

---

## **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 Planimetría que conforma el presente Pliego se encuentra a nivel de **Anteproyecto Avanzado** (realizado por la UEPA dependiente de la Secretaría de Hábitat, Urbanismo y Vivienda de la Provincia y actualizado según sus requerimientos por el SPVH de la Municipalidad de Rosario), debiendo la Empresa que resulte Adjudicataria asumir el proyecto como propio, lo que implica realizar el **Proyecto Completo** (que incluirá además de la obra de Arquitectura propiamente dicha para las Viviendas Colectivas, el cálculo de Fundaciones, el diseño de la Superestructura y las Instalaciones Sanitarias y Eléctricas), presentación del legajo en el colegio profesional correspondiente (con el proyectista / calculista y conductor técnico designado por la Empresa) y la presentación de los planos municipales en la oficina de edificaciones privadas de la Municipalidad de Rosario para su aprobación y obtención del permiso de edificación correspondiente.

Para la realización del Proyecto Completo, la Empresa Adjudicataria deberá respetar los lineamientos, tipologías, superficies, materialidad, etc prevista en el Anteproyecto Avanzado y en las Especificaciones Técnicas descriptas en el presente Pliego. Las mismas no podrán ser modificadas ni presentarse alternativas, salvo por situaciones puntuales que ameriten alguna modificación para cumplir con las normativas de los Prestadores de Servicios y la Reglamentación Municipal.

Previo a la firma del Contrato, Agentes de la DPV y U (Subdirección de Estudios y Proyectos), verificarán el Proyecto con antelación a la presentación al Colegio Profesional y a la Municipalidad de Rosario a fin de obtener el permiso de edificación respectivo.

Además, se deberán realizar los Proyectos Ejecutivos / Constructivos de las Infraestructuras involucradas, en base a los anteproyectos realizados por la Secretaría de obras Públicas de la Municipalidad de Rosario y Personal de esta DPV y U, teniendo en cuenta las factibilidades emitidas por los prestadores de servicios, que se juntan.

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, urbanizaciones, infraestructura y/o cualquier otro tipo de obra; quedando a cargo de la Contratista, 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 DPV y U un juego de planos conforme a obra aprobados de: arquitectura, estructura, electricidad, agua, cloacas, etc., así como un juego de planos conforme a obra aprobado de las infraestructuras a ejecutar.

#### **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**

En el terreno a intervenir, de propiedad de la Municipalidad de Rosario, se encuentran varios inmuebles en proceso de demolición y con estructuras de fundación e instalaciones sanitarias que quedarán bajo el nivel de terreno natural.

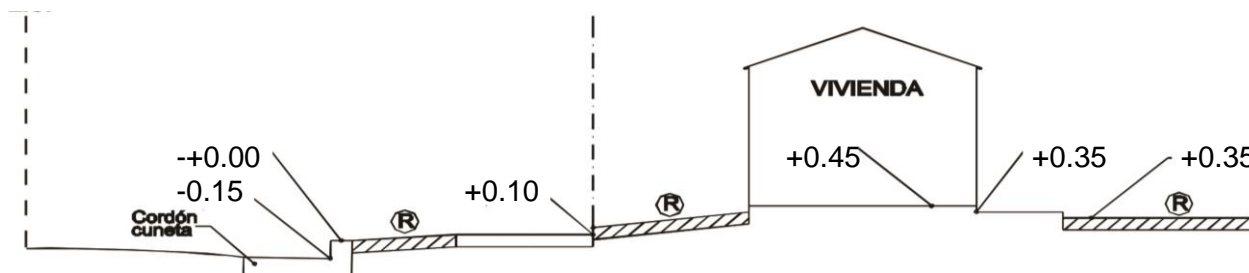
En ese sentido, la Empresa Contratista deberá proceder al desmalezado y remoción de todo otro

material existente en el terreno, así como la parte de fundaciones e instalaciones existentes que impidieran la ejecución de las nuevas obras según el proyecto a desarrollar. El costo de esta remoción y traslado (al lugar que estime la Municipalidad dentro del ejido urbano) deberá estar considerado en la oferta de la Oferente, al igual que el cegado de pozos absorbentes existentes, etc. La Empresa Adjudicataria establecerá los niveles de proyecto de las viviendas colectivas teniendo como referencia el anteproyecto de desagües pluviales de la Secretaría de Obras Públicas de la Municipalidad de Rosario y los niveles del proyecto definitivos de cordones cunetas perimetrales a elaborar previa a la firma del contrato.

En ese sentido, elaborará el plano de nivelación o planilla de cota umbral referenciando como **nivel +0,00 m al lomo del Cordón Cuneta más elevado de la manzana a urbanizar.**

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.

#### **COTAS MÍNIMAS DE REFERENCIA:**



#### **Artículo 4: ESTRUCTURA**

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

Para la ejecución de la Fundación, se admitirán Bases Aisladas con vigas de fundación o bien Pilotes con Cabezales y Vigas de Fundación.

En el caso de tabiques en planta baja que no se correspondan con dichas vigas de fundación se ejecutará una Zapata Corrida de Hº de cascotes con encadenado de fundación (p/ suelos normales). Luego de realizadas las excavaciones para la ejecución de las bases de fundación se procederá a ejecutar una capa de hormigón de limpieza de espesor mínimo 5 cm y calidad H8, RDC de 210 kg de cemento por m³, o bien con dosaje ½:1:3:6 (cemento, cal, arena, granza de ladrillo limpia). Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, y como consecuencia de la presencia de agua el Inspector observará un deterioro del suelo, podrá ordenar a la Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo inalterado. Estarán a cargo de la Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO. Queda expresamente prohibido el mezclado manual.

A los fines de la presente Licitación, se anteproyectaron y computaron bases aisladas, vigas y zapatas de fundación. La Empresa deberá realizar su propio estudio de suelos y su propuesta de fundación. **No se reconocerán adicionales por cambio en las fundaciones proyectadas.**

#### **Bases**

En la ejecución de las bases se utilizará hormigón de calidad H25 y se realizarán según dimensiones y armaduras detalladas en planillas de cálculo del proyecto completo.

En caso de resultar por cálculo la necesidad de ejecutar pilotes, se ejecutarán excavaciones de pilotes in situ, cuyas características surgirán del Estudio de Suelos a realizar por los oferentes y las perforaciones serán realizadas mediante métodos rotativos.

En los casos donde se haya atravesado el nivel de napa freática ó detectada estratos inestables en el estudio de suelos respectivo, deberá preverse la utilización de lodos bentónicos para preservar la estabilidad de las paredes de las perforaciones.

Se deberá tomar especial recaudo en retirar todo el material resultante de las excavaciones y realizar una correcta limpieza, especialmente en el bulbo de apoyo, si existiera.

El hormigón a colocar en los pilotes deberá cumplir con los requisitos del Reglamento CIRSOC 201, y será colocado según lo indicado en el referido reglamento. El diámetro del conducto vertical para hormigonar será adoptado tomando en consideración las dimensiones del pilote. El nivel superior de hormigonado deberá ser tal, que luego al picarse el hormigón de la parte superior para eliminar todo el hormigón contaminado, el nivel superior del pilote quede como mínimo 5 cm por encima del nivel inferior del cabezal. Si se encontrase hormigón de buena calidad por encima del nivel indicado precedentemente, de todos modos, se picará hasta alcanzar éste. En el caso de que fuese necesario picar por debajo del nivel superior indicado, el Contratista deberá proceder a rehormigonar el extremo superior del pilote.

Cabezales: se utilizará hormigón de calidad H25 y se realizarán de las dimensiones y armaduras detalladas según planillas de cálculo y proyecto completo.

### **Zapata de Hormigón Pobre**

Para las mamposterías de PB (tabiques, cerramientos exteriores y tapias de patios), se ejecutarán con el ancho y a la profundidad que correspondan, según el espesor del elemento a construir por encima de la misma, y de acuerdo a lo indicado o a lo establecido por el Reglamento de Edificaciones de la Municipalidad de Rosario.

En todos los casos, deberán llegar hasta el suelo resistente según estudio de suelo. Se ejecutarán de un ancho tal que las cargas que transmiten no superen la tensión admisible del suelo, con una profundidad acorde a lo establecido y/o hasta encontrar suelo firme. Se realizará con hormigón H 8 o su equivalente utilizando cemento, cascote y arena.

### **Vigas y Encadenados de Fundación**

Para las mamposterías de PB (tabiques, cerramientos exteriores y tapias de patios), se ejecutará una viga de fundación respetando las medidas del plano de replanteo. Se utilizará para el llenado hormigón elaborado H25. Esta viga estará encaballada sobre la proyección del muro, sus dimensiones serán según el cálculo y dimensionamiento a realizar por la contratista.

### **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.

La Adjudicataria deberá efectuar el cálculo del proyecto de estructuras y será su total responsabilidad la elaboración de los planos y planillas de armadura que surjan del mismo.

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

### **Columnas y Vigas de Hº Aº**

Corresponde a todas las columnas de hormigón armado de la estructura independiente de cada bloque de viviendas. Se ejecutarán en hormigón armado H25, según plano. En los sectores indicados en planos donde estas queden vistas, deberá respetarse una terminación tipo T3 según Reglamento CIRSOC 201, como mínimo. Se utilizarán multilaminados fenólicos de 18 mm de espesor laminados, con buñas y chanfles de madera perfectamente rectos.

Se deberá respetar estrictamente la posición y geometría indicada en planos.

### **Losas de Viguetas**

Corresponde a todas las losas de hormigón armado alivianadas con viguetas y bloques de EPS de la estructura independiente de cada bloque de viviendas. Para la ejecución de la misma se utilizarán viguetas pretensadas "TENSOLITE – T21" o equivalente, según pliego, planos y detalles, teniendo en

cuenta la ejecución de los nervios transversales necesarios según cálculo. Se deberá respetar estrictamente la posición y geometría indicada en planos.

### **Losas Macizas y Escaleras de Hº Aº**

Corresponde a todas las losas macizas de hormigón armado de la estructura de acceso a los bloques de viviendas. Se ejecutarán en hormigón armado de calidad H25, según plano. En los sectores indicados en planos, donde estas queden vistas, deberá respetarse una terminación tipo T3 según Reglamento CIRSOC 201, como mínimo. Se utilizarán multilaminados fenólicos de 18 mm de espesor laminados, con chanfles de madera perfectamente rectos.

Se deberá respetar estrictamente la posición y geometría indicada en planos.

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; quedando expresamente prohibido el mezclado manual.

Todas las estructuras serán ejecutadas con hormigón H-25, según norma CIRSOC 201, el acero será tipo ADN-420.

Las condiciones técnicas de ejecución, en cuanto a colocación, transporte, curado del hormigón, encofrados, situaciones climáticas extremas, etc. se regirán por el Reglamento CIRSOC 201 y anexos, y las normas IRAM allí mencionadas.

La compactación se hará con vibradores de inmersión operados por obreros especializados. Se prohíbe expresamente el vibrado de las armaduras.

Los encofrados se realizarán con madera nueva cepillada o fenólico nuevo, correctamente nivelados, aplomados y dimensionados para asegurar que las dimensiones resultantes de las piezas estructurales sean las previstas en los planos. La Contratista deberá efectuar el proyecto, cálculo y construcción de los apuntalamientos teniendo en cuenta la resistencia, estabilidad y rigidez necesaria para las cargas del peso propio y del hormigón armado, sobrecargas eventuales y esfuerzos varios a que se verá sometido el encofrado durante la ejecución de la estructura.

En los sectores que se indiquen en planos, en los que se especifique el uso de hormigón a la vista, se deberá utilizar para ello encofrado a tal fin, necesario para lograr un acabado de calidad.

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.

Con respecto a las juntas de dilatación, dada la urbanización y de ser necesario, el calculista podrá proponer la ejecución de Juntas de Dilatación continuas en los sectores que considere convenientes. La misma se materializará con una placa de poliestireno expandido de 2 cm de espesor. A modo de terminación llevará en todo su recorrido una chapa galvanizada N° 25 como cubre junta.

### **Artículo 5: CUBIERTA LIVIANA**

Se ejecutará según se indica en el plano, con chapa de acero laminado en frío con tratamiento galvanizado, ondulada N°25 y solape transversal de 1,5 onda. Las chapas deberán ser de un solo tramo, no aceptándose empalmes.

La pendiente será la indicada en los planos del anteproyecto y/o según reglamento de la Municipalidad de Rosario. 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, aun estando colocadas.

Llevará como mínimo una estructura metálica de perfiles conformados "C" de 100x50x15x2mm galvanizados con la separación, localización y anclaje indicada según cálculo. Estos perfiles se apoyarán sobre vigas metálicas ejecutadas como mínimo con dos perfiles conformados "C" de 160x60x20x2 mm galvanizados soldados formando una sola pieza.

Tanto las dimensiones de las correas como su distancia máxima de separación, se considerarán como de mínima exigencia, no pudiendo superar los 90 cm de separación.

La sujeción de las chapas a las correas se hará mediante tornillos autoperforantes galvanizados



“TEL” o equivalente de 3/8”x2” con arandela de neopreno.

Se deberá realizar esta tarea con personal capacitado y utilizando atornillador con torque controlado. La sujeción de la estructura metálica a los cabios se realizará soldada o abulonada a criterio del proyectista, soldando las vigas metálicas a los hierros de las columnas de H°A°.

En los extremos de los bloques, la sujeción de la estructura metálica se hará a vigas de H°A° coincidiendo con la pendiente de la cubierta liviana con hierros lisos Ø 6 mm anclados en forma perpendicular hasta dichas vigas, permitiendo el libre movimiento por dilatación.

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.

### **Zinguería**

Las cenefas, babetas, conversas, canaletas, embudos, bajadas, retardadores etc, serán de chapa de acero laminado N° 25 galvanizada, según diseño y desarrollo del proyecto. Las medidas de las canaletas responderán al cálculo hidráulico de las mismas. Se verificarán las pendientes y los desagües. Se deberá contemplar gárgolas de desborde.

Las formas y dimensiones de todos los elementos que conforman la zinguería, serán de un todo de acuerdo a lo proyectado, y según los planos y planillas correspondientes. Se verificarán todas las medidas en obra, se realizarán los ajustes que fueran necesarios, para ser presentados y aprobados posteriormente por la Inspección de Obra.

### **Artículo 6: MAMPOSTERÍA**

#### **Mampostería de Bloques de HCCA**

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de mampostería de HCCA (hormigón celular curado en autoclave) “RETAK”, “AIRBLOCK”, “BRIMAX” o equivalente, en espesores nominales de 20 cm para los muros que den al exterior, y 12,5 cm para el resto de la tabiquería, según se indica en planos, y en un todo de acuerdo a las indicaciones y recomendaciones del fabricante.

Se utilizará un mortero adhesivo de la misma marca para adherir los ladrillos de HCCA.

La colocación de la primera hilada se realizará sobre una superficie perfectamente horizontal (faja de nivelación), y en planta baja, se agregarán los refuerzos de hierros indicados por el fabricante

Así mismo, en antepechos de ventanas, se realizará el mismo refuerzo (2 fe Ø 8 mm) sobrepasando 50 cm a ambos lados de las mismas, según indicaciones del fabricante.

Los encadenados a nivel dinteles sobre los vanos de las carpinterías, serán ejecutados con Bloques tipo U en los muros perimetrales, con H°A° H25 con armadura según lineamientos del fabricante y del cálculo.

**No se aceptará otro tipo de mampostería.**

#### **Mampostería de Bloques de cemento**

En el sector de ingreso a las viviendas, en el paramento que divide el área de escaleras del patio de ingreso, se emplazará un muro de cerramiento de bloques de cemento visto tipo “CORBLOCK - P 20 STD” Bloque estándar para muro de 20 cm, que irá en forma tradicional en la parte inferior hasta la altura indicado en planos de anteproyecto y en la parte superior ira colocado en el otro sentido, formando un “cribado” que permita generar corrientes de aire.

Así mismo en los tapiales divisorios de patios exclusivos de los departamentos de PB, se emplazará un muro de cerramiento de bloques de cemento visto tipo “CORBLOCK - P 12 STD” Bloque estándar para muro de 12 cm y altura reglamentaria, que irá en forma tradicional en la parte inferior hasta la altura indicado en planos de anteproyecto. A este muro se le agregará un refuerzo vertical a modo de pilastra cada 3 m de longitud según cálculo y cuya armadura se empalmará a la del encadenado de fundación.

**NOTA:** La mampostería de bloques de cemento quedará a la vista y con junta rehundida, perfectamente trabada y aplomada, con traba tradicional para cercos de patios y con armadura para los utilizados en los ingresos.

No se aceptará otro tipo de mampostería.

### **Artículo 7: IMPERMEABILIZACIONES – CAPAS AISLADORAS**

Incluirá todos los elementos necesarios para su completa terminación, ya sea que éstos estén especificados en la planimetría o sean imprescindibles para la buena y correcta terminación de la cubierta adoptada. Queda aclarado que correrán por cuenta del Contratista todos los arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la obra por filtraciones, goteras, etc., aunque el trabajo se hubiera efectuado de acuerdo a planos, y no podrá alegar como excusa la circunstancia de que la Inspección ha estado presente mientras se hicieron los trabajos.

#### **Cubierta Plana**

Sobre la losa de estructura, nivelada sin rebabas, limpia y seca, se aplicará una imprimación de pintura asfáltica, y sobre esta se realizará un hormigón de pendiente acorde a lo especificado en los planos del proyecto, 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 mojonetes 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. Se terminará con la aplicación de una pintura protectora de base acrílico impermeable color blanco sobre toda la superficie, para revestir el geotextil y protegerlo de los rayos solares y del tránsito peatonal.

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.

#### **Capas Aisladoras**

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 10 % de hidrófugo). 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 8: REVOQUES**

La Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios para la ejecución de los distintos tipos de revoques, en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas del presente Pliego y a las indicadas por el fabricante del mampuesto donde se realice el revoque. Salvo en el caso en que se especifique expresamente lo contrario, los espesores tendrán un mínimo de 15 mm.

#### **Revoque Exterior tipo 3 en1**

Se aplicará en exteriores, y en interiores de baños, revoque exterior 3 en1 premezclado con hidrófugo para HCCA de primera calidad, espesor mínimo 15 mm, siguiendo las recomendaciones del fabricante para su correcta ejecución.

Se aplicará previamente el puente de adherencia recomendado y se colocará cinta tramada de fibra de vidrio en los distintos encuentros, según recomendaciones del fabricante.

No se aceptará otro tipo de revoque.

**Revoque Interior tipo 2 en1.**

Se aplicará en interiores, revoque interior 2 en 1 premezclado para HCCA de primera calidad, espesor mínimo 15 mm, siguiendo las recomendaciones del fabricante para su correcta ejecución. Se aplicará previamente el puente de adherencia recomendado y se colocará cinta tramada de fibra de vidrio en los distintos encuentros, según recomendaciones del fabricante.

No se aceptará otro tipo de revoque.

**Artículo 9: CIELORRASOS**

La Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan, para la ejecución de los todos los cielorrasos de placas de roca de yeso, tipo "Knauf", "Durlock" o equivalente, en todos los sectores indicados en los planos y planillas de locales, de acuerdo a las especificaciones del presente Pliego como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el Pliego sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras y que estén de acuerdo al sistema de la marca comercial que se utilice.

Para la ejecución de los cielorrasos se tomarán todas las medidas necesarias a fin de lograr superficies planas, sin alabeos. No se tolerará en las superficies resaltos o depresiones, debiendo resultar planas y uniformes, todo plano que presente deformaciones de cualquier naturaleza a juicio de la Inspección de Obra deberá ser reejecutado íntegramente con costo a la Contratista, la que deberá presentar especial cuidado en la terminación de ángulos, encuentros con marcos, aristas, etc., para las que no se admitirán deformaciones debiendo presentar líneas rectas. Se pondrá especial atención a la calidad de las terminaciones por lo que la Contratista queda obligada a extremar todos los recaudos.

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

**Cielorraso Suspendido Placa Estándar**

Se ejecutará un cielorraso continuo y sin juntas a la vista, compuesto por una estructura de Montantes de 34 mm o perfiles F-47 suspendidos, colocados en dos sentidos (longitudinal y transversal) y fijados al techo por medio de Anclajes Directos, Cuelgues Pivot o Suspensiones Regulables; relacionados a las paredes a través de Soleras de 35 mm o perfiles U 25x20, y Banda Acústica de respaldo. Sobre esta estructura se atornillará una placa de roca de yeso estándar tipo EST/PYE de 12.5 mm o equivalente, colocada transversalmente a la estructura principal.

Modulación de la Estructura: Separación entre Montantes y/o F-47 de 0,40 m, separación entre Anclajes Directos / Cuelgues Pivot 0,90 m.

Tratamiento de juntas: se realizará con cinta de papel microperforado y masilla de fragüe rápido para la primera y segunda mano. Para la tercera mano se empleará masilla Lista. En juntas vivas se utilizará masilla de fragüe rápido.

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", como terminación en el encuentro con los muros en todos los locales con excepción de los locales húmedos (baños, cocinas y lavaderos) donde la placa terminará en perfecta unión con el revoque y/o revestimiento.

**Cielorraso Suspendido Placa Semicubierta (antihumedad)**

Se ejecutará cielorraso semicubierto en todos los sectores indicados en planos, con placas tipo SC (semicubiertas) o Aquapanel outdoor de 12,5mm. Deberá realizarse el armado de la estructura del mismo modo que la del cielorraso suspendido de placa estándar.

Se utilizarán ángulos de ajuste, perfiles Z y cantoneras para lograr una mejor terminación.

Una vez realizado el tomado de juntas se deberá dar un masillado total con masilla para exterior y una mano de sellador / fijador antes de aplicar la pintura exterior correspondiente.

**Artículo 10: CONTRAPISOS Y CARPETAS**

La Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios para la ejecución de los contrapisos y carpetas que correspondan en los niveles proyectados, en un todo de acuerdo a las

especificaciones técnicas del presente Pliego, a las formas y medidas indicadas en los planos generales y siguiendo las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de obra.

La Contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee. En el momento de su utilización todos los materiales deberán cumplir las condiciones que permitieron su aceptación.

Antes de ser incorporados a la obra, los materiales deberán ser aprobados por la Inspección; a tal efecto, la misma fijará la anticipación mínima con respecto a la fecha de empleo, en que La Contratista debe entregar las muestras representativas de todos los materiales en las cantidades indicadas.

No se realizarán tareas sin previa conformidad de la Inspección de Obra. Los replanteos de niveles y pendientes se deberán hacer en presencia de la Inspección de obra.

### **Hormigón H8 sobre terreno natural, con film de polietileno**

Se ejecutarán en hormigón H8 bombeado de 10 cm de espesor, sobre terreno natural con film de polietileno. Se incluyen las banquetas indicadas en planos.

Previo a la ejecución del contrapiso, se verificará que la compactación y nivelación de la totalidad del terreno sea la adecuada. En toda la superficie se dispondrá un film de polietileno de 200 micrones, el cual se colocará superponiendo un paño con otro, y fijándolos al terreno, de manera que al volcar el hormigón no quede ningún sector en contacto con el terreno natural.

### **Carpeta de cemento, espesor 2 cm**

En planta baja y antes de la colocación de los pisos cerámicos, se ejecutarán carpetas de nivelación con un mortero 1:3 + 10 % Hidrófugo (cemento/arena/hidrófugo inorgánico tipo Sika o equivalente), con un espesor mínimo de 2 cm.

Se barrerá perfectamente el contrapiso, para recibir una lechada con puente de adherencia tipo SIKALATEX. La superficie debe estar limpia y libre de grasas o aceites.

Las guías de nivel se retirarán antes de su fragüe completo para reponer el mismo mortero, no quedarán imperfecciones de ningún tipo, especialmente lomos, depresiones o rebabas.

### **Contrapisos Aliviados sobre losas**

Los contrapisos tendrán 4 cm de espesor para pasillos de circulación y balcones y 6 cm de espesor en el interior de los departamentos. Se ejecutarán en hormigón RDC 210 Kg/m<sup>3</sup> de cemento, a modo de contrapiso y carpeta; quedando perfectamente nivelado para permitir la colocación del piso cerámico. Se incluyen las banquetas indicadas en planos.

## **Artículo 11: PISOS, SOLIAS, UMBRALES, ZOCALOS Y REVESTIMIENTOS**

La Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de todos los tipos de solados proyectados, en todos los sectores indicados en los planos de anteproyecto, de acuerdo a las especificaciones del presente Pliego. La Contratista deberá presentar las muestras de los materiales con que se ejecutarán todos los solados y obtener la correspondiente aprobación de la Inspección de Obra.

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas.

### **Piso Cerámico**

En palieres de ingreso y en balcones de viviendas, se ejecutará un piso cerámico esmaltado de alto tránsito PEI 4 y para "Transito de Alta Adherencia" y/o "Antideslizante" de primera calidad, tipo "CERRO NEGRO - GRAMADOS GRIS" 38x38 cm, o equivalente y zócalo del mismo material de 7 cm de altura.

En el interior de los departamentos, se ejecutará un piso cerámico esmaltado mate de alto tránsito PEI 4 de primera calidad, "ALBERDI - CARDINALES" 51x51 cm, o equivalente y zócalo del mismo material de 7 cm de altura.

La totalidad de los pisos y zócalos irán colocados con pegamento y pastina al tono "KLAUKOL", "WEBER", "PERFECTO", "MAPEI" o equivalente.



### Revestimiento Cerámico

Se colocarán cerámicos esmaltados, módulo 36x36 cm o medida comercial equivalente, "ALBERDI", "CERRO NEGRO" o equivalente de primera calidad, según se describe:

- EN BAÑOS: Se ejecutará un revestimiento con una altura completa desde el piso hasta el cielorraso.
- EN COCINA Y LAVADERO: 60 cm de altura mínima sobre mesadas, sobre el artefacto cocina, lavarropa y pileta de lavar, y en los laterales de artefacto cocina y piletas de cocina lavadero.

El revestimiento se colocará con mezcla adhesiva "KLAUKOL", "WEBER", "PERFECTO", "MAPEI" o equivalente y el tomado de junta se realizará con pastina, al tono "KLAUKOL", "WEBER", "PERFECTO", "MAPEI" o equivalente.

Las dimensiones y los tonos de los revestimientos cerámicos deberán consensuarse con la Inspección previo a su colocación.

### Revestimiento Escaleras

En las huellas de las escaleras, se aplicará el mismo piso descripto que para los palieres de ingreso, colocándose a modo de nariz de escalón, un perfil ángulo metálico "L" de 25x25x3 mm pintado y enrasado al revestimiento y a la contrahuella.

Las contrahuellas se terminarán con hormigón a la vista pintado.

### Piso Hº Raspinado

En veredas, rampas de ingreso y vereda perimetral de patios de PB de los departamentos, se ejecutará un solado de hormigón H20 de 10 cm de espesor con terminación raspinado, colocados sobre tierra perfectamente compactada y nivelada. Donde el proyectista lo estime conveniente, se deberán prever juntas de dilatación, materializadas mediante cortes de profundidad mínimo de 5 cm y de 1 cm de ancho, rellenos con sellador asfáltico elastomérico tipo "SIKA" o equivalente.

### Artículo 12: CARPINTERIAS

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

Según Art. 66. CARPINTERIA del PCBC "La D.P.V.y U. aprobará la muestra de carpintería en forma definitiva por expresa resolución de este Organismo. La muestra deberá inspeccionarse, en primer lugar, sin colocar y, para las aberturas exteriores, un ejemplar debe ser ubicado en el edificio o en una simulación en escala 1:1, debiéndose realizar con los detalles de terminación y con los herrajes colocados.

La Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de las carpinterías proyectadas, en todos los sectores indicados en los planos, de acuerdo a las especificaciones del presente Pliego y a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras.

Los materiales a emplear serán de primera calidad, con las características que para cada uno de ellos se designan en los planos o en el presente Pliego. Todos los perfiles utilizados deberán tener la inercia adecuada en función las dimensiones de la abertura. Todos los perfiles y accesorios de estas líneas a utilizar serán Aluar o similar, división elaborados extruidos en aleación de aluminio 6063, Temple T6 y contarán con certificación de calidad de procesos según Norma ISO 9001.

Los herrajes se preverán en cantidad, calidad y tipo necesarios para cada tipo de aberturas según la línea a la que pertenezca, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario

### Puerta Aluminio Reforzado Ingreso

Las dimensiones, características y cantidades de puertas están especificadas en planos y planillas de aberturas correspondientes. Serán de Aluminio Línea "MODENA", color blanco con premarco. 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.

La puerta de ingreso a los departamentos llevará cerradura doble paleta con pestillo y llave marca "CANDEX", "TRABEX", "KALLAY" o equivalente, manija cilíndrica curva doble balancín de acero inoxidable, con bocallave y boca manija del mismo material, bisagras de aluminio. Se presentarán muestras de la carpintería, las que deberán ser previamente aprobadas por la Inspección de Obra antes de su colocación, siendo esto válido para los herrajes.

#### **Puerta Placa Interior – Marco Aluminio Blanco**

Las puertas de dormitorios y baños tendrán marcos de aluminio blanco línea "HERRERO" y la hoja deberá ser doble contacto de placa de madera de 40 mm de espesor mínimo, con enchapado en terciado de cedro de 3 mm, relleno mediante costillas de pino/álamo de 10 mm, separación 90 mm, con guardacanto de 12 mm en cedro, cerradura común con pestillo y llave marca "CANDEX", "TEACHE" o equivalente, manija cilíndrica recta doble balancín de acero inoxidable, con bocallave y boca manija del mismo material, bisagras zincadas.

Para los baños para discapacidad motriz, serán de idéntica materialidad conteniendo un paño de vidrio translúcido y manijón según plano.

#### **Ventanas y Puerta Ventana Aluminio Blanco**

Las dimensiones, características y cantidades de ventanas y puertas ventanas están especificadas en planos y planillas de aberturas correspondientes. Serán de Aluminio Línea "MODENA", color blanco con premarco. 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. Se presentarán muestras de la carpintería, las que deberán ser previamente aprobadas por la Inspección de Obra 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: ESTRUCTURA METALICA – REFUERZOS – HERRERIA**

La Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios para la provisión y colocación de los elementos de estructura metálica y herrería considerados en este ítem, con sus respectivos herrajes y accesorios, anclajes y vinculaciones en un todo de acuerdo a las cantidades, ubicaciones, formas, medidas y terminaciones indicadas en los planos, y las planillas correspondientes y a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de obra, como así también todas las operaciones que, sin estar especialmente detalladas en el pliego, sean necesarias para la perfecta terminación y funcionamiento de dichos elementos.

La Contratista realizará todas las mediciones y verificaciones de obra necesarias para asegurar que las medidas de los elementos de herrería sean las correctas y que puedan colocarse adecuadamente. La provisión se realizará en forma gradual, y se coordinará con la Inspección de Obra.

Se utilizarán chapas, perfiles normales, planchuelas y caños tubulares según se indique. El total de las herrerías y estructuras se ejecutará de acuerdo con las planillas, con los planos de conjunto, y de las especificaciones. Los elementos a emplearse no tendrán imperfecciones, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas. Las superficies y molduras serán realizadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos con el juego mínimo necesario.

El Contratista deberá proveer todas las piezas especiales para anclajes posteriores, que deben sujetarse de la losa o estructuras, ejecutando los planos de detalle necesarios, adjuntando memoria de cálculo correspondiente realizada por profesional matriculado.

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso. Todas las piezas metálicas llevarán el tratamiento anticorrosivo y de terminación que se detalla en planos de anteproyecto y en el ítem 20.4 "Pinturas – Esmalte Sintético".

Los trabajos de montaje de las estructuras metálicas, serán coordinados con el resto de los trabajos en ejecución y con la Inspección de Obra. El montaje se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por la Contratista antes del inicio de la ejecución de las estructuras en Taller.

Cubierta, escalera y plataformas de tanques

Rejas y Barandas de balcones.

Rejas en carpinterías de PB e ingreso al Conjunto

Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo a los planos de anteproyecto.

#### **Artículo 14: VIDRIOS**

Los vidrios serán del tipo y clase que en cada caso se especifica en los planos y planillas, estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesores regulares. Todos los elementos estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas, medallas u otra imperfección y se colocarán en la forma que se indica en los planos, con el mayor esmero según las reglas del buen arte y oficio. La Inspección de Obra podrá disponer el rechazo de vidrios si éstos presentan imperfecciones, en grado tal que a su juicio los mismos sean inaptos para ser colocados.

##### **Vidrio Laminado 3+3 mm**

Este laminado será compuesto de float incoloro de 3 mm en la cara exterior + lámina de PVB incolora + float incoloro de 3 mm en la cara interior; e irán colocados en las puertas ventanas.

##### **Vidrio 4 mm**

En el resto de las aberturas que lleven vidrio, se colocarán vidrios de 4 mm transparentes, excepto en baños que ventilen al exterior los que deberán ser traslúcidos modelo "Pacífico".

#### **Artículo 15: INSTALACIÓN SANITARIA**

Todos los materiales a usarse en las instalaciones sanitarias, así como las dimensiones de diámetros de cañerías y volúmenes de tanques, cumplirán los requisitos exigidos por las reglamentaciones vigentes del Prestador del Servicio ASSA, Municipalidad de la Ciudad de ROSARIO, Cuartel de Bomberos de ROSARIO y las consideraciones del presente Pliego.

##### **Agua potable:**

El Oferente deberá prever la conexión desde la Red de agua potable (a ejecutar en el rubro infraestructura) hasta el interior de cada uno de los 8 núcleos en que se subdivide el inmueble pasando previamente por el T.C. ubicado bajo la escalera de P.B. respectiva.

##### **Desagüe Cloacal:**

La Empresa Oferente deberá prever todos los trabajos necesarios para la ejecución de los desagües cloacales primarios y secundarios (cañería principal y secundaria, piletas de patio, cámaras de inspección, ventilaciones, etc), de todos los artefactos sanitarios de baños, cocinas, lavaderos, etc, según se indica en planos y acorde a las reglamentaciones vigentes, hasta la línea del cordón municipal. Antes del tapado de las cañerías correspondientes deberá realizarse una prueba hidráulica y aprobarse por la Inspección de Obra.

##### **Desagüe Pluvial:**

Comprende todos los trabajos necesarios para la ejecución de los desagües pluviales, y la canalización y encauce de las aguas desde la cubierta liviana y pesada, balcones, patios de PB y retardadores pluviales (de corresponder) según normativa vigente de la Municipalidad de Rosario.

##### **NOTA:**

La Empresa Adjudicataria deberá desarrollar el Proyecto Completo de instalación sanitaria, que incluirá tanques cisternas, sistema de bombeo y subida a los tanques de reserva de altura, colectores y bajadas, arañas sanitarias, bajadas con caño de descarga y ventilación, colectoras y cámaras de Inspección en planta baja y conexión a red colectora exterior, canaletas y embudos, bajadas, rejillas de piso, retardadores hidráulicos y desagües pluviales a cordón cuneta 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, con la aprobación de la Subdirección de Estudios y Proyectos previa a la presentación al Colegio Profesional correspondiente, a la Municipalidad de Rosario para su aprobación y a la firma del Contrato.

**Cañerías y accesorios:**

- **Cloacal y Pluvial:**

Las cañerías y accesorios para desagües podrán ser de policloruro de vinilo (PVC) marca "TIGRE", "TUBOFORTE" o equivalente y responderán a la norma IRAM con sello de conformidad de fabricación de dicha norma.

También podrán ser de polipropileno marca "AWADUCT", "SILENTIUM", "DURATOP" o equivalente y responderán a la norma IRAM con sello de conformidad de fabricación de dicha norma.

Se ejecutará según lo indicado en planos.

- **Agua fría y caliente:**

Las cañerías y accesorios a utilizar serán de polipropileno copolímero random tipo 3 para termofusionar "ACQUA SISTEM", "IPS" 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 insertos con rosca metálica para posibilitar la colocación de la grifería y flexibles.

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).

Se ejecutará según lo indicado en planos.

- **Tanques:**

Los tanques cisternas, y de reserva serán de polietileno, tricapa, con tapa a rosca, capacidad mínima según cálculo de gasto diario por unidad locativa, marca "TINACOS", "ETERNIT", "ROTOPLAST" o equivalente, contando con todos los elementos necesarios para su adecuado funcionamiento.

Sobre la plataforma descrita en "ESTRUCTURA METALICA – REFUERZOS – HERRERIA", se colocarán 4 tanques de reserva de 1000 lts cada uno como mínimo, que podrá incrementarse su capacidad, según cálculo de consumo diario de las unidades a las que sirva. Estarán apoyados sobre bases de HºAº acordes a las dimensiones y pesos de los mismos. Se vincularán entre sí con un colector único por cada bloque de viviendas, que contará con una bajada individual para cada vivienda con su correspondiente llave de paso para cierre, y una válvula única para limpieza y desague de los mismos. Los colectores se realizarán con caños, llaves esféricas y accesorios del sistema, termofusionados, y se le realizará el venteo correspondiente. Dicho colector, como todo otro caño o accesorio del sistema, que quede expuesto a la acción de los rayos solares, deberá ser protegido de los mismos con una cinta protectora de aluminio, o pintado con una pintura a tal fin.

Los tanques contarán con los flotantes de accionamiento, dispositivo de corte automático y todo otro elemento para su correcto funcionamiento en conjunto con los tanques cisterna.

El tanque cisterna será de 800 lts como mínimo, pudiendo incrementarse su capacidad según cálculo de consumo diario. Se ubicará en la planta baja de cada bloque, en el sector ubicado por debajo de la escalera, estando en correspondencia con los tanques de reserva del mismo, según se indica en planimetría. Se proveerán con los flotantes y todo otro accesorio necesario para el correcto funcionamiento. La elevación del agua se realizará mediante electrobombas de impulsión según cálculo de caudal y altura necesario, con un mínimo de 1 HP de potencia por cada bomba. Se instalarán dos bombas por cada tanque cisterna, armando un sistema de bypass con llaves de paso, actuando una de principal, y la otra de respaldo ante una avería. Cada bomba estará vinculada mediante una unión doble de fácil acceso, para poder retirarla para su reparación; y permitiendo que al retirar una la otra siga funcionando sin inconvenientes. Además, el sistema de impulsión, deberá contar con válvula de retención, junta antivibratoria, y tablero de comando con automatismo y las correspondientes protecciones. Se preverá también, un desagüe mediante pileta de piso con sifón hacia cloaca, por cualquier tipo de derrame.

- **Ventilación Forzada Baños:**

La ventilación de los baños que no tengan ventanas al exterior, se realizará con sistema de ventilación forzada de chapa galvanizada tipo "COVES - SPIRO" o equivalente, cuyos conductos de



ventilación rematarán en las azoteas a la altura reglamentaria, con los sombreretes del sistema que permitan la ventilación y eviten el ingreso de agua y dimensionados según normativa Municipal.

- **Artefactos:**

Serán de loza blanca de primera calidad marca "ROCA Línea Mónaco", "CAPEA Línea Italiana", "FERRUM Andina", o equivalente y para el prototipo para discapacitado, serán de la línea "FERRUM ESPACIO" o equivalente.

Se proveerá inodoro sifónico con asiento correspondiente, depósito automático tipo mochila y codo, bidet tres agujeros, lavatorio con columna y tres agujeros. El asiento del inodoro será tipo universal de polipropileno.

- **Griferías:**

Deberán ser "FV" modelo "NEWPORT", "VASSER" modelo "ALIZZE", o equivalente.

En lavatorio y bidet: 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 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.

Además, se colocarán canillas de servicio de bronce cromado con pico para manguera según plano.

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

Ø 19 mm. Todas las llaves de paso llevarán campana cromada.

Para los prototipos de discapacitados, la grifería en pileta de cocina y lavatorio será del tipo monocomando "FV" modelo SWING o equivalente.

- **Accesorios:**

Los accesorios para baño serán de la línea "FV NEWPORT" o equivalente, colocándose el Kit completo "FV NEWPORT" o equivalente, y un botiquín de 60x40cm de chapa esmaltada color blanco, con espejo y cajón abierto en la parte inferior.

En lavadero: una jabonera cerámica enlozada blanca de pegar.

Para el prototipo de discapacitado, se deberá colocar un espejo basculante de 80x60cm marca "FERRUM Línea ESPACIO" al igual que los barrales ejecutados con caños de acero esmaltado indicados según planos.

- **Extintores:**

Estas tareas se realizarán en un todo de acuerdo con los planos de proyecto, las especificaciones del presente Pliego, los reglamentos y normas establecidas, y el Reglamento de Edificación de la Ciudad de ROSARIO; y el cuerpo de bomberos local.

Comprende la provisión y colocación de matafuegos del tipo a Polvo Químico seco ABC, de acuerdo a lo especificado en planos y según normas. En todos los casos se suspenderán mediante soportes especiales a tal fin, sobre chapa baliza reglamentaria. La totalidad de los extintores serán aprobados bajo normas IRAM "MELISAM", "GEORGIA" o equivalente, y se entregarán con caga completa y vigente.

## **Artículo 15: INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

La Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de la Instalación Eléctrica completa, de acuerdo a las especificaciones del presente Pliego y a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras.

Las instalaciones se ejecutarán según las reglamentaciones de la ciudad de ROSARIO.

### **Acometida y Gabinete Multiusuario**

El Gabinete Multiusuario de medición y protección se realizará con acometida (entrada) Tetrapolar (3 Fases + Neutro) aérea con cable simple aislación IRAM 2183 4x10 mm 2 en caño de Hierro Galvanizado Ø 2 pulgadas, más cruceta y aisladores. Cada Bloque contiene 8 Departamentos y un servicio General que incluirá un Gabinete Multiusuario. Este Gabinete se construirá de chapa BWG Nº16 de acuerdo a los reglamentos de la Municipalidad de Rosario y Especificaciones EPE, e incluirá las protecciones para el cable de entrada y los cables de salidas alimentadores de los 8

departamentos y el alimentador del tablero seccional de los servicios generales. Se adjunta esquema unifilar TGD Multiusuario. Los cables que salen de este Gabinete alimentan los Tableros Seccionales y serán en este primer tramo subterráneos IRAM 2178 con conductor de cobre de 2x6 mm<sup>2</sup> (9 alimentadores en total). Este cable se vincula (empalma) con el cable simple aislación en el comienzo del montante eléctrico. Se instalará un sistema de puesta a tierra que consistirá una jabalina (por tablero) JL16/3000 con cable bicolor de 10 mm<sup>2</sup> con cámara de inspección vinculada con una barra de cobre equipotenciadora. Los cables del tablero TGD, saldrán desde el compartimiento aguas abajo de las protecciones termomagnéticas generales con cable subterráneo hasta la caja de paso de los montantes.

### Montante Eléctrica

El montante eléctrico consiste en el ducto técnico que incluye cajas, caños y cables para vincular eléctricamente los alimentadores de los tableros seccionales y circuitos de los espacios comunes. Los cables alimentadores (desde el Gabinete Multiusuario hasta el lugar de montante) serán subterráneos y se vinculará (empalmará) con cables simple aislación PVC IRAM 2183 2x6 mm<sup>2</sup> en la primera caja metálica de paso de este montante, con vinculación a los tableros seccionales. Para la montante se utilizará cañería plástica marca "SICA", "HOMEPLAST", "TUBELECTRIC" o equivalente, cumpliendo como mínimo los requisitos de las Normas IEC 61386-1 e IEC 61386-21 e IEC 61386-23 para las cañerías flexibles. Toda la Distribución de cañería irá embutida. Las cajas de paso serán metálicas chapas BWG N°18.

### Montante Señales Débiles

Se usará cañería plástica de las mismas características que el montante eléctrico, en este punto se incluye como señales débiles la canalización para portero, telefonía y TV, con caños de plástico rígido de Ø 2" para acometida y montante para cada uno de los servicios.

### Instalación Eléctricas en los Departamentos

- Línea entrada principal al tablero seccional departamento 2x6 mm<sup>2</sup>.
- Líneas seccionales, tomas especiales: 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Líneas seccionales tomas comunes: 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Líneas de circuitos de iluminación: 1,5 mm<sup>2</sup>.
- Conductor de protección bicolor para acometida TS Dpto. 6,0 mm<sup>2</sup>
- Conductor de protección bicolor para toda la instalación 2,5 mm<sup>2</sup>

Los cables y conductores eléctricos serán marca "PRYSMIAN", "IMSA" o equivalente IRAM 2183, y deberán cumplir el código de colores de acuerdo al Reglamento AEA y Normativa Municipal.

El tablero secundario será de chapa acerada N° 20 "GEN ROD", "EMANAL" o equivalente y se adaptará cada uno de los TS de acuerdo al esquema unifilar que se adjunta según el departamento.

Los Tableros Secundarios deberán contener Interruptor Diferencial con tensión de utilización 220/380V, corriente diferencial de disparo 30 mA instantáneo, formato DIN, construcción conforme a Norma IEC 1008, marca "MERLIN GERIN", "ABB TUBIO", "SCHNEIDER ELECTRIC" o equivalente.

Además, deberán contener interruptores Bipolares termomagnéticos con tensión nominal 400 VCA, el poder de corte será 4,5 KA como mínimo según Norma IEC 898, curva característica C, formato DIN, marca "MERLIN GERIN", "ABBTUBIO", "SCHNEIDER ELECTRIC" o equivalente.

Las cañerías serán de material aislante, no propagante de llama, marca "SICA", "HOMEPLAST", "TUBELECTRIC" o equivalente, 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 de Ø 22 mm como mínimo. Las cajas rectangulares, cuadradas y octogonales (no embutidas en la estructura de hormigón) 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 "EXULTT", "PLASNAVI RODA" o equivalente.

Todas las tomas tendrán conexión a tierra y serán aptos para una intensidad de 10A. Para los tomacorrientes especiales, se deberán considerar para una intensidad de 20A.

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 Ø 10 cm, y los de centro llevarán florón plástico de color blanco. 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 5cm) 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. 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.

### **Tableros Seccionales de los Servicios Generales**

En estos tableros se incluyen iluminación de circulaciones y escaleras, tablero seccional de bombas para elevación de agua. Los tableros serán de chapa BWG N°16 tipo "GEN ROD", "EMANAL", y cuyas dimensiones dependerán de la cantidad de protecciones termo magnéticas, interruptores diferenciales, contactores, guardamotores, etc., que sean necesarios incluir de acuerdo a esquema unifilar adjunto. Cada tablero incluirá una puesta a tierra con una jabalina reglamentaria JL16/3000 con cámara de inspección para conectar a la barra de tierra de dicho tablero. Instalación eléctrica de Bombas de Impulsión de agua. La sala de tablero de bombas contendrá un tablero con las protecciones y automatismos para las bombas centrífugas y además se deberá considerar tomas tipo STECK 2P+T (16A) para mantenimiento general de cada bloque. Las características de los cables, llaves, y protecciones serán similares a las descriptas en la instalación eléctrica de los departamentos. Se colocarán bombas centrífugas (2 por bloque) con motor incorporado monofásico de 1 HP marca "CZERWENY" o equivalente.

### **Instalación eléctrica e Iluminación en Palieres, y Escaleras**

Esta instalación se comandará desde los tableros denominados sala de bombas, los que contendrán las protecciones para los circuitos de iluminación y tomas y reloj de control (temporizador).

#### **En zona de escalera**

Las características de los cables, llaves, y protecciones serán similares a las descriptas en la instalación eléctrica de los departamentos. Los artefactos de iluminación en espacios comunes serán del tipo plafón adosable marca "LUCCIOLA" modelo PAL BL LED 154 de 24x24 cm de 18 W luz fría.

### **Iluminación de emergencia**

A los artefactos de iluminación que se determinen en plano (iluminación de emergencia), se le adosarán un equipo autónomo marca "WANCO" MK 1P para LED.

### **Portero Eléctrico**

Se deberán proveer un portero eléctrico completo convencional por cada ingreso al Hall sobre las calles y pasaje. En el lugar definido según Planimetría se colocará el portero principal consistente en un frente de acero inoxidable con 8 pulsadores para exterior con preamplificador, debiendo incluir además el teléfono para portero propiamente dicho en cada departamento, el kit de fuente, cable multipar, etc y todo lo necesario para el funcionamiento del sistema.

### **Pararrayos y Balizas tipo Fuerza Aérea Argentina**

El Oferente deberá proveer, y considerar en sus costos el equipamiento necesario para la protección contra rayos y el balizado del inmueble, según la normativa y reglamentación vigente de la Municipalidad de Rosario **en caso de corresponder y según cálculo.**

### **Artículo 16: INSTALACIÓN DE GAS**

Se ejecutará la instalación domiciliaria de Gas según factibilidad de Litoral Gas y los planos de proyecto a desarrollar por la Empresa Adjudicataria. La Contratista tendrá a su cargo todas las operaciones y trabajos necesarios para la materialización de la obra encomendada, debiendo

disponer de locales adecuados para el almacenaje de todos aquellos materiales que requieran ser depositados bajo techo.

### **Zanjeo**

En la base de la zanja se ejecutará una cama de arena de espesor mínimo 100 mm sobre el cual se asentarán cuidadosamente los caños. La zanja se rellenará y compactará. En ningún caso se admitirán tapadas menores a 40 cm medidas a nivel de contrapiso. En todos los casos en que las cañerías bajo tierra quedaran en áreas verdes, se colocará malla de advertencia de PVC de color amarillo, cubriendo la totalidad del tramo enterrado, a aproximadamente 20 cm bajo el nivel del terreno. La rotura de otros servicios que se produzcan durante la ejecución de la obra, deberán ser reparados en forma inmediata, no considerándose dichas tareas como adicionales de obra.

### **Relleno**

El relleno de zanjas se hará hasta el nivel de piso o de calzada solo una vez que se haya comprobado la hermeticidad correspondiente y/o hayan tenido lugar las inspecciones por parte de LITORAL GAS. La Contratista tendrá particular cuidado en la compactación del terreno de relleno.

### **Cañerías y accesorios:**

Las cañerías de acero y accesorios de fundición de hierro con revestimiento epoxi, en todas las secciones expuestas a deterioro del recubrimiento por la acción mecánica de herramientas y/o por efecto del manipuleo intenso de la cañería, uniones, soldaduras, reparaciones, etcétera, llevarán envoltura exterior en cinta de material sintético compuesta por una película de polietileno recubierta en una de sus caras con una protección anticorrosiva de caucho butilo o compuestos bituminosos plastificados. Este revestimiento se utilizará en los segmentos de cañerías indicados, e independientemente de las observaciones que, en el mismo sentido, pudiera efectuar la inspección de LITORAL GAS. La contratista deberá presentar los cálculos de las cañerías para su aprobación. Las cañerías y accesorios serán de acero de fundición de hierro con revestimiento epoxidico. No se permite el curvado de cañerías ni el empleo de cáñamo y pintura para el sellado de las uniones roscadas. En todos los casos los cambios de dirección deben ser absorbidos mediante accesorios, y las uniones roscadas deben ser selladas mediante pastas sellantes aprobadas. Llaves de paso Las llaves de paso, general y/o de sector, serán esféricas con cuerpo de acero inoxidable, esfera de acero inoxidable y asientos de teflón. Las válvulas serán FV o equivalentes, aprobadas por L.G.

### **Ventilaciones de locales.**

Las ventilaciones de locales serán las reglamentarias fijadas por LITORAL GAS, mediante rejillas reglamentarias de chapa prepintada colocadas en muros de ambos lados. Toda la instalación de gas, se realizará con caño de hierro negro y recubrimiento epoxi en los diámetros requeridos según cálculo de consumo, normativa vigente, y requerimientos de la prestataria del servicio. Se realizará el tendido de gas desde los gabinetes de regulador / medidores (ubicados sobre la línea de edificación) hasta cada una de las viviendas, según anteproyecto y para cada uno de los 8 bloques previstos para la subdivisión en PH. Posterior al medidor, se realizará la instalación de cada vivienda, con los diámetros requeridos por el consumo de la misma, teniendo en cuenta un calefón tiro balanceado de 14 lts/min, una cocina de 4 hornallas y un calefactor de tiro natural de 5000 kcal/h (sin provisión); para lo cual se dejará un pico, con tapón de ser necesario, para cada artefacto con su correspondiente llave de paso. Junto con la instalación, se proveerá una cocina de 4 hornallas de 55 cm mínimo de ancho de color blanco y con luz en el horno marca "LONGVIE" o equivalente, y un calefón de tiro balanceado de salida lateral de 14 lts/min, sin llama piloto (piloto de encendido automático) y con sistema de control de sobre temperatura (control de temperatura del agua a la entrada y a la salida) marca "LONGVIE" o equivalente.

### **Equipamiento.**

Se proveerán y colocarán mesadas de piedra granítica natural "gris mara", espesor 20 mm con su correspondiente zócalo de 5 cm de altura, del mismo material y espesor tanto en cocinas como en lavaderos según tipologías. La mesada de cocina llevará una bacha simple de acero inoxidable y rejillas inoxidable de la misma calidad, dimensiones 50x40x15 cm, marca "JOHNSON", "MI PILETA" o equivalente. La mesada de lavadero llevará una piletta de lavar de acero inoxidable y rejillas



inoxidable de la misma calidad, dimensiones 50x40x15 cm, marca "JOHNSON", "MI PILETA" o equivalente.

### **Artículo 17: PINTURA**

#### **Interior**

Se aplicarán con rodillo tres manos de pintura, 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", "SHERWIN-WILLIAMS" o equivalente.

#### **Cielorrasos**

En cielorraso independiente de placas de roca de yeso 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 anti hongo para cielorraso "ALBA", "RELASTIC", "PLAVICON", "RECUPLAST", "SUVINIL", "SHERWIN-WILLIAMS" o equivalente.

#### **Exterior**

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 exterior "ALBA", "RELASTIC", "PLAVICON", "RECUPLAST", "SUVINIL", "SHERWIN-WILLIAMS" o equivalente. Para los bloques de cemento en fachadas y tapiales de patios se aplicarán dos manos húmedo sobre húmedo de silicona base acuosa transparente "ALBA", "RELASTIC", "PLAVICON", "RECUPLAST", "SUVINIL", "SHERWIN-WILLIAMS" o equivalente.

#### **Esmalte Sintético**

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 semi-brillante "ALBALUX", "RELASTIC", "KEMPLUSTRAL" o equivalente. En puertas y rejas de ingreso a los módulos, reja en patios, barandas de escaleras, narices de escalera, barandas de balcones, cestos reglamentarios, escaleras de servicios, perfiles y plataformas de tanques y colectores, puerta trampa de acceso a azotea, etc. Primero se deberán lijar y limpiar las superficies a pintar. Luego se aplicarán una mano de pintura anti óxido, diluida al 10 % como máximo con aguarrás. Por último, se colocará 2 manos de esmalte sintético 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.

#### **Limpieza final de obra**

Al finalizar el total de los trabajos, la Contratista deberá realizar una profunda limpieza de la totalidad de la obra, la que será supervisada y aprobada por la Inspección de Obra. Dicha limpieza deberá efectuarse con personal especializado en cada una de las tareas que comprenden: limpieza de vidrios (limpieza interior y exterior) con productos especiales; limpieza de herrajes en todas sus partes y lubricación de sus partes móviles; limpieza de pisos, revestimientos y artefactos sanitarios. La Obra deberá ser entregada de manera de poder ser equipada y ocupada inmediatamente, debiendo la Contratista retirar todo tipo de residuos, material excedente, equipos y herramientas, una vez culminados todos los trabajos. El terreno natural libre y los patios internos de los departamentos de cada uno de los 8 módulos deberá quedar nivelado y compactado con tierra humífera según los niveles definidos en el proyecto, con un espesor mínimo de 10 cm libre de escombros, para posibilitar el crecimiento de césped.

### **Artículo 18: MENSURA Y DIVISIÓN EN P.H.**

La Empresa Oferente deberá prever en sus costos la Mensura de división en propiedad horizontal en 8 módulos independientes: 2 correspondientes a la manzana entre calles Korczak, Pasaje Pagé, Calle Esmeralda y Bv. Seguí y 6 correspondientes a una parte de la manzana entre calles Pasaje

Pagé, Calle Esmeralda, Bv. Seguí y el límite este con el futuro LEM (Laboratorio de Especialidades Medicinales) a ejecutar por la Provincia, incluyendo la asignación de los patios de uso exclusivo para las unidades de viviendas de PB de cada uno de los 8 módulos (tanto estándar como para discapacitados, etc.) respetando la denominación según planimetría de Anteproyecto. Con relación a los Planos de Mensura y división la CONTRATISTA deberá presentar en un máximo de 30 días de la fecha de inicio de obra (ver Capítulo VI del Pliego Único – Art. 49 y 50), el Plano correspondiente para la visación por parte de esta D.P.V. y U. Dentro de los diez días posteriores se deberá presentar ante este Organismo la constancia de iniciación del trámite en el Municipio y el S.C.I.T.

A los seis meses del comienzo de la Obra, la Contratista deberá presentar constancia de Aprobación / Visación en lo referente a la mensura propiamente dicha, pudiendo adeudar temas formales (libre deuda, certificado de final de obra, exigencias en infraestructuras, etc.), que conllevan a la aprobación definitiva por parte de los organismos competentes.