
PLIEGO COMPLEMENTARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Prototipo de Vivienda Colectiva en tipología de Bloque Horizontal de Planta Baja y 3 niveles superiores.

Artículo 1: CONSIDERACIONES GENERALES

a) La documentación constitutiva del presente Pliego debe ser considerada como “PROYECTO OFICIAL DE LA TIPOLOGÍA”. No obstante podrán contemplarse propuestas alternativas al sistema constructivo y su materialización en virtud de aportar a los criterios proyectuales y ejecutivos descriptos en la Memoria que forma parte del presente pliego. Las modificaciones deberán respetar la disposición de las componentes constructivas del prototipo, superficies, alturas y medidas indicadas en planos adjuntos, como así también ajustarse a las normas determinantes de estándares de calidad para la construcción.

La propuesta será presentada en función de los lineamientos, formas y pautas del presente pliego, debiendo adjuntar a la documentación escrita, planos ejecutivos y gráficos que permitan evaluar técnicamente la alternativa a desarrollar. La misma quedará sujeta a la aprobación de la inspección de obra designada, previamente al inicio de los trabajos.

La obra a realizar comprende la construcción de viviendas en suelo urbanizado, con los servicios básicos y conexiones domiciliarias de agua, cloacas y electricidad.

b) Cumplimiento de las Reglamentaciones de Carácter Público: los trabajos deberán atenerse en todas las obras que se ejecuten a las reglamentaciones vigentes de la Municipalidad de Rosario y de 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 ente executor, 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, el ente executor deberá entregar a la Dirección un juego de planos conforme a obra aprobados de: arquitectura, estructura, electricidad, agua, cloacas, gas, etc., así como un juego de planos conforme a obra aprobado de las infraestructuras ejecutadas, de corresponder.

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 Especificaciones Técnicas y Normas de la Dirección Provincial de Vivienda y Urbanismo.

Los niveles de ejecución de obra serán los estipulados en el presente Pliego.

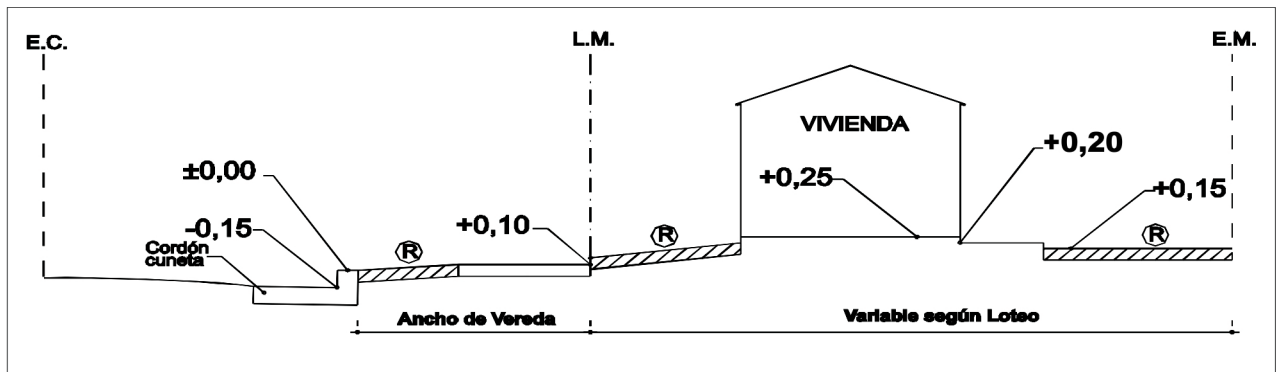
Artículo 3: PREPARACIÓN DEL TERRENO

Previo a la iniciación de los trabajos, la Inspección de Obra identificará los árboles que no podrán ser removidos, quedando a cargo del ente executor su mantenimiento y conservación hasta la entrega definitiva de la obra. Posteriormente se procederá al desmalezado y remoción de todo otro material existente en el terreno; de existir elementos físicos que deban demolerse será por cuenta del ente executor, al igual que el cegado de pozos absorbentes.

El ente executor establecerá los niveles de proyecto, elaborará plano de nivelación o planilla de cota umbral y será responsable de la realización de los rellenos y/o desmontes necesarios.

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 sobre elevada 15 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.



Artículo 4: FUNDACIONES

El tipo de fundación a adoptar dependerá de las características del terreno y del estudio de suelos correspondiente, a realizar por el Oferente.

Dicho estudio de suelo deberá incluir la definición de los estratos, nivel de napa freática, **ensayos SPT**, ensayos triaxiales, ángulo de fricción interna y cohesión C, tensión admisible, coeficiente de balasto, etc.; y deberá ser presentado previo a la firma de los contratos de ejecución de las obras..

Artículo 5: ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

La Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los equipos correspondientes para ejecutar los distintos elementos que forman parte de la estructura de hormigón armado, como así también el cálculo y dimensionamiento de la misma y todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en las Especificaciones Técnicas sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras. Se deberán respetar las medidas determinadas en los planos del Anteproyecto.

La obra se ejecutará conforme a lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201 EL (2005) y sus Anexos y se realizará con estructura independiente, compuesta por los siguientes elementos:

- FUNDACIÓN (PILOTES/BASES AISLADAS) propuesta de la Empresa según Estudio de Suelos.
- VIGAS DE FUNDACIÓN Y CABEZALES
- COLUMNAS
- ENCADENADOS, DINTELES Y ALEROS
- VIGAS
- LOSAS MACIZAS
- ESCALERAS

Se utilizará hormigón elaborado, preparado por un establecimiento dedicado a tal fin, debiendo cumplirse con las condiciones y garantías que se establece el Reglamento CIRSOC 201 EL (2005). Todas las estructuras serán ejecutadas con hormigón H-25, según norma CIRSOC 201 EL (2005), el acero será tipo ADN-420.

La compactación se hará con vibradores de inmersión operados por obreros especializados. Los encofrados se realizarán con madera nueva cepillada o fenólico nuevo, correctamente nivelados, aplomados y dimensionados. Tendrán la resistencia, estabilidad y rigidez necesaria para resistir sin hundimientos, deformaciones ni desplazamientos los esfuerzos a que se verá solicitado durante la ejecución de las obras.

Antes de proceder al hormigonado deberá solicitarse la verificación de la armadura correspondiente, replanteo y ubicación de todos los elementos que queden incluidos en el hormigón, tales como insertos metálicos, cañerías, aberturas, etc. y. Se aclara que queda prohibido cortar las armaduras para la colocación de los elementos antes mencionados.

Para el hormigonado de la totalidad de las losas se exigirá la utilización del servicio de bombeo con pluma, no permitiéndose la utilización de cañerías apoyadas en las armaduras. (no se permitirá la utilización de hormigón elaborado en obra).

Artículo 6: AISLACIÓN HIDRÓFUGA

Se ejecutará una doble capa aisladora horizontal de 2 cm. de espesor unida por capas verticales de 1cm. de espesor aplicadas en ambos lados, realizadas con un mortero: 1:2 ½ (cemento, arena) y el 10% de hidrófugo aprobado.

La capa aisladora horizontal inferior se ejecutará como mínimo 20 cm. hacia abajo del nivel de piso terminado y la superior 10 cm. hacia arriba del mismo.

La capa aisladora horizontal superior se ejecutará con tres estratos: el primero de concreto nivelado con regla; el segundo y a continuación con pintura asfáltica sin diluir y finalmente se colocará un manto de fieltro asfáltico tipo "RUBEROID", "SUPERTECH" o equivalente (peso aprox. 550 gr./m2).

Artículo 7: CERRAMIENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES

a) Mampostería en Elevación de los Bloques Horizontales en PH: será de ladrillos macizos de HCCA (Hormigón Celular Curado) tipo "RETAK" o similar de 20 cm, 15 cm y 10 cm de espesor según se indique en los planos correspondientes para los espesores finales de 24 cm, 16 cm y 12 cm respectivamente. Para la ejecución de las mamposterías (adintelamientos, encuentros de mamposterías, colocación de aberturas, refuerzos horizontales y verticales, encuentros con la estructura independiente de hormigón armado; etc)

Se respetarán las indicaciones, formas de colocación y materiales que recomiende el fabricante.

En cuanto al tratamiento de refuerzos en antepechos de ventanas, los mismos se ejecutarán con hormigón 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.

b) Mampostería en Elevación de Medianeras existentes y a ejecutar: será de ladrillos macizos comunes con el espesor de 0,15 m o 0,30 m según Normativa Municipal.

Artículo 8: CUBIERTA DE TECHOS:

La cubierta de techos estará compuesta por:

- **LOSA DE HORMIGÓN ARMADO:** se realizará según indiquen los planos de la estructura correspondientes, dejando perfectamente alisada su terminación superior.
- **AISLACIÓN HIDRÁULICA:** sobre la losa perfectamente terminada y nivelada se aplicarán 2 manos cruzadas de pintura asfáltica 0,5 litros/m2 de rendimiento mínimo, colocándose luego una membrana de 4 mm con geotextil del tipo "GEOCEN" o equivalente que cubrirá la totalidad de la superficie, subirá acompañando los mojinetes y muros, con solapes de 10 cm como mínimo entre paños. Se realizará una prueba hidráulica para verificar la hermeticidad general del sistema y la correcta colocación de la membrana, en especial en los encuentros, babetas, embudos, ventilaciones, etc.

El Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar el tránsito de personas, apoyo de equipos, herramientas o andamios directamente sobre la membrana colocada, y dispondrá los medios adecuados para evitar todo tipo de daños a la misma, siguiendo estrictamente las instrucciones que imparta al respecto la Dirección de Obra.

- **AISLACIÓN TÉRMICA:** sobre la membrana y teniendo especial cuidado en la preservación de la integridad de la misma, se colocarán placas de poliestireno expandido de 2cm de espesor como aislación térmica.

• **HORMIGÓN DE PENDIENTE:** Sobre la aislación térmica, se ejecutará un contrapiso con pendiente acorde a lo especificado en los planos hacia las bocas de desagüe y de un espesor mínimo de 5 cm. El hormigón estará constituido por ¼ parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica, 4 partes de arena mediana y 8 partes de vermiculita. Tendrá juntas de dilatación de 15 a 20 mm de ancho, a 30cm de todo el perímetro de los muros y de todo otro elemento que sobresalga sobre la superficie, subdividiendo además ésta en paños de aproximadamente 3 x 3 metros. Las juntas serán selladas con mastic asfáltico de características plásticas. La terminación deberá ser fratasado y perfectamente nivelado.

- **PISO:** como terminación en terrazas transitables se utilizarán baldosas cerámicas de azotea de dimensión 20 x 20 cm o medidas comerciales aproximadas, colocadas con mortero de asiento compuesto por 3 partes de arena, 1 parte de cal y ¼ de cemento) con su correspondiente zócalo con

una inclinación suficiente que favorezca el correcto y rápido escurrimiento del agua. Se deberán prever las juntas de dilatación necesarias.

- **CUBIERTA BAJO LOSA DE TANQUES** (no transitable) estará compuesta por un hormigón de pendiente sobre la losa de las mismas características que las arriba descriptas, luego se aplicará la pintura asfáltica y la membrana geotextil y sobre esta última, se pintará con membrana líquida marca "PLAVICON", "SINTEPLAST" o equivalente a razón de 1 Kg/m² o según las recomendaciones de preparación y aplicación del fabricante.

Artículo 9: REVOQUES

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

- **EXTERIORES:** Se aplicara Revoque cementicio exterior 3 en 1 premezclado tipo "RETAK" o similar, espesor mínimo 10 mm, siguiendo las recomendaciones del fabricante para su correcta ejecución..
- **INTERIORES DE BAÑO:** en todo el interior del baño corresponde un Revoque cementicio exterior 2 en 1 premezclado tipo "RETAK" o similar, espesor mínimo 10 mm.
- **INTERIORES:** En el resto de los locales, se realizará un Revoque cementicio interior 2 en 1 premezclado tipo "RETAK" o similar, espesor mínimo 10 mm.

Artículo 10: CIELORRASOS

a) CIELORRASO SUSPENDIDO

Se realizarán en locales según se indiquen en planos correspondientes. 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 zincado 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 pareja 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.

Se colocará un **perfil "Z"** en el baño, como terminación en el encuentro de los muros con el cielorraso. En la cocina, se ejecutará un cajón bajo cielorraso adherido con las mismas características y materiales del cielorraso independiente y cuyo encuentro con el muro será a tope y perfectamente terminado.

b) CIELORRASO ADHERIDO INTERIOR

Bajo de losa de hormigón, y según se indique en los planos correspondientes se ejecutará cielorraso de yeso adherido.

c) CIELORRASO EXTERIOR

Las superficies de cielorraso exterior de balcones y cocheras quedarán terminadas con hormigón a la vista.

Artículo 11: CONTRAPISOS

• SOBRE TERRENO NATURAL:

Los contrapisos tendrán 8 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.

• SOBRE LOSA:

Los contrapisos tendrán 5 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).

• DE PENDIENTE (EN BALCONES Y AZOTEA):

Contrapiso con pendiente acorde a lo especificado en los planos hacia las bocas de desagüe y de un espesor mínimo de 5 cm. El hormigón estará constituido por ¼ parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica, 4 partes de arena mediana y 8 partes de vermiculita. Tendrá juntas de dilatación de 15 a 20mm de ancho, a 30cm de todo el perímetro de los muros y de todo otro elemento que sobresalga sobre la superficie, subdividiendo además ésta en paños de aproximadamente 3 x 3 metros. Las juntas serán selladas con mastic asfáltico de características plásticas. La terminación deberá ser fratasado y perfectamente nivelado.

Artículo 12: PISOS

- **CERÁMICO**

Se colocarán en locales según se indique en los planos de albañilería. Previa ejecución de carpeta cementicia dosaje 1:3 sobre el contrapiso, un piso de cerámica esmaltada 30x30 cm o medidas comerciales aproximadas, "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.

- **DE HORMIGÓN**

En cocheras y sala de tanques se ejecutará un contrapiso de 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) de 12 cm de espesor (con el agregado de malla tipo "SIMA" de 25 x 25 cm, Ø 5 mm en la zona inferior del mismo), colocados sobre tierra perfectamente compactada y nivelada, eliminando previamente la capa de humus.

En cuanto a la terminación, se deberá realizar mediante fratasado perfectamente nivelado con las características descriptas para el contrapiso, de ancho variable según plano, 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 1 cm. de ancho.

- **DE LOSETAS CRIBADAS DE H°:** se colocaran losetas cribadas tipo "PAVITEC", "SUPERBLOK" o equivalente en los accesos vehiculares a las cocheras desde los respectivos portones de ingreso hasta las mismas según plano correspondiente.

- **DE BALDOSAS CERÁMICAS (en terraza transitable):** Ver Cubierta de Techos.

Artículo 13: REVESTIMIENTOS

Se colocarán cerámicos esmaltados, módulo 30x30 cm o medidas comerciales aproximadas, "SAN LORENZO", "CERRO NEGRO" o equivalente de primera calidad, según se describe:

- **EN BAÑOS:** Tomando como referencia para su colocación el eje de la ducha, se ejecutará un revestimiento con una altura mínima de 2,05 m. sobre nivel de piso en las cuatro caras internas.

- **EN COCINA Y LAVADERO:** 60 cm. de altura sobre mesadas, sobre, detrás y en el lateral del artefacto cocina, y sobre piletta de lavar y espacio para lavarropas, 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, de primera calidad.

Artículo 14: ABERTURAS

- **DE CHAPA**

Las puertas de ingreso a departamentos, puertas de ingreso a cocheras y puertas de salida a la terraza serán de chapa, marco y hojas. Las medidas y detalles serán los especificados en las planillas de aberturas correspondientes. Llevarán cerradura tipo doble paleta standard marca "CANDEX", "TEACHE" o equivalente, manijas doble balancín de aluminio extruído, con bocallave y boca manija del mismo material.

- **PUERTAS PLACA**

Las puertas de dormitorios y baños tendrán marcos de chapa N°18 y la hoja deberá ser placa de madera de 40 mm de espesor mínimo, con enchapado en terciado de pino de 3,0 mm., apto para pintar, relleno mediante costillas de pino/álamo de 10 mm., separación 90 mm., con guardacanto de 12 mm. en pino, de 0,90x2,05 m. / 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. Las medidas y cantidades están especificadas en las planillas de aberturas correspondientes.

- **DE ALUMINIO**

Las dimensiones, características y cantidades de ventanas, puertas y puertas ventanas están especificadas en planos y planillas de aberturas correspondientes. Serán de Aluminio Línea Herrero o similar, color blanco. Llevarán los accesorios, burletes y demás elementos de la línea. En todos los

casos deberán incluirse los herrajes y piezas necesarias para su perfecto funcionamiento. En todos los casos llevarán mosquiteros, exceptuando aquellas en las cuales la planilla especifique lo contrario.

- **HERRERÍA**

Incluye Escalera Marinera a tanques, Rejas de sala de tanques, Puerta de los Medidores, Portones de Ingreso a cocheras, Puertas de Ingreso a palieres y azoteas, Barandas de Escaleras lineal y de dos tramos, etc. en un todo de acuerdo a lo indicado en las Planillas y Planimetrías de Detalle.

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 15: PINTURA Y REVESTIMIENTOS EXTERIORES

- **MUROS EXTERIORES:** Se aplicará Revestimiento Acrílico Decorativo marca "OBRAPLAST", "REVEAR REVOQUE", "SHERTEX", "QUIMTEX" o equivalente, con rodillo de lana media de 17/22cm. Con un rendimiento mínimo previsto de 1kg./m². Para ello se deberán dar como mínimo tres manos: la primera diluida al 30% a modo de imprimación, y las 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 para interior "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", "KEMPLUSTRAL" o equivalente.

- **HERRERÍA:** en Portones, Puertas, Rejas y Barandas, según planilla de herrería. Se deberán lijar y limpiar las superficies a pintar, luego se aplicarán una mano de pintura Antióxido, diluida al 10% como máximo con aguarrás. Por último se colocarán 2 manos de esmalte sintético (blanco brillante) el cual deberá mezclarse y diluirse antes de su aplicación, con aguarrás mineral hasta un máximo de 10%. El secado entre manos será de 6 a 8 horas y se deberá lijar entre manos.

Artículo 16: 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. Se ejecutarán todas las pruebas que requiera la Inspección.

PLANOS:

La Empresa Adjudicataria deberá desarrollar el Proyecto Ejecutivo de Instalación sanitaria, que incluirá tanque cisterna, bombeo y subida los tanques de reserva de altura, contra incendio (si fuera exigible), retardador (si fuera exigible), colectores y bajadas, arañas sanitarias, bajadas con caño de descarga y ventilación, colectoras y cámaras de Inspección en planta baja y desagües a colectora exterior, desagües pluviales, ventilaciones y demás obras complementarias necesarias, quedando a su cargo la confección de los planos de acuerdo a Normas y Reglamentaciones del Ente Prestatario del Servicio para edificios en altura y el Municipio, que respetará en su totalidad. Al respecto y en cuanto a las capacidades de los tanques cisterna y de reserva para los prototipos, se adoptarán las capacidades indicadas en los planos de instalaciones de cada bloque, adoptándose como criterio (en

el caso que no este definido) una reserva total diaria de 500 lts por unidad locativa y asignando 1/3 para el tanque cisterna y 2/3 para los tanques de reserva en altura.

Los tanques de reserva serán de polietileno, tricapa, con tapa a rosca, capacidad mínima de 1200 Lts. marca "CONMIX", "ETERNIT", "ROTOPLAST" o equivalente, con base de losa de Hº premoldeado, capacidad según planos, contando con tapa hermética, flotante automático, llave esclusa en la bajada para alimentación de los Calefones en caño de Ø interno 19 mm., de material aprobado, válvula de limpieza Ø 13 mm.

La base de Hº mencionada anteriormente, deberá apoyarse sobre dos perfiles IPN según cálculo empotrados a mampostería portante de 20 cm.

Además, se deberá prever la colocación de un tanque cisterna de 1200 litros de capacidad de polietileno bicapa, ubicado según se indica en plano. El mismo deberá tener desagüe asegurado mediante pileta de piso con sifón hacia cloaca y electrobomba de impulsión según cálculo del caudal necesario con sus accesorios (válvula de retención, tablero de comando con automatismo, protecciones, etc.), según planimetría.

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 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.

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.

Se 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 "FERRUM Andina" o equivalente y para el prototipo "1D Discap." serán de la línea "FERRUM ESPACIO".

Se proveerá inodoro sifónico con asiento correspondiente, depósito automático tipo mochila y codo (min. 12lts), bidet, 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.

El receptáculo para ducha ejecutado en planta alta se materializará según detalle.

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

En lavatorio y bidet: juego mezclador.

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

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

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 Ø 0,019 mm. Todas las llaves llevarán campana cromada.

Para el prototipo “1D Discap.” 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, o bien metálico cromado para adherir con taco “fisher” de la misma línea a la grifería utilizada.

En baño, dos jaboneras (una con agarradera en ducha), un toallero, dos perchas de un gancho, un porta rollo completo, un porta-vaso con porta-cepillos y un botiquín de 60x40 cm. de chapa esmaltada color blanco, con espejo y cajón abierto en la parte inferior.

En lavadero: una jabonera.

Para el prototipo “1D Discap” se deberá colocar un espejo basculante de 80 x 60 cm. marca “FERRUM Línea ESPACIO” al igual que los barrales ejecutados con caños de acero esmaltado indicados según planos.

Agua potable: La Contratista deberá realizar las conexiones desde la cañería distribuidora interna de Ø 75 mm (a ejecutar en el rubro Infraestructura) con caño de polipropileno Ø 1”, hasta los tanques cisternas correspondientes, alimentando además las canillas de servicio de planta baja en forma directa.

Desagüe Cloacal:

La Contratista deberá realizar todos los trabajos necesarios para la ejecución de los desagües cloacales secundarios y primarios (cañería principal y secundaria, piletas de patio, cámaras de inspección, ventilaciones, etc.), de todos los artefactos sanitarios de baños, etc., según se indica en planos y planillas de locales.

Determinadas las pendientes, se ejecutarán las bases de cámara en HºAº con malla 15x15 cm 8mm con recubrimiento mínimo de 4 cm, espesor mínimo de losa de fondo: 10 cm.

Previo solicitud de verificación de pendiente y aprobación por parte de la Inspección de Obra, se hará el tendido de cañerías para ejecución de cojinetes de acuerdo a los planos, con el primer módulo de cámara colocado, posteriormente se montarán los restantes tramos, hormigón premoldeado, con sello de mortero cementicio con agregado de aditivo marca Sika o similar.

Las cámaras llevarán tapa y contratapa de hormigón con manija de hierro diam. 8 mm, esta se sellará con mezcla y sellador siliconado.

Las cámaras de inspección que posean una profundidad mayor a 1,20 m desde el fondo del cojinete, al nivel de piso respectivo, se realizarán “in situ” con mampostería de ladrillos comunes 15 cm de espesor, asentada con mortero de cemento 1:3+10% (cemento portland, arena e hidrófugo), con dos hierros Ø 6mm cada 5 hiladas en todo el perímetro, la pared se terminará con revoque impermeable de 2cm de espesor fratasado y espolvoreado de cemento portland con pasado de llana metálica.

Antes del tapado de las cañerías correspondientes deberá realizarse una prueba hidráulica y aprobarse por la Inspección de Obras. Los planos que se adjuntan deberán respetarse en su totalidad, pudiendo proponerse alternativas que favorezcan el funcionamiento de la instalación, previa aprobación de la Dirección de Obra.

Desagüe Pluvial:

Comprende todos los trabajos necesarios para la ejecución de todos los desagües pluviales, y la canalización y encauce de las aguas hacia las redes de desagües de la calzada, en un todo de acuerdo a los planos de proyecto correspondientes y las especificaciones del presente pliego.

La Contratista deber realizar la instalación que se define, mediante caño P.V.C. o Polipropileno (PP), diámetro indicado en planos desde cada tanque reservorio a cordón cuneta, respetando las medidas reglamentarias para la instalación. Los planos que se adjuntan deberán respetarse en su totalidad, pudiendo proponerse alternativas que favorezcan el funcionamiento de la instalación, previa aprobación de la Dirección de Obra.

Retardadores Pluviales: La Contratista deberá realizar el sistema de retardadores pluviales según Ordenanza N° 8334/2008 de la Municipalidad de Rosario si así correspondiese.

Artículo 17: INSTALACION DE GAS

La instalación de Gas será dimensionada y ejecutada por la Contratista, respetando las especificaciones y reglamentaciones del Ente prestatario del servicio.

En cada unidad se instalarán tres picos: una llave de paso Ø 13 mm. para cocina, otro pico con llave de paso Ø 13 mm para calefactor y el tercer pico con llave de paso Ø 19 mm para calefón (con una capacidad prevista para el cálculo de 14 lt /min), sin la provisión de artefactos.

Todas las llaves llevarán campana cromada.

Sobre mesada, según plano de detalle, se alojará el futuro calefón, el cual ventilará por conducto de ventilación múltiple, a los cuatro vientos. Se utilizarán caños de chapa galvanizada Ø 100 mm, rematando con un sombrerete reglamentario (tipo Spiro o similar) en azotea accesible.

En el local Cocina/Comedor deberán colocarse dos rejillas de ventilación superior e inferior según Reglamentación vigente de chapa esmaltada ubicada según planos de instalación correspondiente.

Los reguladores de gas se ubicarán en nicho reglamentario sobre la línea municipal y desde ahí se realizará la prolongación de gas en baja presión hacia los medidores. Se deberán prever rejillas de ventilación reglamentarias en conducto de medidores por piso (1 inferior en planta baja y 1 en azotea), medidas a determinar según el cálculo de consumo realizado.

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

IMPORTANTE: Instalaciones de Gas por Termofusión.

Se deberán respetar las Especificaciones Técnicas aprobadas por la NAG E 210 Resolución n° 3251 / 2005 del ENARGAS y Certificado de aprobación actual BVA / GN/0087-17.

En la utilización de este Sistema por Termofusión se encuentra prohibido emplear tubos y accesorios de distintas marcas, de acuerdo al actuado ENERGAS 03990 del 02-05-2013.

En locales habitables las cañerías deben ir embutidas (muros o contrapisos). No pueden ir a la vista en locales habitables. El cálculo de cañerías se realizará según las disposiciones y normas para la ejecución de instalaciones domiciliarias de gas NAG 200. Se permite instalación a la vista donde habitualmente donde no haya permanencia de personas y no se prevea colocar equipos de alta temperatura próximos. Las tuberías expuestas a UV llevarán protección con cinta con film de aluminio aprobado para tal fin. En las zonas donde no exista un Ente prestatario se sugiere tomar los siguientes recaudos: intervención de gasistas matriculados que acrediten capacitación en los cursos dictados al respecto, documentar con fotos las instalaciones donde se puedan visualizar las marca del sistema, fecha de vencimiento de los elementos, factura de compra de los materiales, fecha de ejecución del trabajo, etc. Tener en cuenta las disposiciones establecidas para su ejecución con estos sistemas: SIGAS, FUSIOGAS y VANTEC.

Artículo 18: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Las instalaciones se ejecutarán según las reglamentaciones de la ciudad de Rosario. 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 toma corrientes: 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 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 termo magnéticos tendrán tensión nominal 400 VCA, el poder de corte será 3KA 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, IEC61386-22 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 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.) 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.

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 de fabricación según la Norma IRAM correspondiente.

Artículo 19: MESADAS DE COCINA Y ANTEBAÑO

Se proveerá y colocará una mesada para cocina de acero inoxidable AISI 430, espesor 0,8 mm. con dos agujeros para alojar la grifería, marca "JOHNSON" o equivalente, o de piedra granítica natural "gris mara", espesor 20 mm. con su correspondiente zócalo de 5 cm de altura, del mismo material y espesor, medidas propuestas: 1,20x0,60 m ó 1,60x0,60 m (según tipología) con una bacha simple de acero y rejillas inoxidables de la misma calidad, dimensiones 50x40x15cm, marca "MI PILETA" o equivalente.

Llevarán bastidores realizados con madera adecuada (con dos largueros y tres travesaños como mínimo), tratado con pintura bituminosa y sujetándose al muro con ménsulas de perfilera de hierro de 32x32x3 mm. (60 cm. netos en horizontal) y 25x25x3 mm. (diagonal), empotrados a la pared.

En cuanto a la mesada para antebaño, la misma tendrá las características de la de cocina "alternativa granito gris mara" con zócalo y bacha de acero inoxidable Ø 30 cm marca "MI PILETA" o equivalente sujetándose de igual modo y cuyas dimensiones se definen en la planimetría correspondiente.

Artículo 20: VIDRIOS

Serán transparentes de 4 mm de espesor, según dimensiones de la abertura, excepto en baños que deberán ser traslúcidos, de dimensiones y espesores según planillas de aberturas correspondientes. Llevarán burlletes de neopreno. Se aplicarán todas las precauciones necesarias para no dañar la estructura, cuidando los encuentros, no debiéndose notar rebabas o resaltos.



Artículo 21: 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.

Art. 22: MENSURA Y SUBDIVISIÓN

La CONTRATISTA deberá tramitar y obtener el FINAL DE OBRA CORRESPONDIENTE, para realizar la Mensura, Subdivisión y el sometimiento al Régimen de propiedad horizontal del Inmueble que comprende las 114 Unidades habitacionales, las 42 cocheras y sus espacios comunes, correspondientes a la presente licitación, en base al plano de Proyecto de Implantación debidamente aprobados por los Colegios Profesionales y la Municipalidad de Rosario.