MUNICIPALIDAD DE OLAVARRÍA

SECRETARIA DE MANTENIMIENTO Y OBRAS PUBLICAS

Olavarría, abril 2021

Obra: **“Construcción de 20 viviendas TUVI".**

Ubicación: Barrio El Pickelado, ciudad de Olavaria.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Artículo 1º - TRABAJOS PRELIMINARES: El contratista tiene a su cargo las tareas de revisión de replanteos, preparación del terreno, control de niveles, relleno y compactación del suelo, retiro de restos vegetales, etc. El contratista debe comunicar de inmediato a la inspección y corregir las deficiencias detectadas en los planos en caso de que existan, previos a la prosecución de las obras en general.

Artículo 2º - OBRADOR Y CARTEL DE OBRA: El obrador a instalar puede ser “precario”, ya que únicamente cumple los fines de depósito de materiales, pero debe ser lo suficientemente seguro ya que los mismos están a su cargo y responsabilidad.

Los costos del suministro de energía eléctrica y de agua son a cargo del Contratista, encontrándose los mismos en las proximidades del sitio donde se realiza la obra.

El cartel de obra debe cumplir con los requisitos gráficos que indica el plano que acompaña la presente documentación, pudiendo utilizarse cualquier material que garantice su inalterabilidad hasta concluida la construcción, destacándose que el mismo queda de propiedad del contratista una vez recibida la misma.

Artículo 3º – MOVIMIENTO DE SUELOS: Los niveles indicados en los planos son +-0.00 para nivel de terreno; +0.08 senderos vivienda y +0.25 metros en el interior de la vivienda; los mismos son a modo indicativo con respeto al nivel existente en el terreno, por lo cual es consensuado con la Inspección de 0bra.

Se limpia el terreno y se procede al desmonte de la primera capa del suelo existente (tierra negra y plantación vegetal) aprox. 30 cm, realizar sobre terreno natural las excavaciones a suelo firme para bases, cimientos y senderos.

Como relleno de terreno, compactar el suelo natural con medios mecánicos o manuales, completando el relleno hasta nivel deseado con capas de tosca, de 20 cm de espesor. Respetando los niveles de piso terminados según indica el plano, se considera un contrapiso de 12 cm de espesor en el edificio y de 10 cm en los senderos.

Se realiza la estructura del edificio y el llenado de las bases, una vez que la inspección haya aprobado la compactación y nivel deseado del terreno.

Se excava el terreno para el pozo ciego, con una profundidad de no mas de 2.2 metros. La excavación se hace de forma manual, dejando un saliente inferior de 25 cm para apoyar la submuracion del pozo, considerando la misma de 1metro de alto con un encadenado perimetral.

Considerar que el nivel terminado de las losas debe ser 10 cm inferior al nivel +- 0.00, nivel de terreno.

Es responsabilidad del Contratista todo trabajo adicional que ocasione el movimiento de suelos. Si existen pozos o depresiones se deben rellenar por capas compactadas. En caso de encontrar raíces, las mismas se retiran, sin que la estabilidad del árbol se vea comprometida, los cables subterráneos, se protegen debidamente y en caso de encontrarse deteriorados se reemplazan. La tierra sobrante se traslada a lugar a determinar.

Luego del desmonte del terreno se procede a la apertura y llenado de cimientos, viga de encadenado inferior y bases.

Artículo 4º - ESTRUCTURA RESISTENTE: La estructura del edificio es: bases, zapatas de hormigón pobre, viga de encadenado inferior, columnas, vigas, encadenado perimetral medio, y viga de encadenado superior, losas de viguetas y losa y aleros de hormigón armado. Debe ser en todos los casos, una estructura maciza, solo se aceptan bloques U en el encadenado superior, en las cargas. En caso que sea necesario construir dinteles, estos deben pasar 30 cm. (como mínimo) el ancho del vano y deben hacerse en la parte superior de puertas y ventanas.

Es responsabilidad del contratista el cálculo estructural de las bases, vigas, encadenados, losas, columnas, etc. Debe presentar la documentación del cálculo correspondiente a la inspección, previo a su ejecución. En el plano de estructuras se indican espesores y medidas mínimas a tener en cuenta.

El llenado de bases, vigas y columnas se debe hacer con hormigón elaborado, según cálculo (mínimo H21).

La losa del frente de la vivienda (semicubierto) es de viguetas pretensadas y bloques de telgopor ; y de hormigón H21 llenas de 12 cm de espesor dispuestas como indica el plano, la losa del apoyo del tanque de agua y el alero y techo del lavadero. Las mismas apoyan en el encadenado perimetral de la vivienda y la viga de hormigón armado del frente del semicubierto. La armadura de la losa de viguetas no es inferior a hierro de 6 mm y la losa llena a hierro del 10.Todo calculo y verificación de la estructura está a cargo de la empresa contratista. El encofrado de las mismas es de tablas de madera, colocadas perfectamente alineadas para conformar un plano recto, no se aceptan coqueras en toda la estructura de hormigón, como tampoco alabeos y roturas, el

desencofrado final de las losas se realiza luego de 21 días corridos y bajo indicación de la Inspección de Obra.

Antes del llenado, se prevé la instalación de conductos y cañerías de instalaciones y desagües según planos.

La obra debe permanecer limpia de clavos y maderas luego del trabajo de encofrado.

El curado de las losas debe hacerse según indicación de la Inspección.

Los puntales de los encofrados deben estar alineados, y no permitir desprendimientos de maderas del mismo, ni bloques de losas de viguetas.

Toda rebaba, salientes, clavos, alambres etc., sobrante de la ejecución de la estructura, es emprolijada luego de desencofrar la misma.

La losa del semicubierto de acceso es revocada en su lado de cielorraso, al igual que la que hace de alero y techo del lavadero, mientras la de apoyo del tanque es de hormigón visto.

Artículo 5º - NIVELES: Se toma el nivel interior del edificio + 0.25 metros con respecto al nivel del +- 0.00 de nivel de terreno; como referente. Y más +0.08 en senderos y veredas de patios.

Toda diferencia de alturas en la construcción debe ser consensuada con la Inspección de Obra, se tiene especial cuidado en no presentar escalones o saltos de niveles.

Artículo 6º - ALBAÑILERÍA DE BLOQUES CERAMICOS: La mampostería es de ladrillos cerámicos 0.18x0.18x0.33 para muros exteriores y de 0.12x0.18x0.33 para muros interiores. Los tabiques bajo mesada y separación son de ladrillos similares de 0.08x0.12x0.33. Presentan color uniforme, superficies planas, con la suficiente rugosidad para permitir la adherencia de revestimientos y/o revoques, aristas vivas y sin alabeos. Se

asientan con morteros conformado por ½ parte de cemento; 1 parte de cal hidráulica; 4 partes de arena mediana.

Toda la mampostería se exige perfectamente a plomo con los paramentos laterales, entre sí y sin pandeos.

A lo largo de toda la pared se disponen, dos hierros de 8 mm de diámetro, asentados con mortero cementicio para asegurar la estabilidad del muro cada un metro de separación.

Artículo 7º- AISLACIONES: Todos los muros llevan doble capa aisladora horizontal cajón, colocada en forma continua con una mezcla hidrófuga formada por una parte de cemento Pórtland, 3 partes de arena mediana y la cantidad proporcional de liquido hidrófugo tipo Sika 1 o similar. Se refuerza con pintura asfáltica y ruberoid, coincidente con el ancho del muro. Una vez concluidas las dos capas horizontales, se tiene que cerrar el "cajón hidráulico" con las capas aisladoras verticales en ambas caras del muro.

No se continua la albañilería hasta transcurridas 24 horas de aplicada la capa aisladora.

Las paredes exteriores llevan un azotado vertical, incluidas la totalidad de las cargas. También se realiza un enchapado hidrófugo bajo revestimiento y en todas las cargas de techo.

Sobre la cubierta de losa, se coloca membrana c/ aluminio de 4 mm. Es responsabilidad de la Empresa Contratista toda filtración de humedad, teniendo que corregir la misma unas ves detectadas.

Artículo 8º- REVOQUES: Los distintos tipos de revoques son revoque grueso y revoque fino. Tanto en muros interiores como exteriores.

Tienen un espesor mínimo de 1 ½ cm en total, de la cuales entre 3 y 5 mm corresponden al enlucido.

Los enlucidos no pueden ejecutarse hasta que el jaharro haya enjutado. Tampoco se acepta la realización de los mismos hasta que no se hayan aprobado la totalidad de las instalaciones embutidas en paredes, éstas se realizan una vez "tiradas" las fajas del revoque grueso para definir niveles y a continuación se completan los paños con el revoque correspondiente.

Los finos se ejecutan aplicando la técnica respectiva, utilizando exclusivamente arena rubia zarandeada, la terminación al fratáz de fieltro deja una superficie uniforme y suave al tacto.

Los revoques en general no deben presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas.

Bajo revestimiento y en la cara del muro que da al exterior, se dá previamente un azotado con mortero constituido por: 1 parte de cemento y 3 partes de arena mediana, adosado además con hidrófugo de marca reconocida.

La mezcla de revoque grueso se constituye con las proporciones siguientes 1 ½ de cal, ¼ de cemento, 3 arena media y agua necesaria para el pastón; mientras que el revoque fino se conforma por 1 de cal, 1/8 de cemento, 3 de arena fina y agua necesaria.

Artículo 10º- LOSA DE VIGUETAS PRETENSADAS: la losa indicada en el plano, es de viguetas de hormigón pretensado y bloques de telgopor. Las mismas apoya en el encadenado perimetral de la vivienda y en la viga del frente del semicubierto, el calculo y verificación estructural de la misma es responsabilidad de la empresa contratista, la armadura de la carpeta no es inferior a ¢ 6 mm en cubiertas y ¢ 10 mm en losas.

El contrapiso de la losa es de hº p°, contempla las pendientes (5%) para los desagües pluviales que son previstos antes del llenado, su espesor mínimo no es inferior a 8 cm., por sobre éste y antes de fraguar se confecciona la carpeta cementicia (1 parte de cemento y 3 arena fina) de 4 cm de espesor.

Una vez confeccionado el contrapiso sobre la losa, hecha la carpeta y cargas correspondientes, y totalmente limpia la cubierta, se aplica una membrana hidrófuga de asfalto conteniendo un manto de poliéster.

El espesor de la membrana es de 4 mm y la terminación superficial mediante una película de aluminio gofrado de 50 micrones.

La membrana es de marca reconocida, tipo Emacover o similar.

Las uniones se efectúan por soldaduras por borde libre en caliente. Se realiza también líneas de adherencia a lo largo del rollo para evitar problemas de levantamiento. En los lugares de cargas se debe cubrir hasta ¾ partes de la mismas en el sentido horizontal, y no menos de 30cm en el sentido vertical, cuando la carga supere dicha altura, se hace un solape de 15cm sobre la misma.

Los desagües pluviales descargan libre sobre el terreno natural.

Artículo 11º- LOSAS Y ALEROS DE HORMIGON ARMADO: están indicadas en el plano. El encofrado es parejo con moldes y puntales de madera, los mismos deben estar limpios e impregnados con producto aceite o pétreo para asegurar un prolijo desencofrado.

El hormigón es del tipo H21 y su armadura del tipo parrilla es de hierros de 10 mm en los dos sentidos. Siendo el cálculo y verificación de la misma responsabilidad de la empresa contratista.

El espesor del hormigón es de 12 cm y su terminación es revoque grueso sobre azotado hidrófugo y revoque fino. La s aristas de los bordes deben ser lisas sin alabeos ni rebabas; tanto el alero como la losa llevan un goteron de borde en su lado inferior, todo a lo largo de la superficie, este debe presentarse prolijo, sin alabeos ni rebabas, al igual que los revoques del mismo.

La pendiente del alero como de la cubierta del lavadero es hacia afuera.

Todos los conductos de ventilaciones, chimeneas, etc. Que sobresalgan de la superficie de la losa y sean una amenaza para la filtración del techo, debe impermeabilizarse asegurando que no se filtre el agua.

Artículo 12º- TECHO DE CHAPA ACANALADA: se monta sobre guías y correas metálicas conformadas con perfiles C de 100, (verifica la empresa contratista), según detalle indicados en los planos respectivos.

Una vez montada la estructura, a satisfacción de la Inspección, se procede al montaje de las chapas acanaladas con características que responden a chapas N°25 , o su subsiguiente, del largo del faldón de la cubierta, con un solape como indica la Inspección en el sentido opuesto de los vientos dominantes.

Las chapas van sujetas a las correas con ganchos de acero galvanizado, llevan tuerca galvanizada, arandela y capuchón de neoprene colocados cada 40 cm. La pendiente de la cubierta es que indica el plano.

El desagüe es de scurrimiento libre, por lo que la chapa debe sobresalir al menos 10 cm del filo de la fachada u otra estructura.

Debajo de la estructura de la cubierta se coloca una membrana tipo ISOLANT de 10 mm de espesor con foil de aluminio hacia abajo.

Cada paño debe unirse entre si en toda su longitud y en toda la superficie, mediante cinta plástica autoadhesiva de 75 mm de ancho.

La colocación se efectúa sobre malla de hierro galvanizado.

La estructura del techo es sujeta a la estructura de hormigón asegurando su estabilidad.

Artículo 13º - CIELORRASOS: Suspendidos de madera machimbre en pino, con acabado lijado y pintado con cetol color natural. Todo el perímetro de terminación del mismo lleva moldura de madera, del tipo recta sin molduras. También lleva un acabado de cetol color similar al cielorraso.

Los cielorrasos se ejecutan verificando previamente las alturas de los mismos, a fin de salvar cualquier inconveniente que se pudiera producir con la adopción de las alturas consignadas en los planos.

Se cuida especialmente el paralelismo del cielorraso con los cabezales de los marcos de puertas y todo otro elemento que esté próximo al mismo.

Las maderas deben ser rectas y secas, seleccionada de primera, no puede presentar roturas ni alabeos y su machihembrado debe cerrar perfecto, asi como las molduras de borde deben quedar rectas y bien sujetas.

Artículo 12º - CONTRAPISOS, CARPETAS, PISOS Y UMBRALES:

Las caras expuestas de los contra pisos, son perfectamente enrasadas y niveladas.

En los contra pisos asentados sobre terreno natural, se debe nivelar y compactar el mismo antes del llenado.

Los contra pisos para exteriores como en el caso del patio y veredas son con terminación peinada, tienen una pendiente mínima del 1.5%, con escurrimiento hacia fuera de la edificación.

El espesor de los contra pisos sobre terreno natural es de 12 cm.

Las banquinas se rellenan con hormigón de cascote y son de 10 cm de alto con nivel de piso terminado.

Previamente se ejecuta la instalación cloacal.

Las carpetas de nivelación tienen un espesor de 1.5 cm como mínimo, cuya dosificación será la siguiente:

¼ parte cemento

1 parte cal hidráulica

3 partes de arena

En toda la planta baja incluido sectores exteriores sobre terreno natural se realizar carpeta con hidrófugo al 10%.

Por sobre el contrapiso del interior del edificio, se debe hacer una carpeta de concreto de 4 cm de espesor con una terminación a llana para recibir las placas del solado. Los pisos y zócalos, son del tipo cerámico Pórtland Gris 33x33 de San Lorenzo, para todos los locales interiores; contrapiso de hormigón peinado en rampas, en veredas. Presentan superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que la Inspección de Obra señala en cada caso al igual que el tono o color.

En las piezas cerámicas, las juntas entre las piezas es la mínima posible.

Previo a la colocación se presentan las muestras de los materiales para su debida aprobación.

En el baño donde se coloquen rejillas o tapas, se las ubica en coincidencia con dos juntas y el espacio restante se cubre con piezas cortadas a máquina.

. Los cambios de piso, se ubican desde el plomo interior de la placa de la abertura.

Con respecto a los senderos de las veredas, los espesores indicados son nominales, se deben realizar los mismos con los espesores necesarios para cumplir con los niveles de piso terminados consignados en los planos y sus pendientes respectivas. Es necesario evitar el encharcamiento de los senderos, de los distintos lugares que lleven solados de hormigón peinado, poniendo especial cuidado en revisar y rectificar las pendientes de los mismos, ya que es necesario un rápido escurrimiento del agua de lluvia.

El contratista debe repasar, previamente a la ejecución de contrapisos, los niveles de terreno corrigiendo aquellos sectores que presenten protuberancias o desniveles excesivos a juicio de la Inspección de Obra y exigiéndose especial precisión en los sectores en que deban aplicarse; el Contratista tiene a su cargo la verificación de niveles definitivos para poder realizar si fuese necesario los aportes de suelo en aquellos sectores donde fuera imprescindible, a fin de alcanzar el nivel de piso requerido e indicado en planos.

Las caras expuestas de los contrapisos, son perfectamente enrasadas y niveladas. En los contrapisos asentados sobre terreno natural, se debe nivelar y compactar el mismo antes del llenado.

Contrapiso de Hº H21 armado c/ malla esp. 0.12m: es de hormigón armado con terminación antideslizante textura peinada con endurecedor no metálico y sellado con polímero acrílico.

Una vez nivelado el hormigón y estando fresco, se aplica endurecedor no metálico con pigmento incorporado a la mezcla fresca, usando el mínimo de 3 Kg. /m2. Luego se aplica la impronta antideslizante sobre la superficie del hormigón. Por ultimo, una vez bien seco y limpio, se procede a sellar la superficie con un sella poros fabricado a base de una emulsión acrílica del tipo Policemento Sellador o equivalente, con consumo mínimo de 1 litro por cada 5m2.

Toda la superficie cuenta con la correspondiente pendiente para el escurrimiento pluvial.

Se dispone con un espesor de 12cm y malla Q188 (150x150 x6mm 2,15 x 6m). Se debe prever juntas de dilatación. La ubicación de las juntas conforma siempre paños no mayores a 12m2. Las juntas son de 20mm de ancho y espesor hasta el contrapiso, rellenas con material elástico, pudiendo ser del tipo mastic asfáltico o sellador acrílico. Los bordes son totalmente rectos, dejándose la superficie alisada y levemente rehundida (entre 2 y 3mm) respecto a la superficie peinada. La ubicación de las juntas se indica en el plano. Todos los contrapisos son de color gris natural.

El Contratista debe presentar las muestras a la Inspección de Obra.

Las muestras aprobadas se mantienen en obra y sirven de elementos de comparación al recibir otras piezas de su tipo, a los efectos de que la Inspección de Obra decida, en forma inapelable, su incorporación o no a la obra.

El contratista ejecuta a su entero costo, paños de muestras de cada tipo de solados, a fin de establecer en la realidad los perfeccionamientos y ajustes que no resulten de planos, conducentes a una mejor realización, y resolver detalles constructivos no previstos.

Artículo 13º - ZÓCALOS Y ALFEIZARES: Los zócalos interiores, son del tipo y material igual al piso cerámico Pórtland Gris 33x33, con líneas coincidentes; y de Hormigón de 10 cm de alto y terminación cuadrada, derecha y sin defectos, en todo el perímetro exterior del edificio. Las solías y los alfeizares son revocados ídem al muro y llevan pendiente hacia el exterior.

Artículo 14º - REVESTIMIENTOS:

Cerámico: En baños y cocina los revestimientos son del tipo cerámico Blanco Lourdes 35x35, cuyas muestras deben ser presentadas a la inspección para su debida aprobación. Deben presentar superficies de terminación uniforme, lisa, sin ondulaciones, aplomada, con juntas cerradas y tomadas con pastinas al tono, alineadas horizontal y verticalmente y coincidente en los quiebres de muros.

Para la colocación de los revestimientos y pisos, el personal debe ser especializado.

Las aristas son tratadas con cantoneras de PVC específicas para tal fin cuyas muestras debe presentar el contratista a la inspección para su conformidad.

El revestimiento en lavadero y cocina llega hasta 1.60 metros de alto, dejando el corte de la pieza cerámica, en el borde inferior, sobre el piso, incluso en el bajomesada. En el baño el revestimiento llega hasta los 2.10 metros de altura.

Las pastinas son similares al tono de las piezas a colocar.

Las líneas de zócalos y pisos deben coincidir, el piso de la banquina es similar al del solado.

Artículo 15 º - CARPINTERÍA: La provisión y colocación se hace con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra. En todos los casos la Contratista debe presentar a la Inspección de Obra las muestras en taller donde se confeccionan las mismas, para su correspondiente aprobación.

Las puertas exteriores son en chapa inyectada del tipo Italo, según descripción planilla de carpintería, y las ventanas, son de aluminio color blanco del tipo Herrero, también se detallan en la misma planilla, mientras las puertas interiores son del tipo placas, con marco de madera de pino y puerta enchapada en pino. Estas son pintadas con cetol color natural, previo lijado. Se respetan las medidas y los modelos del plano correspondiente. En todos los casos se debe verificar en obra.

Se consideran comprendidos dentro de esta contratación todos los elementos específicamente indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de las distintas carpinterías como: refuerzos estructurales, elementos de anclaje, grampas, sistemas de comando, tornillerías, herrajes, etc.

Las carpinterías metálicas del exterior, son protejidas con pintura anticorrosivo y luego esmalte sintético color blanco

La carpintería se debe proteger de materiales de construcción o revoques de forma conveniente, no admitiéndose ningún tipo de suciedad en las mismas al momento de la recepción provisoria.

La Empresa tiene a su cargo la colocación de las aberturas con perfecto nivel y escuadra.

Corre por cuenta de la Empresa el costo de las unidades que se inutilizan si no se toman las precauciones mencionadas, como así también el costo de

todas aquellas que deban ser desmontadas o reubicadas y se deterioren severamente a causa del desmonte deficiente.

Artículo 16º- INSTALACIÓN ELÉCTRICA: Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada, para las instalaciones especificadas y las no detalladas, que sean necesarias para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y en forma tal, que permitan librarlas al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisional.

Las mismas se ejecutan de acuerdo al esquema de distribución y alimentación de fuentes, tal como se indica en los planos que acompañan las presentes especificaciones.

Previo al inicio de las obras, el contratista debe presentar en escala 1: 50 los planos correspondientes a las instalaciones de Electricidad.

La documentación que elabora el contratista, se basa en el esquema realizado en el plano, dejando constancia que los mismos indican en forma esquemática la posición de los elementos componentes de la instalación. La ubicación final de los mismos puede sufrir variaciones y son definitivamente establecida en los planos de obra, que confecciona el responsable técnico, especialista en el rubro, quién conjuntamente con el contratista convalida la documentación. En el mismo se indican secciones de módulos y/o sistemas de distribución, secciones de conductores, etc.

Antes de comenzar las tareas, debe presentarse a la Inspección muestras de la totalidad de los materiales propuestos a instalar, para su debida aprobación, la que queda documentada mediante notas de pedido y órdenes de servicio respectivamente.

La obra de iluminación comprende la instalación de artefactos de iluminación con tecnología LED, tomas, puntos, cajas, etc. y todo lo

comprendido para la correcta normalización de la misma, y el tendido de la instalación eléctrica es totalmente subterráneas.
Se embuten en los muros los caños a la profundidad necesaria para que estén cubiertos por una capa de jaharro de espesor mínimo de 1 cm.

Las cañerías podrán ser de PVC, las que responden a las normas establecidas a las normas IRAM correspondientes.

Las cajas son de acero estampado de una sola pieza de un espesor mínimo de 1,6 mm y responden a las normas IRAM 2005.

Se emplean cajas octogonales grandes profundas de 90 x 90 x 55 mm para centros y chicas de 75 x 75 x 100 mm para brazos, cuadradas de 100 x 100 mm con tapa lisa para inspección de cañerías simples. Para llaves de un efecto y tomacorrientes a puntos terminales de cañerías se utilizan cajas rectangulares de 55 x 100 mm.

Los conductores deben ser extraflexibles, aislados en PVC y responden a las normas IRAM 2183, deslizantes antillama. No podrán tener una sección menor de 2.0 mm2 para la alimentación y los retornos de 1,5 mm2.

Todos los circuitos llevan además, conducto desnudo que conduce al tablero y jabalina correspondiente. Este circuito debe ser continuo, permanente y tener la capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia eléctrica que restrinja el potencial respecto a tierra de la parte protegida a un valor no peligroso, 65 V (según norma V.D.E.) y permita el accionamiento de los dispositivos protectores del circuito en un tiempo de 0,2 segundos (según norma V.D.E.). El valor máximo de la resistencia de puesta a tierra no debe ser superior a 10 Ohm, medida entre cualquier punto de la parte protegida a tierra. Los conductores para la conexión con la toma de tierra deben ser de cobre.

El servicio de electricidad, se toma desde la red de Coopelectric hasta los medidores (marcados en el plano), que cumplirá con las reglamentaciones vigentes.

El tablero se conforma con disyuntor y llave térmica.

La instalación se dividen en circuitos, para iluminación de uso general (I.U.G.), y circuito de tomacorrientes de uso general (T.U.G.) .

Las tapas y teclas serán provistas por el contratista del tipo Atma en color blanco.

Los artefactos a instalar en el edificio se detallan en la memoria descriptiva.

Artículo 17º - INSTALACIÓN SANITARIA: Comprende todos los trabajos y materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones con todas las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo accesorio o complementario que sea requerido para el completo funcionamiento y correcta terminación de las mismas, estén o no previstos y especificados en el presente pliego y condiciones. Los planos indican de manera general la ubicación de cada uno de los elementos principales y accesorios, los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando en obra una mejor distribución de recorrido o una mayor eficiencia y rendimiento.

Se realizan pruebas de las cañerías con la presencia de la Inspección de obra, por lo que debe ponerse en conocimiento anticipado día y hora de ejecución. Las de agua fría se hacen con presión de 4,5 Kg. Las cloacales son probadas con 2 m de columna de agua más que su carga de trabajo normal. Para tal fin, el Contratista debe llenar el día anterior, con sus correspondientes tapones, la o las tuberías que va a solicitar la Inspección. Las bocas que quedan bajo nivel, son obturadas con cemento.

Todas las tapas y rejas de piletas de patio abiertas o tapadas, son de bronce cromado con marco y tornillos para sujeción.

Los desagües cloacales, se plantean según el esquema presentado, el material a utilizar es caño de PVC con junta elástica, tipo Awaduct, para los

desagües primarios se utiliza 4” de diámetro y secundarios de 2 ½”. Las cámaras de inspección son ventiladas con caños de PVC de 4” a los cuatro vientos, embutidas en el muro más cercano, según indicación de la inspección.

El tanque de reserva es provisto de flotante y corte automático (bicapa de PVC de 500 lts c/tapa a rosca) se colocan en losa de la torre, según indica el plano correspondiente, la provisión de agua se hace por medio de caño K/6 o K/8 de 1” de polietileno negro que se provee en rollos, desde el pozo de agua, hacia los tanque de reserva (3) a traves de bomba centrifuga correspondiente sus características según calculo de la empresa contratista. Se confecciona un caño colector de 1” con 3 bajadas de 3/4” cada una y llave esférica independiente: una para termotanque, otra para baño, cocina, lavadero, y otra funciona como válvula de limpieza.

Se provee e instala cañería para agua caliente y fría de polipropileno, copolímero Randon T3 para alta presión, alto impacto tipo ACUA-SISTEM DE ½” de diámetro mínimo, incluyendo en el tendido todas las piezas y accesorios especiales así como elementos de transición necesarios entre distintos materiales.

Las llaves de paso que se utilizan son de bronce cromado FV a válvula suelta con campana cromada y volantes ídem a la grifería instaladas una por cada artefacto a surtir.

La colocación de los caños de agua fría y caliente, deben ir en forma conjunta aproximadamente a 40 cm. del nivel de piso terminado, realizando las subidas correspondientes a los artefactos. En caso de llevar flexibles a la vista, los mismos son cromados del tipo FV.

Los artefactos a instalar son:

- 1 Tanque de reserva bicapa de PVC, tapa a rosca, de 500 litros.

COCINAS

- De acero inoxidable marca Mi Pileta:

  1 piletas de cocina Mod. 103

- Gritería marca FV:

  1 grifo pico móvil, monocomando alto p/mesada línea Alabama.

BAÑOS

- De losa blanco marca FERRUM:

Línea Andina largo c/ mochila y tapa:

1 inodoro

1 bidet

1 pileta con columna

- Gritería marca FV:

1 juegos completos para baño línea Alabama

LAVADERO

- 2 canillas ¾”
- 1 termotanque a gas 80 litros marca reconocida

ACCESORIOS

- Accesorios de losa:

2 perchas, 1 toalleros, 1 potarrollos, 1 jaboneras de ducha, 1 jaboneras de lavatorio

- Mesadas GRIS MARA s/planos

Se deben respetar la ubicación de los artefactos y el tendido de caños sugeridos en los planos, la empresa podrá realizar consultas por escrito acerca de lo anterior para optimizar la instalación.

Artículo 18º - INSTALACIÓN DE GAS: Comprende todos los trabajos y materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones con todas las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo que sin estar específicamente detallado, sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y en forma tal que permitan liberarlas al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción.

Los planos indican de manera general la ubicación de cada uno de los elementos principales y accesorios, los cuales pueden instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando en obra una mejor distribución de recorrido o una mayor eficiencia y rendimiento; todos estos trabajos cuando no varíen las cantidades, pueden ser exigidos, debiendo el contratista satisfacerlo a su exclusivo cargo.

Es su obligación ejecutar las pruebas reglamentarias que los organismos específicos y habilitantes del sistema requieran.

El gas es del tipo natural.

Cañerías: Se utilizarán caños SIGAS termofusión según lo indicado en pliego general. Se instalan y bajan por los lugares indicados en el plano. Se efectúan las pruebas manométricas de rigor, según pliego general.

Se proveen por la Empresa los artefactos que a continuación se detallan:

1 cocinas con horno y 4 hornallas marca reconocida.

1 calefactores TB 4.000kcal, marca reconocida.

1 termotanque 80 litros, marca reconocida.

Todos los artefactos son provistos por el Contratista atendiendo a los planos correspondientes, los mismos se instalan en los lugares indicados en los planos y se conectan por medio de unión doble de fácil acceso o llave de paso con campana.

El instalador matriculado debe probar in-situ los artefactos que lo requieran sin costo adicional para el comitente.

Las ventilaciones de los artefactos, son provistas y colocadas por el contratista de Instalación de Gas. En la cocina y otros locales donde incluyan artefactos a gas, se colocan las rejillas reglamentarias en acero inoxidable, las ventilaciones se realizan en chapa galvanizada de igual diámetro de salida de gases quemados, a proveer y colocar por el contratista.

Todos los artefactos que se provean tendrán el sello de aprobación de Gas Natural. Serán de las capacidades, calorías y/o características que se indican en planos.

Las ventilaciones y tomas de aire reglamentarias deben ser provistas por el instalador responsable de las instalaciones y ser aprobadas en cuanto a tipo y cantidad por la Dirección de Obra.

Artículo 19º - PINTURA: Los trabajos de pintura se ejecutan de acuerdo a las reglas del arte de la construcción, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura.

Se deben tomar todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia.

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

El contratista realiza previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en todas y cada una de las estructuras que se contratan, las muestras de color y tono que la Inspección de obra indique; a tal efecto el contratista debe solicitar las tonalidades y colores por nota, e ir realizando las muestras necesarias para satisfacer: color, valor y tono que se exijan. Luego en paños de

extensiones no menores de cuatro metros cuadrados de superficie, se realizan las muestras para la aprobación de la Inspección. De no responder la pintura a la muestra aprobada se hacen repintar las obras a solo juicio de la Inspección.

La última mano de pintura se aplica después que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos.

Previo a la aplicación de la pintura al látex color blanco, se limpia a fondo la pared y el cielorraso por medio de cepillado, lijado y rasqueteado. Seguidamente se aplica una mano de fijador, diluido con “aguarrás”, en la proporción necesaria para que una vez seco, quede mate. Finalmente se aplican las manos de pintura necesaria que garanticen el perfecto acabado y recubrimiento de los paramentos, dejando secar 4 horas entre mano y mano. Las carpinterías de madera, se deben lijar a fondo para luego recibir la primera mano de base para madera una vez transcurrido el secado se procederá a pintar con varias manos, dejando secar 24 horas entre mano y mano. La inspección de obra determina cuando haya llegado a un acabado aceptable, tres manos mínimo.

Todas las piezas metálicas que no posean tratamiento galvánico de fabrica, son protegidas del oxido mediante convertidores que lo neutralice, los haga estables y lo fije al sustrato.

Los mismos son de marca reconocida en el mercado local y su color es a definir por la inspección.

Los componentes metálicos se protegen con el producto mencionado, realizado en taller mediante aplicación a soplete, teniendo especial cuidado de cubrir la totalidad de los intersticios que se pudieran presentar.

Para la aplicación, la superficie debe estar limpia, seca y exenta de polvo, grasas, aceites, jabones, ceras u otros contaminantes.

Se elimina el oxido flojo por abrasión (esmerilado o lijado), y se aplica una mano procurando llegar a cubrir completamente la pieza.

El producto debe diluirse entre 10 a 15% como punto de partida para la aplicación con soplete convencional.

Artículo 20º - OBRAS VARIAS:

- **Banquinas bajo mesadas**: las banquinas tienen una altura de 10 cm sobre el nivel de piso terminado, el ancho es 55 cm según indica el plano, las mesadas de la cocina lleva pilares de apoyo de 12 cm de espesor, con terminación de revestimiento.
- **Mesadas de Granito Gris Mara**: Las mesadas de la cocina, van embutidas 2 cm en la mampostería y apoyan sobre pilares de mampostería de bloque granítico gris de 0.08 mts de espesor, revocados con grueso y revestidos con cerámico Blanco Lourdes. El revestimiento del solado, cubre el piso de la banquina y la arista inferior llevan una cantonera de PVC al tono del revestimiento.

Los trabajos especificados en éste acápite comprenden todos aquellos efectuados con granitos en mesadas.

Por lo tanto los precios unitarios incluyen la totalidad de los herrajes especiales, grampas, piezas metálicas estructurales o no, bulones, tuercas, cualquier otro elemento de fijación adhesivos, trasforos, agujeros, biselados, sellados, etc. que sean necesarios, estén o no especificados.

Coordinar los trabajos con todos o algunas de las siguientes: revoques; revestimientos; instalación eléctrica en general; instalación sanitaria y de gas;

El Contratista protegerá convenientemente todo el trabajo, hasta el momento de la recepción final del mismo. Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deben ser reemplazadas. No se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos de ningún tipo.

Las protecciones a que se alude precedentemente podrán ser ejecutadas con maderas telas enyesadas u otros elementos que sean aceptados por la Inspección Técnica de Obra, con la condición que no puedan rayar, manchar ni deteriorar las superficies.

Los granitos son de la mejor calidad en su respectiva clase sin trozos rotos ni añadidos, no podrán presentar picaduras, riñones, coqueras u otros defectos no aceptándose tampoco grietas ni poros.

La labra y el pulido se ejecuta con el mayor esmero hasta obtener superficies perfectamente lisas y regulares, así como aristas irreprochables de conformidad con los detalles o instrucciones que la Inspección Técnica de Obra imparta. El abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso del ácido oxálico.

Los tipos de materiales indicados serán los siguientes:

Mesadas: Granito GRIS MARA

Espesores: de mesadas: 2,5 cm.

Los materiales se enviarán a obra convenientemente embalados para evitar roturas o daños. El pulido se repasa en obra.

Se acopia verticalmente y con las piezas separadas entre sí mediante listones adecuados de madera.

La colocación se hace de acuerdo con la práctica corriente para cada tipo de material y trabajo. Todas las grampas, perfiles y piezas de metal que sea necesario utilizar como elementos auxiliares, serán galvanizadas en caliente y quedarán ocultas. En los puntos donde le material sea rebajado para recibir grampas, se debe dejar suficiente espesor como para no debilitar las piezas y se rellenan con adhesivos epoxídicos.

No se admite remiendos, rellenos ni agregados para corregir defectos de corte.

La mesada con pileta, lleva trasforos según planos aprobados por la Inspección Técnica de Obra.

- Requerimientos especiales

Debe tenerse en cuenta de acuerdo a los planos de detalles, la ejecución de buñas en aristas de encuentro de frentines y mesadas. En todos los casos de estas terminaciones, debe consultarse previamente a su ejecución con la Inspección Técnica de Obra. Las aristas son a filos matados.

Pozo ciego: se realiza la excavación mecánica, hasta el nivel de agua, 2 metros a tres, se realiza la submuracion con bloques graníticos de 0.20 x 0.20 x 0.40. apoyando en la tosca hasta el nivel del encadenado perimetral, donde apoyan dos rieles, sobre estos puntales, las viguetas pretensazas, sobrepasando 70 cm del encadenado, los bloques graníticos, malla de 0.6 y carpeta de compresión. Como terminación se realiza un cemento alisado sobre la losa. La misma debe tener su tapa de desagüe. Se conectan todos los desagües con sus niveles correspondientes.

Artículo 20º - LIMPIEZA DE OBRA: La limpieza debe ser ejecutada permanentemente por el Contratista, durante la marcha de los trabajos y a satisfacción de la Inspección.

Para la entrega de la obra, el Contratista debe entregar en perfectas condiciones de higiene, la totalidad de los trabajos licitados. Esta exigencia alcanza no solamente al interior sino al entorno acordado con la Inspección.

Artículo 21º- DE LA DOCUMENTACIÓN: La Contratista debe presentar, previo a la ejecución de las obras, los planos de detalles constructivos, de todos aquellos no especificados en la presente documentación, como así también los planos y planillas de cálculos correspondientes a la totalidad de la estructuras. Asimismo deberá entregar previo a la recepción de

las obras, los planos conforme a obra en copia en papel y diskets en Autocad 2004 o inferior.