impermeabilización con membrana: sobre la losa de viguetas, nivelada sin rebabas, limpia y seca, se aplicará una imprimación de pintura asfáltica, y sobre esta se realizará un hormigón de pendiente (según lo descrito en el Art. 7 para contrapiso sobre Platea), hacia las bocas de desagüe. El espesor mínimo en los embudos será de 5 cm y las pendientes de 1cm/m con las juntas de dilatación según diseño. Por encima se ejecutará una carpeta de cemento con hidrófugo de 2 cm de espesor realizadas con un mortero: 1:2 ½ (cemento, arena) y 10 % de hidrófugo, que se extenderá sobre todo el Hormigón de pendiente, previamente barrido, limpio y empapado de un puente de adherencia.

Sobre la carpeta se colocará el aislamiento hidráulico con una membrana asfáltica de 4 mm de espesor, con alma de polietileno y terminación con geotextil tipo "GEOTRANS - MEGAFLEX" transitable, que cubrirá la totalidad de la superficie, subirá acompañando los mojinetes y muros, con solapes de 10 cm como mínimo entre paños.

Artículo 10: CIELORRASOS

Se deberán ejecutar los cielorrasos con placas de roca yeso "DURLOCK", "KNAUF" o equivalente, de 12 mm de espesor standard mínimo, fabricadas con Sello de Conformidad IRAM 11643, que se ejecutará siguiendo los lineamientos de la Inspección y a las características del inmueble a intervenir. La perfilera 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 zincado por inmersión en caliente.

Una vez definida y marcada la altura del cielorraso, se fijará la primera 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 12 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 maestros secundarios 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.

Artículo 11: REVESTIMIENTOS

Se colocarán cerámicos esmaltados “SAN LORENZO”, “CERRO NEGRO” o equivalente (con tonalidad clara) de primera calidad.

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: PINTURA Y REVESTIMIENTOS

Pintura al látex en 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.

Revestimiento acrílico en 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.

Pintura al látex en 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.

Pintura esmalte sintético en carpintería de madera y herrería: 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. Idéntico tratamiento se aplicará para la herrería previa aplicación de dos manos de convertidor de óxido.

Artículo 13: CARPINTERÍAS

Para la ejecución de este rubro se utilizarán Aluminio color natural/blanco con perfilera "EKONAL" de "ALUAR", "GENERAL" de "FEXA", "CLÁSICA" de "METALES DEL TALAR" o equivalente.

Marcos: serán de aluminio color natural/blanco.

Hojas:

Puerta Principal: será de aluminio color natural/blanco, cerradura tipo doble paleta standard marca "CANDEX", "TEACHE" o equivalente, manijas doble balancín de aluminio extruido, con bocallave y boca manija del mismo material y bisagras de aluminio.

Puerta Ventana: será de aluminio color natural/blanco, con dos hojas vidrieras corredizas y mosquera. El marco contendrá 5 guías, previendo que a futuro se puedan colocar dos postigones corredizos para permitir el oscurecimiento y/o reparo hidráulico, accesorios, burletes y demás elementos componentes necesarios.

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, cerradura común con pestillo y llave marca "CANDEX", "TEACHE" o equivalente, manija doble balancín de aluminio extruido, con bocallave y boca manija de chapa para pintar, bisagras de aluminio.

Ventanas: Será de aluminio color natural/blanco, dos hojas vidriera interior corredizas. El marco contendrá 5 guías, previendo que a futuro se puedan colocar dos postigones corredizos para permitir el oscurecimiento y/ o reparo hidráulico / accesorios, burletes y demás elementos componentes del sistema.

Ventana Cocina: Será de aluminio color natural/blanco, un paño fijo inferior y un paño con accionamiento con brazo de empuje / accesorios, burletes y demás elementos componentes del sistema.

Ventiluz Baño: Serán de aluminio color natural/blanco con hoja vidriada y brazo de empuje.

Reja Frente: Será de planchuela perimetral y central de 3 x 25 mm. y barras macizas Ø 3/8" horizontales; las mismas se empotrarán lateralmente a la mampostería mediante grampas.

Reja Puerta Ventana: Será de planchuela perimetral y central de 3 x 25 mm. y barras macizas Ø 3/8" horizontales, cerradura doble paleta standard marca "CANDEX", "TEACHE" o equivalente, manija doble balancín de aluminio extruido, con bocallave y boca manija del mismo material y bisagras de aluminio, según plano de detalle. En todos los casos deberán incluirse los herrajes y piezas necesarias para su perfecto funcionamiento.

En todas las aberturas exteriores (exceptuando la puerta de ingreso), se colocaran **hojas mosquiteras** (malla de aluminio), con sus correspondientes accesorios.

Vidrios: serán transparentes de 4 mm. de espesor (excepto el ventiluz de baño, que deberá ser traslúcido), según dimensiones de la abertura, y burletes de neopreno. Se aplicarán todas las precauciones necesarias para no dañar la estructura, cuidando los encuentros, no debiéndose notar rebabas o resaltes.

En cuanto al tratamiento de refuerzos en antepechos de ventanas, 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.

Artículo 14: INSTALACION DE GAS

Se deberán respetar las especificaciones y reglamentación del Ente prestatario del servicio. Llevará una llave de paso Ø 13 mm. para cocina y otro pico con llave de paso Ø 19 mm. para calefón. La cañería tendrá un diámetro uniforme de 19 mm.

Todas las llaves llevarán campana cromada.

Se deberá colocar un conducto de ventilación a los cuatro vientos para el artefacto calefón, con caños de chapa galvanizada Ø 100 mm. rematando con un sombrerete reglamentario. Deberán colocarse además rejillas de ventilación superior e inferior Reglamentarias de chapa esmaltada en el local Cocina/Comedor.

Nota: Se deberá presentar al terminar los trabajos, Certificados de Inspección Parcial de Cañerías y Planos (de corresponder), firmados por instalador matriculado y aprobados por el Ente prestatario del servicio

Artículo 15: 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.

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 Hº Pº, capacidad mínima útil de 500 lts., contando con tapa hermética, Interruptor automático de corte, Colector de 1", llave esclusa en la bajada para alimentación del calefón Ø interno 19 mm., llave esclusa en la bajada para alimentación de agua fría Ø interno 13 mm con caño de material aprobado, válvula de limpieza Ø 13 mm.

La base de Hº Pº mencionada deberá apoyarse sobre dos perfiles PNU N° 8 que se apoyan sobre mampostería cerámica portante de 18 cm.

Cañerías y accesorios:

Cloacal:

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

Las cañerías de polipropileno podrán ser, "AWADUCT" o equivalente y responderán a la norma IRAM con sello de conformidad de fabricación de dicha norma.

Los accesorios de polipropileno podrán ser "AWADUCT" o equivalente con sello IRAM

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

Agua fría y caliente: Las cañerías y accesorios a utilizar serán de polipropileno copolímero random tipo 3 para termofusionar "ACQUA SISTEM", "TUBOFUSIÓN" 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: serán de loza blanca de primera calidad marca "CAPEA Línea Italiana", "FERRUM Andina" o equivalente.

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 50x40x40 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 "NEWPORT", "VASSER" modelo "ALIZZE", o equivalente.

En lavatorio: juego mezclador.

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

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

En bidet: juego mezclador.

En piletta 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 llave esférica Ø19 mm.

Todas las llaves llevarán campana cromada.

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, una 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.

Mesada de cocina: será 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., con zócalo del mismo material y 5 cm de altura, 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.

Agua Potable: La Contratista deberá prever el suministro de agua potable por red mediante conexión en pp Ø interno 19 mm., desde la **distribuidora existente** hasta la caja para medidor, ubicada en vereda, conteniendo llave esférica reglamentaria) y desde allí hasta el tanque de reserva alimentando previamente y en forma directa todos los artefactos.

Desagüe Cloacal:

Se colocará una C.I. de H°P° de 60x60 con doble tapa, ventilada con caño Ø 63 mm cuyo remate será a los cuatro vientos con sombrerete 30 cm. por encima del nivel de techo y conexión a **red colectora cloacal existente** previa colocación de boca de acceso reglamentaria en vereda.

Artículo 16: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Las instalaciones se ejecutarán según las reglamentaciones de la Localidad. En caso de 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: 2,5 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 ocho módulos "GEN ROD", "EMANAL" o equivalente y llevará una protección de corte general 2x32 A, un circuito con interruptor bipolar de 2 x 10 A para iluminación, un interruptor bipolar 2x16 A para tomas comunes y quedará un compartimiento (no equipado) para toma especial.

El tablero principal (ubicado en el pilar de energía) será de chapa acerada N°20 para cuatro módulos, con un interruptor termomagnético general bipolar de 2 x 25 A, formato DIN, curva C y un interruptor diferencial para protección humana de 25 A.

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 termo magnéticos 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"-7/8". 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. Todas las 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 JL 16/3000 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.

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.).

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

La Inspección de la obra deberá solicitar los siguientes ensayos y verificaciones:

- a) medición de puesta a tierra.
- b) medición de aislamiento de conductores.
- c) prueba de accionamiento de interruptores.
- d) 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 según la Norma IRAM correspondiente.

Artículo 17: CERCOS

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.

Artículo 18: 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 húmida según los niveles definidos en el artículo 3, con un espesor de 10 cm. libre de escombros, para posibilitar el crecimiento de césped.