



CERRO LARGO
I N T E N D E N C I A

Oficina de Regularización de Tierras y Propiedades

Memoria Descriptiva Particular

1.1. Construcción de 65 Viviendas – Memoria y Especificaciones Técnicas

La Memoria que sigue constituye una descripción de los materiales, terminaciones y procedimientos constructivos a emplearse. En caso de contradicción, vale el plano o la indicación más particular.

1.1.1. Consideraciones Generales

1) Generalidades

El predio es en el padrón 16.927 que se fraccionó dando lugar a varios padrones nuevos: 18.670 al 18.679, 18.681 al 18.698, 18.701 al 18.715, 18.726 al 18.746. Estos 65 padrones individuales es donde se construirán las viviendas.

Se deberán construir un total de 65 viviendas nuevas para realojos, para las cuales se proponen 4 tipologías distintas: de 1 dormitorio, de 2 dormitorios, de 3 dormitorios y de 4 dormitorios. Las Tipologías para viviendas de 1 y 2 dormitorios serán de una sola planta, y las de 3 y 4 dormitorios serán viviendas Dúplex (planta baja y planta alta). En general todas las viviendas serán unidades simétricas, construidas de a pares, por lo que se lo llama viviendas Pareadas. Hay una sola vivienda que no cumple esta condición por el motivo que totalizan un número impar (padrón 18.715, vivienda de 1 dorm).

La composición del conjunto de viviendas es de 21 unidades de 1 dormitorio, 36 de 2 dormitorios, 4 de 3 dormitorios, y 4 de 4 dormitorios.

Todas las viviendas contarán con acceso directo desde la calle y dispondrán de conexiones individuales de agua, luz y saneamiento.

Rige como base general la Memoria Constructiva del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO) para obras de Arquitectura en todo aquello que no se contradiga con la presente Memoria.

Cateos empresa LEMAC

Se adjunta plano e informes de cateos realizados por la empresa LEMAC para la caracterización del subsuelo y diseño de cimentaciones para el complejo de viviendas a desarrollarse en el padrón 16.927 de Melo.

Estos serán válidos, sin embargo, el Contratista a su costo deberá realizar sus propios cateos y presentarlos a la Dirección de obra para su aprobación, a efectos de confirmar que el terreno es homogéneo y coincide con los ya hechos. A partir de esta información se ratificará o rectificará la solución definitiva de las fundaciones.

1.1.2. Materiales

Calidad

Todos los materiales serán de primera calidad dentro de su especie y se ajustarán a las especificaciones de esta Memoria, y del Pliego de Condiciones. Deberán depositarse en la obra en sus envases originales intactos, correspondiendo el rechazo de los mismos, cuando el envase no se hallare en buenas condiciones o estuviere abierto.



El Contratista debe, en este caso, suministrar a su cargo, la cantidad de dicho material, artículo o producto que fuese necesario a este efecto.

Los gastos que se originen por el estudio o ensayo de los materiales serán de cuenta del Contratista de la obra.

Condiciones

Agua

En todos los trabajos, se empleará agua corriente del servicio público. El Contratista dispondrá, si fuera necesario, depósitos y equipos de modo de asegurar la distribución en toda la obra.

Arena

Las arenas que se empleen en hormigones o morteros, deberán cumplir con las Normas UNIT-NM 44:1998 y 49:2002. Serán dulces, síliceas, de granos duros y resistentes al desgaste, de tamaño adecuado a su uso. Se usarán perfectamente lavadas, exentas de materiales orgánicos, bolas de barro o polvo fino que recubra las partículas del material, no pudiendo tener mayor contenido de estos elementos que los que fija la norma UNIT 82:1951.

Será el Contratista el responsable directo de los perjuicios que se constaten por haber empleado arenas conteniendo cloruros. Su composición granulométrica deberá ser variada, respondiendo a la norma UNIT 82:1951. Los diámetros de las partículas oscilarán entre un máximo de 5 mm y un mínimo de 0.15 mm.

Las arenas destinadas para las capas finales de acabado de los revoques serán tamizadas en obra, con un tamiz de malla de 1 mm y deberán ser blancas o de color claro.

Grava y gravilla

La grava y gravilla, se ajustarán a las prescripciones de la norma UNIT 102 y normas complementarias a ella. Los agregados gruesos serán de naturaleza granítica sin partes descompuestas o terrosas. Se solicitará, en caso de ser necesarios, los ensayos correspondientes.

La piedra para composición de hormigones se empleará fragmentada en pequeños trozos regulares, ni finos ni alargados, presentando aristas vivas y superficies rugosas y su tipo será tal que ofrezca, dentro de lo posible, uniformidad de sus tres dimensiones, descartándose aquellas partidas que lleguen a obra en forma alargada (plaquetas).

La piedra será limpia y se lavará si contiene polvo, detritus de cantera, tierra o cualquier otra sustancia nociva.

El tamaño de los fragmentos variará entre los siguientes límites:

Gravilla: 5 A 10 MM

Grava: 10 A 20 MM

Regirá para el control de calidad la norma UNIT 44-46.

Cemento

Se suministrará en envases de fábrica, herméticamente cerrados y con especificación de la cantidad y sus componentes constitutivos.

Será cuidadosamente acopiado y protegido de la intemperie, de modo que pueda controlarse la integridad del envase hasta el momento de su utilización.



Sólo podrá utilizarse a granel con la expresa autorización de la Dirección de obra.

No se admitirá el uso de cemento Portland, en morteros y hormigones, que tenga más de 30 días desde la fecha de su expedición en fábrica.

Será gris, de fraguado normal, observándose la procedencia del mismo, no permitiéndose el uso de ningún cemento que tenga principio de fraguado.

Regirá para la realización del respectivo control de calidad la norma UNIT 20:2015.

Hierro para hormigones

Ver memoria respectiva.

Cal

La cal será grasa, bien cocida y no alterada por el aire o la humedad, obtenida mediante la calcinación de carbonatos de cal que no contengan impurezas o materiales inertes extraños a su composición normal. Deberá tener las condiciones generales consignadas en la norma UNIT 35:1944.

La cal grasa, salvo especificación contraria, se empleará en piedras, apagada por fusión, siete días por lo menos antes de su empleo y antes de usarse será pasada por zarandas dobles con mallas de 1 mm como máximo. No deberá emplearse líquida, sino en pasta de consistencia normal al dosificarse para la composición de morteros.

La cal para revoques será apagada con un mes de anticipación en depósitos de las dimensiones necesarias para el cumplimiento de esta disposición, debiendo tamizarse previamente a su empleo.

Aditivos

Se entiende por tales, aquellos productos que se incorporan a la mezcla a los siguientes efectos: regular su fraguado, facilitar su desencofrado, modificar su impermeabilidad, compacidad, consistencia, etc., protegerlo de las heladas u otros agentes agresivos, reducir o contrarrestar la retracción, activar o mejorar la resistencia, proporcionar colorido a los paramentos, etc.

Hidrófugos

Se utilizarán exclusivamente hidrófugos químicos, inorgánicos, líquidos. Se suministrarán en envases de fábrica, herméticamente cerrados y con especificación de la cantidad y sus componentes constitutivos.

Se tendrá especial atención con su uso en la dosificación de los materiales, especialmente el cemento Portland.

Ladrillos

Los ladrillos a utilizar serán de primera calidad, y deberán contar con aprobación de dirección de obra. Las dimensiones nominales deben ser 5,5 x 12 x 24 cm. El color debe ser un color homogéneo rojo intenso, debe ser prolijo en las terminaciones y tener superficies planas cantos vivos. Debe tener buena dureza y timbre metálico al ser golpeado.

En su estiba deberán ser en lugares adecuados y en forma trabada.

Maderas

Las maderas serán de la mejor calidad en su especie y apariencia, bien secas, de fibras rectas, sin nudos, manchas,



enfermedades o polillas. Serán de los tipos y secciones indicadas en planos, no admitiéndose empalmes sin la aprobación expresa de la Dirección de obra.

Metales

Todos los metales a emplearse deberán estar en perfecto estado de conservación y libres de oxidaciones inadecuadas. Serán homogéneos sin fallas, soldaduras intercaladas, de pureza industrial máxima, satisfaciendo todas las condiciones técnicas necesarias para su correcta aplicación.

Morteros

Podrán utilizarse morteros realizados en obra o premezclados.

En el caso que se fabriquen en obra, el producto obtenido deberá tener consistencia homogénea, y dosificación de agua de acuerdo a su uso y modo de aplicación. Se seguirán estrictamente las proporciones indicadas para cada uso, empleándose para ello recipientes de cubaje conocido que faciliten su contralor.

En el caso de morteros premezclados fuera de obra, se presentará a la Dirección de obra las especificaciones técnicas de la fabricación del mismo.

Ensayos de morteros

Si se requirieren los ensayos de resistencia o consistencia de los morteros, se realizarán en cuanto a método, manera de llenar los moldes y demás condiciones en un todo de acuerdo con las Normas UNIT del Instituto Uruguayo de Normas Técnicas.

Los morteros, en cuya composición entra cemento, deberán emplearse a medida que vayan preparándose, no pudiendo emplearse los sobrantes de la mañana para la tarde.

Serán de los siguientes tipos, salvo indicación en contrario en los respectivos planos:

Dosificación de morteros	Empleo de morteros
TIPO A 5 partes de arena 1 parte de cemento de albañilería 10% de cemento	Para elevación de muros no portantes.
TIPO B 8 partes de mezcla (3 partes arena terciada, 2 partes cal en pasta) 1 parte de cemento	Única capa de revoques interiores (en cielorrasos sobre azotado de arena y Portland). Bolseado de muros interiores.
TIPO C 5 partes de mezcla (4 partes arena gruesa, 1 parte cal en pasta) 1 parte de cemento	Para colocación de mosaicos, revestimientos, y todo trabajo similar.
TIPO D 7 partes de mezcla (4 partes arena fina y 1 parte cal en pasta) 1 parte de cemento	Para colocación de azulejos y revestimientos en general.



TIPO E 4 partes de arena terciada 1 parte de cemento con hidrófugo según especificación del fabricante.	<u>Con hidrófugo</u> – Para aislar del suelo a los muros – Para la capa a extender sobre el contrapiso de baños y ducheros. – Para la capa impermeable exterior.
TIPO F 4 partes de arena terciada 1 parte de cemento	Para la primera capa (Azotada de toda superficie de hormigón a revocar) Para amurado de grapas. Para elevación de tabiques y muros portantes

NOTA: Los morteros en contacto con cualquier tipo de armaduras, deberán estar exentos de mezcla en su composición.

Se podrán utilizar cementos de albañilería como Ancaplast o Articor y adhesivos para colocación de revestimientos como Bindafix de SIKA o Perfecto. En todos los casos se deberán seguir las indicaciones del fabricante.

Morteros - Hidrófugos

Para conseguir un verdadero mortero hidrófugo, independientemente de la sustancia que se le adicione, es necesario proceder a efectuar la granulometría exacta de las arenas, de modo que los huecos que vayan dejando los granos más gruesos sean ocupados íntegramente por los granos inmediatamente más finos, completando con una dosificación exacta de cemento. Se deberá utilizar arena terciada, sin granos gruesos.

Siempre que en planos y detalles no se consigne lo contrario, se empleará mortero hidrófugo en los casos siguientes:

- ☐ Revoque de la cara exterior del muro interior de los cerramientos verticales exteriores.
- ☐ Las paredes del duchero hasta una altura de 60 cm perimetral al mismo.
- Primeras hiladas de desde el nivel de viga de fundación (mortero de toma) hasta al menos 5 cm sobre el nivel de piso terminado interior.

Vidrios y cristales

General

Los vidrios y cristales serán de primera calidad y deberán reunir las condiciones expresadas en las presentes especificaciones y de acuerdo con las indicaciones particulares que se indiquen en las láminas del proyecto. Los vidrios a emplearse serán perfectamente planos, de espesor uniforme, sin manchas ni ampollas u otro defecto y de las clases que se indican en planillas de aberturas. Los tipos "fantasía" serán elegidos, según muestras a suministrar por el Contratista, por la Dirección de las obras.

Defectos

Se considerarán defectuosos los vidrios que tuvieran algunas de las características que se indican a continuación, solicitándose, en caso de detectarse algunas de las mismas, su sustitución aún después de colocada la pieza sin que esto genere un adicional:

- Burbujas. Semillas. Partículas gaseosas incluidas en la masa del vidrio, cuya dimensión mayor sea superior a 1 mm.



- Piedras. Partícula no vitrificada que se encuentra en la masa del vidrio.
- Picado. Conjuntos numerosos de semillas y de piedras muy pequeñas.
- Cuerda. Ondas. Vetas de vidrio en la masa. En los procedimientos de fabricación por soplado o estirado, en las primeras, llega a formar un relieve y da un defecto de superficie que se observa netamente, en las segundas son más difuminadas.
- Ondulaciones. Defecto de planicidad, perceptible en el examen por reflexión que da un aspecto de ondulación o rizado. Serán rechazados los vidrios que tengan este defecto y que deforme la visual desde un punto de vista frontal.
- Fisuras. Aberturas filiformes que no llegan a dividir totalmente la masa.
- Peine. Haces de líneas muy curvadas, paralelas al sentido del estirado con ligeros relieves perceptibles, con la uña.
- Arista. Línea mate en la superficie del vidrio, provocada durante el almacenado, por la acción conjunta de los agentes atmosféricos y el polvo acumulado.
- Impresión. Alteración química superficial, que llega a dar al vidrio, un aspecto enlodado, irisado por efectos de interferencia.
- Martelado. Alteración que presenta el vidrio en su superficie provocada por el contacto del rodillo con el vidrio aún no endurecido.

Colocación

Para la colocación se empleará personal especializado. Los rebajes y contravidrios deberán prepararse previendo su sellado, pintado, limpieza, etc.

Los burletes contornearán el perímetro completo de los vidrios, ajustándose a la forma de la sección transversal diseñada, debiendo presentar estrías para ajuste en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser lisos en las demás caras.

Dichos burletes serán elastómeros y específicos para ser usados en la intemperie, por lo cual la resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga, son de primordial importancia.

En todos los casos rellenarán perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absolutas garantías de cierre hermético. Las partes a la vista de los burletes no deberán variar más de un milímetro en exceso o en defecto, con respecto a las medidas exigidas.

1.1.3. Tareas de Obra – Rubros

1. Implantación y Replanteo

A) Implantación de Obra / Construcciones Provisorias

Están comprendidas todas aquellas obras que el Contratista, de su cuenta y de acuerdo a las especificaciones incluidas en esta Sección, debe ejecutar en un todo de acuerdo con la Dirección de obra. El Contratista será responsable de que todas las tareas de implantación, así como en todas las tareas de la obra se cumplan las condiciones de seguridad e higiene establecidas por los diversos organismos competentes.

Construcciones provisorias

El Contratista está obligado a proveer todas las construcciones provisorias y suministrar todos los servicios (agua, luz, etc.) que resulten necesarios para ejecutar correctamente la obra, en especial:

- Obrador: la Empresa proveerá locales para el sereno, para depósito de materiales, para el personal obrero y para la Dirección de obra. El Obrador cumplirá con la Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo y sus



correspondientes reglamentaciones.

Estas construcciones complementarias así como el cerco del Obrador se construirán con materiales en buen estado de conservación, a lo sumo de segundo uso, y su aspecto debe ser prolijo, a juicio de la Dirección de obra. La puerta de acceso al Obrador debe ser manual y con dispositivo de seguridad.

El plantel y equipos necesarios para realizar los trabajos serán provistos por el Contratista, su importancia estará de acuerdo a la de la obra, y la Dirección podrá si lo considera necesario, ordenar su refuerzo o cambio.

- Oficina de obra y casillas varias: El Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de obra el proyecto de obrador y ajustará sus instalaciones a las observaciones que hiciera de ella. En el mismo se indicará la posición de las máquinas, los lugares de descarga de materiales y elaboración de encofrados, morteros y hormigones.

Barreras o vallas

Al iniciarse el trabajo de construcción, el Contratista colocará en todo el perímetro del terreno y en especial en el área de trabajo, un cerco provisorio. En forma independiente cada vivienda contará con la propia valla para el correspondiente replanteo. Se asegurará la colocación y mantenimiento de señalizaciones de seguridad, áreas restringidas, etc. durante todo el desarrollo de la obra.

Cartel de obra

El Contratista confeccionará y colocará un cartel cuyo tamaño y diseño respetará lo que se establece en el pliego y se ubicará en el lugar que se indique oportunamente. El Contratista deberá mantener el cartel en buen estado de conservación durante el curso de la obra.

2. Replanteo Planimétrico y Altimétrico

El replanteo será realizado por el Contratista, con estricta sujeción a los planos, y deberá ser verificado y aprobado por la Dirección de obra especialmente en lo que refiere a los niveles de la vivienda.

Se bien para la implantación de las viviendas, en los planos se Acota el nivel altimétrico, en obra se deberá replantear y/o ajustar ese nivel, de modo de asegurar que la vivienda a construir quede por encima del nivel de vereda.

El replanteo se hará de tal manera que asegure la invariabilidad de todos los elementos de marcación durante el desarrollo de los trabajos dependientes de ellos.

Se materializará el punto ± 0.00 de cada vivienda en lugar a determinar mediante la fijación de un caño de 0.50m perfectamente amurado garantizando la permanencia del mismo durante todo el transcurso de la obra.

El terreno será entregado al Contratista en su situación actual, debiéndose verificar por éste todos los niveles y dimensiones de los predios, a los efectos de asegurar la correcta implantación de la totalidad de las viviendas. El Contratista verificará con un Ingeniero Agrimensor todas las dimensiones que figuran en los planos.

3. Retiro de tierra vegetal

En las áreas a rellenar, se deberá retirar, siempre que sea posible, a máquina la tierra vegetal en una profundidad mínima de 50 cm. Estas tierras se reservarán para los futuros trabajos de jardinería.



4. Excavaciones y Rellenos con Material Aportado

El Contratista deberá prever todos los desmontes y rellenos, con el fin de cumplir con los niveles proyectados según los recaudos, consultando a la Dirección de obra en caso de duda.

Como se indica en el capítulo correspondiente, se realizará un mínimo de 30 cm de relleno con material aportado, para base de la platea de fundación.

El material para relleno tendrá que ser limpio de basuras, desperdicios o materias orgánicas, y deberá ser aprobado expresamente por la Dirección de obra.

Los procedimientos para la realización de los movimientos de suelo deberán seguir lo aconsejado en las Especificaciones Técnicas que se encuentra detallada en la presente memoria.

Se retirará la capa vegetal completamente en los sectores a implantar las viviendas.

Se nivelará cada uno de los predios en términos generales y en particular el área conformada por un polígono paralelo a las viviendas y su proyección exterior, realizado como mínimo a 50 cm de ésta.

Se realizarán todos los desmontes necesarios con el fin de asegurar siempre 30 cm del relleno indicado, no admitiéndose nunca como base para las plateas el suelo existente.

Se prohíbe el uso en cualquiera de los estratos, de material susceptible de descomponerse o alterarse bajo la acción de agentes atmosféricos. No se podrá utilizar como relleno el material retirado de desmonte.

El material se compactará por capas aproximadamente horizontales en toda el área de relleno, con un espesor uniforme no superior a 20cm.

Cada capa se consolidará antes de colocar la capa siguiente. En caso de utilizarse materiales diferentes en el relleno se asegurará la distribución uniforme de los mismos de tal modo que los estratos verticales en cualquier punto sean similares.

La última capa deberá ser de 30 centímetros mínimo y necesariamente será realizada con material granular (balasto o similar) de granulometría media fina, con un CBR > o igual al 60% y compactado al 98% de su peso seco unitario máximo. Todo material que no cumpla con las exigencias estipuladas será retirado, debiendo efectuarse las sustituciones de suelo u otro material a costo de la Empresa en caso de comprobarse que no se ajusta a lo propuesto.

La Dirección de obra se reserva el derecho de solicitar los ensayos de compactación (Proctor o similar) que crea necesarios para verificar la calidad de los trabajos.

El terreno general (fuera del perímetro mencionado), deberá nivelarse asegurando el escurrimiento natural de las aguas de lluvia correspondientes del predio hacia las veredas.

5. Hormigón

A) Alcances

Los trabajos abarcados por estas Especificaciones Técnicas consisten en la provisión de toda la mano de obra, materiales y equipos requeridos para la elaboración, encofrado, transporte, colocación, terminación y curado del hormigón en las estructuras, junto con la provisión y colocación de armaduras de acero y toda otra tarea relacionada



con el trabajo de hormigonado.

La Empresa no podrá ejecutar ninguna estructura sin contar con la aprobación de la Dirección de obra.

Algún probable ajuste de la misma no justificará por parte de la Empresa, el cobro de ningún adicional.

B) Generalidades

Este capítulo se complementa con los planos y especificaciones de Estructura que se adjuntan. En caso de contradicción, valdrá la especificación más particular o será resuelta por la Dirección de obra.

La ejecución de obras de hormigón armado se hará de acuerdo a lo que establecen los planos y planillas correspondientes y a la presente Memoria constructiva, y en todo lo que no estuviera debidamente indicado en las anteriores, se procederá conforme a las especificaciones oficiales contenidas en la memoria constructiva para el hormigón armado de la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, y a las normas UNIT que correspondan.

El Contratista realizará el replanteo de la estructura sometiéndolo posteriormente a la aprobación de la Dirección de obra.

Se utilizarán siempre obreros capaces y especializados (carpinteros y herreros) conforme a las disposiciones vigentes, que operarán bajo las órdenes inmediatas de un encargado del contralor técnico de las obras de conformidad con el proyecto y las instrucciones del Dirección de obra.

Antes de proceder al hormigonado, terminados todos los cofres, el Contratista preverá la ejecución de pases y conductos para las instalaciones correspondientes, dejando los espacios necesarios para que luego, al efectuar esas instalaciones, no haya que hacer cortes en el hormigón.

C) Materiales

Todos los materiales a utilizar deberán cumplir con las normas vigentes y deberán estar correctamente acopiados, la Dirección de obra podrá no aprobar el estado de algún material debiendo el mismo ser retirado de obra.

Queda prohibido el uso de aditivos salvo expresa autorización de la Dirección de obra.

D) Encofrados

Se emplearán para los encofrados maderas sanas, perfectamente planas y rectas. Se permitirá realizar los encofrados con estructura metálica.

En todos los casos, los moldes para las obras de hormigón armado tendrán la resistencia, estabilidad, forma y rigidez necesaria para no sufrir hundimientos, deformaciones ni desplazamientos perjudiciales, y deberán apuntalarse correctamente cuidando que la terminación sea prolija. Las dimensiones interiores de los moldes deberán asegurar que las dimensiones resultantes de las piezas estructurales sean las indicadas en los planos, y tendrán superficies lisas.

La Dirección de obra tendrá el derecho a aceptar o rechazar el sistema propuesto si a su juicio no ofreciesen suficiente seguridad y calidad en sus resultados.

Previo a la construcción del encofrado, deberán verificarse los niveles y medidas en general.

Los encofrados de piezas que queden con hormigón visto, serán realizados con placas fenólicas o encofrados metálicos, con el estudio previo de la unión de las mismas y asegurando una terminación lisa y esmerada.



Una vez terminados los moldes, perfectamente contruidos y limpios, el Contratista solicitará la aprobación de los mismos a la Dirección de obra. Esta aprobación no exime al Contratista de la responsabilidad por el correcto funcionamiento del sistema durante su utilización.

Todos los moldes deberán estar contruidos de modo que resulten impermeables para el hormigón y tendrán la resistencia necesaria para soportar, con las deformaciones toleradas, el hormigón fresco, sobrecarga prudencial, las vibraciones producidas por el tránsito y la distribución del hormigón, en sus condiciones más desfavorables.

La Dirección de obra queda facultada para ordenar la corrección o refuerzo de los moldes, o aún la suspensión de los trabajos en caso que durante el llenado se comprobasen fugas de material o deformaciones importantes en los moldes.

A los efectos de proceder al llenado de los moldes se limpiará el encofrado de materias extrañas. A estos efectos se dispondrán de oportunas aberturas u orificios de limpieza.

Cuando se juzgue conveniente, la Dirección de obra podrá exigir que se aplique sobre los moldes una mano de preparado especial, a los efectos de impedir adherencia. No se permitirá la utilización de gasoil como desencofrante. Cuando se empleen moldes ya usados deberán limpiarse y rectificarse perfectamente.

En caso de lluvia o exposición prolongada de los encofrados a la intemperie, se procederá a una nueva nivelación y control de acuífamiento previamente al llenado.

De cualquier manera, como medida precautoria, se verificará previamente al llenado, la seguridad del conjunto del encofrado.

El hormigón en los distintos elementos de la estructura no será colocado en los encofrados sin la autorización de la Dirección de obra y sin que esta haya verificado previamente las dimensiones, niveles y alineación de los encofrados. Dicha autorización no exime al Contratista de su total responsabilidad en lo que se refiere a la ejecución de las estructuras.

E) Armaduras

Generalidades

En general se procederá según especificaciones de las normas UNIT-NM 104:2004 y 118:2004.

Los hierros de las armaduras deberán estar exentos de todo agente que pueda perjudicar la adherencia con el hormigón, tal como herrumbre, materias lubricantes, bituminosas, pinturas, morteros, etc. Los distintos tipos a usar se indican en los planos y planillas que acompañan esta Memoria.

Se cuidará especialmente que la armadura tenga la forma indicada en los planos y ocupen la posición establecida y además que las varillas continuas (armadura principal) estén perfectamente ligadas a las armaduras de repartición por medio de alambres del diámetro conveniente.

Empalme, separación de las varillas, recubrimiento.

Se seguirán las indicaciones del proyecto estructural. En caso contrario, se consultará al Ingeniero calculista.

Colocación de la armadura

Toda armadura deberá ser inspeccionada por el Dirección de obra. No se podrá llenar ningún molde sin la autorización expresa de la Dirección de obra por escrito en el Cuaderno de obra. En caso de no cumplirse esta



cláusula por el Contratista, aquél podrá ordenar la demolición de la parte no inspeccionada, orden que el Contratista tendrá que cumplir sin derecho a reclamación.

El Contratista solicitará la inspección de la armadura con suficiente antelación a la fecha fijada para el llenado. En esta fecha tendrá que estar totalmente terminada la colocación de la armadura en los moldes correspondientes.

La colocación de las barras en el encofrado, sus respectivas secciones y dimensiones de los moldes, deberá responder en todos los aspectos a lo establecido en los detalles particulares o en las disposiciones del proyecto.

Toda modificación a las especificaciones del proyecto, debe ser autorizada explícitamente por la Dirección de obra.

Se utilizarán los dispositivos necesarios para mantener la correcta ubicación de las barras, mientras se procede al hormigonado, de manera que no se alteren las distancias de los mismos entre sí y a las barras, ya sea aplicando separadores de cemento (ravioles) o adoptando otras medidas que se juzguen más convenientes. Nunca se admitirá la utilización de barras de acero para tal fin.

Antes y durante la colocación del hormigón, deberá cuidarse especialmente que no se produzcan desplazamientos ni deformaciones en las armaduras, ya sea por la colocación de las plataformas de servicio, por el pasaje de obreros, carretillas, etc., o por cualquier otra causa.

F) Amasado, Colocación y Tratamiento del Hormigón

Cuando se realice en sitio, el hormigón se amasará de manera de conseguir una mezcla homogénea de los distintos materiales, debiendo resultar el árido perfectamente recubierto en pasta de cemento.

El amasado deberá realizarse en hormigonera y el período de batido no será nunca inferior al minuto y medio (90 segundos) contando a partir del momento en que todos los materiales entraron a la hormigonera. El tiempo máximo no excederá de 5 minutos.

Se permitirá máquina de media bolsa de capacidad para colocar hasta 13 metros cúbicos en 8 horas efectivas de trabajo.

La dosificación responderá a la resistencia exigida en planos y demás recaudos de estructura y deberá solicitar la aceptación de la Dirección de obra, previamente a la iniciación de los trabajos.

Se deberá dar especial importancia a que la retracción sea la mínima posible, en ese sentido la mezcla debe ser dosificada según cada pieza y el procedimiento a realizar en el llenado de hormigón. Como referencia, se tomará como asentamiento máximo, 5 cm medido en el cono de Abrams, para piezas accesibles al vibrador en toda su extensión. Para ello deberá contar en obra desde su inicio, con un cono de norma. El porcentaje de aire incorporado será del orden del 4% y relaciones agua/cemento no superiores a 0.5.

Se permitirá la utilización de hormigón transportado en camiones especiales con mezcladora, pero el Contratista de las obras de hormigón armado será el responsable del cumplimiento de las calidades y resistencias del mismo.

Se deberá tomar el asentamiento cuantas veces la Dirección de obra lo estime conveniente (cono de Abrams).

La canchada que exceda el asentamiento máximo permitido no se colará en los encofrados, debiendo corregirse su dosificación hasta que cumpla dicho requisito.

No se comenzará con las tareas de hormigonado sin la presencia de la Dirección de obra o un representante de la misma, para lo cual el Contratista comunicará con la suficiente anticipación la fecha del hormigonado.



El hormigón deberá ser vertido en los moldes inmediatamente después de mezclado, se hará sin interrupciones y de manera tal que evite la separación de los componentes. El hormigón deberá ser apisonado en los rincones y ángulos de los encofrados y alrededor de todas las armaduras de refuerzo y elementos embebidos sin causar la segregación de los materiales. Deberá evitarse interrupciones durante la ejecución del hormigonado, pero en caso de no ser posible, se consultará con el Ingeniero calculista el procedimiento a seguir.

Se asegurará que la mezcla se mantenga uniforme.

No se deberá trasladar la mezcla a distancias mayores de 30 metros para evitar el desmezclado.

No se podrá hormigonar con temperaturas inferiores a 5° C, ni cuando pueda preverse dentro de las 48 horas siguientes a su colocación que la temperatura alcance valores cercanos al 0° C.

En caso de tiempo caluroso deberán tomarse medidas para reducir la evaporación de agua, protegiéndolo del sol y viento para evitar que se seque.

G) Compactación y Vibrado

El hormigón deberá colocarse en los moldes de modo que se obtenga el más perfecto llenado de los mismos. Para asegurar la máxima densidad posible, sin producir su segregación, el hormigón deberá ser compactado mediante vibración mecánica de alta frecuencia, debiendo estar éstas comprendidas entre 3000 y 4500 revoluciones por minuto.

La mezcla deberá dosificarse de modo de conseguir una fluidez que resista la tendencia al desmezclado. Los vibradores serán sumergibles en todas las piezas.

La aplicación de vibradores no deberá afectar la correcta posición de las armaduras dentro de la masa del hormigón, y tratará de evitarse el contacto con los encofrados. Una vez alcanzado el tiempo de fraguado inicial se evitará el vibrado de la masa de hormigón.

H) Juntas

Las juntas de llenado se consultarán al Ingeniero/arquitecto calculista, no pudiendo realizar el llenado hasta tanto el Contratista reciba por escrito las indicaciones del mismo.

I) Curado del Hormigón

Si la temperatura ambiente, luego del llenado, baja a 4°C, se protegerá el hormigón con bolsas, telas u otro material similar, por lo menos 72 horas para hormigones de cemento común. Igual procedimiento habrá de adoptarse en los días de intenso calor.

El plazo de curado dependerá, entre otros factores, de las características de la estructura, exposición a la intemperie, juntas, espesores, como también de la humedad y temperatura ambiente y de la dosificación del cemento y tipo del mismo. Sin embargo, en ningún caso será inferior dicho plazo a 7 días para hormigón con cemento común y de 3 días si el cemento es de alta resistencia inicial.

Deberá tomarse el lapso prudencial para comenzar el proceso de curado para que este no produzca un deslavado de la capa superficial del hormigón.

Durante el curado será importante mantener las piezas húmedas y preservarlas de los rayos del sol y de la acción del viento en verano, así como de las heladas en invierno.



Deberá tenerse en cuenta la realización del curado en los fines de semana y días feriados.

J) Desencofrados

La Dirección de obra exigirá en todo momento el cumplimiento de los plazos mínimos de desencofrado que se establecen en las normas vigentes.

Las partes del encofrado cuyo retiro no afecte la estabilidad de la estructura, podrán quitarse tan pronto el endurecimiento del hormigón sea el suficiente como para que esta operación no afecte al mismo. Debe realizarse de forma tal que no se produzcan golpes ni sacudidas en la estructura. Se seguirán las normas universales en la materia y las instrucciones que indica el proyecto estructural. En todos los casos, ante la duda, se consultará con el Ingeniero/arquitecto calculista. No obstante, y cuando se utilice cemento común, se establece que se seguirá el siguiente criterio:

Lateral de columnas y vigas	7 días
Fondo de vigas hasta 3.50 m	14 días
Fondos de vigas mayores a 3.5m y losas	21 días, manteniendo apuntalamiento 7 días más.

Sin perjuicio de ello se establece que en el centro de vigas, se dejará un puntal de seguridad, que sólo se retirará cuando la Dirección de obra, lo indique. En tanto que en las losas, se deberá dejar puntales de seguridad por cada metro.

En los plazos antes mencionados, deberán descontarse los días en que la temperatura ambiente sea inferior a 5°C.

El desencofrado se hará gradual y lentamente para lo cual los puntales irán apoyados sobre dispositivos que permitan tal fin (cuñas).

Queda expresamente prohibido reparar partes de la estructura de hormigón luego del desencofrado, sin antes consultar con la Dirección de obra. Esta tomará las decisiones que correspondan en base a la entidad de las imperfecciones realizadas.

K) Controles de Calidad

Ensayos de Hormigón

El control de la resistencia del hormigón se hará mediante ensayos de acuerdo con la norma UNIT-NM 101:1996 utilizándose cilindros de hormigón preparados según las Normas UNIT-NM 77:1998 y UNIT 1081:2002.

Durante la ejecución de la obra, deberán confeccionarse probetas, en general en grupos de seis, las que deberán ser representativas de un tipo de elemento estructural de un determinado sector de la obra (Pilares, Platea, etc.).

Para evaluar la resistencia característica se adoptará el estimador de la instrucción española:

Se ordenará de menor a mayor los resultados de los ensayos a los 28 días de 6 probetas.

$$x_1 < x_2 < x_3 < x_4 < x_5 < x_6$$

La resistencia característica estimada (f_{cest}) será la mayor de los siguientes dos valores:

$$x_1 + x_2 - x_3$$

$$0.89 \times x_1$$

El Contratista deberá prever a su cargo la realización de los ensayos.



Los resultados de los ensayos serán presentados a la Dirección de obra dentro de las 24 horas de haberse obtenido los resultados. El laboratorio será oficial u homologado.

L) Plateas

El Contratista tomará todas las precauciones para evitar que el agua de lluvia perjudique los trabajos de nivelación y rellenos realizados para apoyo de las plateas de fundación.

Antes de proceder al hormigonado, el Contratista preverá la ejecución de la instalación eléctrica, con material aislante, debiendo realizar un exacto replanteo de la misma, y la Instalación sanitaria que vaya por debajo de la platea. Se deberá probar la instalación previamente al hormigonado de la platea.

Se deberá evitar especialmente las canalizaciones y pases de instalaciones por debajo de la platea (exceptuando la instalación sanitaria) a fin de impedir la interrupción del contacto con el terreno de fundación, por tanto se realizarán las mínimas imprescindibles coordinando con la Dirección de obra su ubicación. El hormigón a utilizar será el especificado en los planos de estructura.

Uno de los cuidados importantes con la ejecución de las plateas pasa por la conservación del correcto posicionado de la armadura, con relación a su separación y recubrimientos (ver indicaciones en planos de estructura correspondientes), y la regularidad del espesor del hormigón de la placa. Deberán utilizarse separadores para el control de la separación. A los efectos del control del espesor de la placa se deberá nivelar perfectamente la sub base de la platea.

Deberá eliminarse cualquier posibilidad de infiltración de agua que pueda transportar el suelo bajo la platea que puede descalzarla, ya que esta situación puede introducir esfuerzos que pueden dañar la platea. A su vez, la platea será totalmente aislada del sustrato con nylon industrial de 200 micras con solape mínimo de 50 cm entre los distintos paños.

En cuanto al hormigonado y compactación de la platea deberán ser respetados todos los procedimientos de una buena ejecución de las obras de hormigón armado, tales como: vibrar el hormigón, nunca la armadura. Mantener húmeda la superficie del hormigón, regándola los primeros días de curado.

Respetar procedimiento de curado indicado en hormigones. Evitar que lluvias intensas actúen sobre la superficie del hormigón recién realizado, para que el cemento no sea lavado, alterando la resistencia del hormigón. En la eventualidad de proximidad de tormenta, la superficie de la placa deberá ser protegida por una lona plástica. No se realizarán llenados en días de lluvia.

M) Vigas y Carreras de Hormigón Armado

Se seguirán las indicaciones dadas en planos de estructura.

6. Albañilería

A) Muros

Muros portantes

Deberán estar rigidizados de manera de no presentar movimientos perpendiculares a su plano, mediante los muros transversales y/o por la losa que sostienen.



Los muros que los rigidizan deberán estar contruidos al mismo tiempo, de manera que queden debidamente trabados; según se indica en los planos de estructura. En general se colocarán hierros de 6 mm, extendiéndose 40 cm en cada muro a trabar y cada cada 40 cm.

Para elevar los muros se utilizarán reglas metálicas que superen la altura del muro a elevar. En todos los casos, las reglas no presentarán deformaciones y en ellas se marcarán las hiladas de altura uniforme. No se aceptarán reglas de tabla o material deformable. Los muros se levantarán con hilo y las hiladas serán continuas en toda la vivienda. No se utilizarán morteros con cal para la elevación de muros.

Tabiques

Son todos aquellos no considerados portantes.

Elevación de muros

Todos los muros y tabiques serán de los materiales y espesores que indiquen los planos de plantas y detalles. Toda la construcción se hará a nivel, quedando prohibido hacer muros escalonados.

Los muros se levantarán bolseados, rigurosamente a plomo, con una perfecta trabazón, y manteniendo bien limpias las juntas.

Encima del cimient y hasta una hilada sobre el nivel de piso terminado interior se utilizará para las juntas horizontales mortero con hidrófugo. Las hiladas siguientes se seguirán elevando con el mortero indicado en el cuadro respectivo.

Si hubiere que unir mampostería vieja con nueva, se hará con esmero, limpiando las superficies de contacto, y colocándose las respectivas trabas de hormigón armado.

Los ladrillos deberán estar húmedos en el momento de su colocación. Las juntas no podrán ser mayores de 0.015 m.

Los muros interiores no deben trabarse con los exteriores, debiéndose efectuar en su encuentro pilares de traba. En encuentro de muros con elementos de hormigón armado, los muros y tabiques se trabarán con 2 bigotes de hierro de 6 mm cada 40 cm.

Se deberán realizar juntas verticales de separación cada 4 o 5 metros. Esta junta no será mayor a 1 cm de espesor, y su rehundido se realizará con hierro redondo o angular en el momento de plasticidad adecuada.

En todos los casos se evitarán cuarterones (chorizos), en las mochetas y ángulos, donde se darán instrucciones especiales.

Cuando se construya un tabique, el mismo no deberá elevarse hasta el fondo de viga o losa que se encuentre por encima, sino que deberá dejarse un espacio suficiente que permita que dichas estructuras se asienten. Provisoriamente se sujetarán con cuñas de madera hasta el momento del acuíado definitivo.

Una vez producido el asiento, se procederá al acuíado que se efectuará con material reforzado con mortero tipo F.

Colocación de marcos de madera

Todos los marcos se colocarán perfectamente aplomados y nivelados. Cuando van sobre mampostería irán engrampados al muro por 8 grampas como mínimo, tomados con mortero F.

Los marcos deberán ser recubiertos en sus montantes con cajas de tablillas atadas y aseguradas a la mampostería,



pero no clavados a los mismos marcos.

Previamente a su colocación, se rigidizarán para colocarlos perfectamente escuadrados. Los elementos auxiliares que se utilicen para el correcto amure, dejarán el marco en perfectas condiciones.

Canalizaciones

El Contratista deberá presentar un plano con las canalizaciones previstas en los muros, previo a la ejecución de las plateas.

De forma general, las cañerías de las distintas instalaciones se enhebrarán por los huecos de los ladrillos.

Deberán cuidarse especialmente las canalizaciones a realizar en muros de tipo portante debiéndose preservar la estabilidad de los mismos.

Tipos de Muros

Muros dobles

Estarán constituidos por un muro doble conformado por:

- Un muro interior de ladrillos de 12 cm de espesor a junta trabada, previéndose bigotes de traba ϕ 6 en forma de Z en razón de 1 por m². Se impermeabilizará su cara exterior, aplicando primero una azotada de arena y portland, luego mortero impermeable de arena y portland al 3x1 más hidrófugo 1:10 en el agua, aplicado a cuchara apretado de abajo hacia arriba y en capa continua. Finalmente se aplicarán dos manos de emulsión asfáltica. No se podrá hidrofugar hasta que las aberturas estén colocadas.
- Planchas de poliestireno de 3 cm de espesor
- Una cámara de aire de 3 cm de espesor.
- Un muro exterior de ladrillo colocado de espejo de 7 cm de espesor a junta trabada, trabado con el anterior por los bigotes dejados para este fin.

Muros simples

Son todas las divisiones interiores de locales y serán realizados con ladrillos de 12 cm de espesor, siendo portante o no según el caso.

B) Impermeabilización de Submuración

Al comienzo de todos los muros y tabiques desde el nivel de fundación hasta las tres primeras hiladas por encima del nivel de piso terminado interior, se tomarán los ladrillos con mortero de arena y cemento (Tipo E) adicionado de hidrófugo; aplicando también el mortero hidrófugo en ambas caras (ver detalle).

No se continuará la albañilería hasta transcurridas 20 horas de aplicada la capa aisladora. La capa aisladora tendrá un espesor de 1 cm y se colocará con esmero y sin interrupción desde el sector inferior del cimiento hasta la primera hilada sobre el nivel de piso terminado interior “envolviendo” las hiladas del muro.

La capa aisladora superior y antes de la ejecución de la mampostería en elevación, se pintará con una mano de emulsión asfáltica en caliente.

C) Impermeabilización Vertical

Se detalla en Muros dobles.



D) Dinteles, Carreras y Antepechos

Dinteles

Todas las aberturas llevarán dinteles, los cuales serán de Hormigón armado según se indica en planos.

Carreras

Cuando se indique se realizarán carreras de Hormigón Armado que tendrán de ancho el espesor del muro.

Se tendrá especial cuidado en el procedimiento de realización de las carreras de hormigón armado, tomando en cuenta los siguientes puntos:

- a. Quedará hormigón visto por lo que se deberá usar molde de placa fenólica en buenas condiciones. Si es necesario unir placas en el molde, se presentará un esquema previo a su realización, que deberá ser aprobado por la Dirección de obra. Asimismo se deberá utilizar el vibrador de tal manera de evitar huecos en la pieza.
- b. El muro bolseado debajo de la viga a realizar está terminado por lo que se debe fijar el lateral del molde de tal manera de evitar escurrimientos del material.
- c. Inmediatamente del llenado se procederá a limpiar con agua todas las superficies que hayan sido manchadas por el material que se escurra por los moldes u otros.

E) Mochetas en Aberturas Exteriores

Serán según se indican en planos. En las jambas, se colocará metal desplegado en toda la superficie, fijado al muro exterior e interior. Luego se colocará un listón de madera de altura uniforme y espesor menor a 0.015m, que se utilizará a modo de regla durante la aplicación del revoque. Sobre el metal desplegado se aplicará mortero tipo F, dejando la superficie perfectamente lisa.

F) Revoques

Los materiales a utilizar, se ajustan a las condiciones y características establecidas en el capítulo dedicado a los morteros.

Revoques en paramentos verticales

Los paramentos de mampostería a revocar se prepararán desgrosando las juntas, raspando restos de mortero de la superficie.

No se revocará ningún paramento antes de 3 días de su acañamiento.

Antes de aplicar los revoques se dejará secar completamente la pared y se efectuará una ligera azotada de arena y portland al 3x1 que permita mejorar la adherencia de la superficie, pasándose una regla para limar las salientes de la azotada.

Cuando se deban realizar revoques en caras de elementos de hormigón armado llevarán primeramente una ligera azotada de arena y portland al 3x1 con el objeto de formar una superficie rugosa de adherencia y se continuará con el bolseado que viene del muro. En caso que sea necesario darle más 0.01 m. de espesor, se colocará entre las dos capas anteriores una de mortero tipo "A" del espesor indicado.

Terminación de cielorrasos



En todos los casos que haya cielorraso de hormigón visto, la superficie resultante deberá ser pareja, sin rebarbas, sin oquedades; realizada con suma prolijidad ya que será éste el acabado final de la superficie.

G) Revestimientos

PAVIMENTOS

Generalidades

Los pavimentos interiores y la vereda perimetral, serán ejecutadas con los materiales señalados en los recaudos y con las indicaciones en cuanto a detalle que se exprese en la presente memoria o disponga la Dirección de Obra. Previo a la realización de los trabajos, el Contratista deberá presentar muestras de los materiales a emplear según lo mencionado anteriormente en la presente Memoria.

Las superficies pavimentadas resultaran planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas. Los cortes necesarios serán ejecutados con limpieza y exactitud.

Sólo se revestirán los Baños. El resto de los pisos interiores, tanto de planta baja como de planta alta, se entregará con el nivel de piso interior pronto para su posterior colocación de revestimiento. Para ello se dejará el nivel de platea 5.5cm por debajo del nivel de piso terminado interior, sobre el cual se ejecutará una carpeta de arena y portland de 4cm de espesor perfectamente nivelada. De esta manera al futuro beneficiario de la vivienda sólo le restará la colocación de revestimiento con Bindafix de SIKA o similar.

Baño

Se revestirá con piezas cerámicas de dureza 3, perfectamente planas, con dimensiones regulares, para ser colocados con juntas menores a 5mm terminadas con pastina impermeable. No presentarán piezas cascadas o en mal estado. Se deberán presentar muestras para su aprobación por la Dirección de obra.

Presentarán superficies regulares, alineadas y dispuestas según pendientes de acuerdo a los niveles dados en los planos o en sitio, y a las indicaciones realizadas por la Dirección de obra. En su forma y calidad responderán a lo estipulado en la presente Memoria. Previo a la colocación de revestimiento de pavimentos se tendrá especial cuidado en la verificación del nivel de piso terminado. Las baldosas deberán colocarse a junta corrida, a hilo y por oficiales especializados. El revestimiento se terminará con pastina impermeable de color similar.

Se exigirá una terminación esmerada, continuidad en el alineamiento y en el espesor de las juntas; la generación de planos perfectos, evitando escalones, alabeos y otras deficiencias propias de la ejecución, o del uso de piezas defectuosas. Asimismo se deberá entregar el pavimento limpio, sin adherencias de mortero y no se admitirá ningún tipo de irregularidad ni en la horizontalidad del plano ni en la continuidad de las juntas, las que deberán mantener un ancho uniforme. No está prevista la colocación de zócalos.

El área de la ducha se definirá con un listón de mármol o granito que se colocará previo al revestimiento y apoyado en la parte baja del sector. Esta pieza tendrá 20 mm de espesor y una altura de 15 cm, y se desarrollará entre los muros que confinan ese sector. Los extremos del listón, irán empotrados en los muros laterales, y se pondrá especial atención en la impermeabilidad de éstos punto crítico y en el correcto sellado en la junta con el pavimento revestido.

Pavimentos exteriores

Se realizarán donde indiquen los planos, los que tendrá una pendiente mínima del 1.5 % hacia el terreno (Ver detalles en planos), siendo el Contratista el responsable de realizar los replanteos de niveles.



La vereda perimetral tendrá 60 cm de ancho y por lo menos 7.5 cm de espesor en el punto más bajo. Será de hormigón armado con terminación lisa sobre 10cm de tosca compactada. Si se realiza independiente de la platea, se separará con 1 cm de poliestireno expandido, relleno la junta con material plástico como sellado de la junta. A los efectos de su ejecución se procederá primero a nivelar la superficie, previendo las pendientes indicadas en plano, verificando previamente los mínimos establecidos. Ver planos de Estructura.

Accesos a las viviendas

Los accesos a las viviendas serán de 1.00 a 1.20 m de ancho según indicación en planos, y se deberán realizar en forma paralela a las rampas de acceso, tal como está graficado en las láminas adjuntas. En las situaciones de viviendas esquina será verificada su ubicación en acuerdo con la Dirección de obra.

Salvarán los desniveles que correspondan mediante escalones realizados por losetas de hormigón armado de 5 cm de espesor, ubicados entre cordonetes de hormigón armado de 15 x 7 cm. Tendrán pendiente hacia la vereda pública.

REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS

Generalidades

Los revestimientos interiores como exteriores, serán ejecutados con los materiales estipulados en los recaudos y con las indicaciones en cuanto a detalle, que disponga la Dirección de obra.

El Contratista deberá presentar muestras de los materiales a emplear. Asimismo, previo a la ejecución de la tarea, se acordará con la Dirección de obra el despiece de las baldosas y demás detalles que no consten en recaudos.

Las superficies revestidas deberán resultar planas y uniformes, guardando verticalidad y las alineaciones de las juntas. Los cortes necesarios serán ejecutados con limpieza y exactitud, y se repasarán a piedra cuando queden vistos.

Antes de proceder a ejecutar un revestimiento interior, se verificará el posicionado de las instalaciones (energía eléctrica, agua corriente, etc.).

Los paramentos que serán revestidos con piezas cerámicas esmaltadas, deben prepararse en forma apropiada con toda la prolijidad requerida para que al ser colocado el revestimiento, las irregularidades que pueda presentar el soporte, no se acusen en la superficie revestida.

Los paramentos, luego de aplicada una ligera azotada de arena y portland al 3x1, recibirán una capa rayada de mortero (1/3 cemento Portland, 1 parte de cal en pasta, 4 partes de arena gruesa) uniformemente aplomada pues será la que definirá el plano de revestimiento. Esta capa deberá asentarse durante no menos de 24 ni más de 48 horas, y luego de humedecida para disminuir la absorción. Se colocarán las piezas con adhesivo tipo Bindafix, Perfecto o similar, siguiendo las especificaciones del fabricante.

Se usará cerámica de primera calidad de color claro y las dimensiones de las piezas, así como su color, deberán ser aprobadas previamente por la Dirección de obra. El despiece de la cerámica debe ser aprobado por la Dirección de obra.

Al replantear el revestimiento, se deberá tener en cuenta el plomo de la grifería y los marcos de puertas y ventanas.

En la cocina se revestirá el sector de paramento por sobre el nivel de mesada, siguiendo el procedimiento ya descrito, con un mínimo de 3 hiladas (0,60m sobre mesada) y utilizando la misma baldosa. Se continuará el revestimiento en la pared donde apoya la cocina, desde 1.50m hasta el piso y en la pared lateral que soporta la mesada, según se indica en planos.



Las juntas horizontales y verticales deben ser continuas y estar perfectamente en línea. No se aceptarán elementos que presenten despuntes ni con la superficie vista con defectos o con diferencia de color.

Las juntas serán rellenas con pastina impermeable de color similar a la pieza cerámica. Las juntas serán uniformes y acordes a la cerámica elegida.

H) Mesada de Cocina

Las piezas serán únicas, homogéneas, y sin roturas.

Podrán ser de escalla de mármol pulidas o monolítico lavado pulido o granito pulido gris Mara. Los cantos vistos también se presentarán pulidos.

El Contratista podrá proponer alternativas dentro de los mismos costos, siempre que éstas mejoren lo solicitado.

La pileta simple de acero inoxidable, se presentará en conjunto con la mesada e irá pegada a la placa desde abajo. Las dimensiones y ubicación de la pileta surgirán del gráfico correspondiente.

La mesada tendrá un ancho de 60 cm y se colocará sobre dos muretes de bloque de hormigón vibrado (bolseado ambas caras) en sus laterales, retranqueados 3cm respecto al borde de la mesada. Estará embutida en la pared 2 cm. La grifería será de mesada monocomando. En el murete contra el hueco para la cocina (electrodoméstico), se dejará un orificio previsto para la cañería de la garrafa de supergás.

I) Zócalos

La impermeabilización de submuración que queda a la vista, deberá ser terminada con arena y portland alisado, conformando las líneas a manera de zócalo. Deberá quedar perfectamente paralelo al nivel de piso terminado, definiendo una superficie plana.

7. Cubierta

A) Cubierta liviana tipo panel térmico

La cubierta será liviana, tipo panel térmico auto estructural de alta calidad, compuesto de dos láminas de acero galvanizado y zincado con recubrimiento final de alta calidad de pintura poliéster y con núcleo de poliestireno expandido (espumaplast) con densidad 16-20 Kg/m³ y 15 cm de espesor.

Se deberán presentar ensayos y certificaciones que demuestren sus aptitudes técnicas.

Los elementos de fijación, de sellado y accesorios a utilizar en el montaje, así como los detalles de resolución de todos los puntos críticos serán los indicados por el fabricante.

Previamente al montaje de la cubierta de paneles térmicos la Dirección de obra deberá aprobar el tipo de panel, los dispositivos, detalles y la forma de montaje propuesta por el Contratista.

En las viviendas apareadas llevará una pared cortafuego elevada 50cm sobre la cara superior del techo. En la unión entre la placa y la pared, se colocará una babeta sobre una membrana autoadhesiva de 3 mm colocada previamente y una membrana autoadhesiva de 3 mm con terminación de aluminio sobre la babeta para cubrir posibles filtraciones

En el interior, se colocará un ángulo de aluminio blanco como tapajunta entre el techo y la pared, en todo el perímetro.



La cubierta se entregará con todas las piezas necesarias para su correcto funcionamiento (tapacantos, goterones, tapajuntas, etc.).

Cuando se realicen cortes en las piezas que integran el sistema de cubierta se le aplicará en el sector de corte, 2 manos de antióxido y dos manos de esmalte sintético blanco (igual color que la pieza pintada al horno)

El personal que se emplee para estos trabajos actuará bajo la conducción de un capataz o encargado idóneo que deberá permanecer en obra todo el tiempo que dure la realización de los trabajos.

b) Cielorraso de Yeso

En la cara inferior del panel irán atornillados con tornillos T1 perfiles omega galvanizados cada 40cm. Estos perfiles servirán de apoyo a placas de Yeso de 9mm que se colocarán de cielorraso adosado al panel de la cubierta.

La placa de yeso irá con juntas enmasilladas y lijadas adecuadamente, y luego pintadas. Como terminación en el perímetro irá un perfil buña para terminación de borde de yeso.

8. Pinturas

A) Generalidades

Todos los trabajos se realizarán de acuerdo con las reglas del buen arte, en cuanto a la preparación de las superficies y las formas de aplicación y terminación de las pinturas.

Las superficies pintadas deberán presentarse con una terminación y color uniforme, sin trazas de pincel, manchas, acordonamientos, chorreaduras, depósitos o elementos extraños adheridos. La unión de superficies de distinto color deberá ser clara y prolija, sin rebarbas o bigotes.

Todas las superficies se recubrirán de pintura incluso aquellas partes ocultas, las que deberán siempre sellarse con materiales apropiados.

Las manos de pintura que se soliciten serán en adición a las manos de taller que se soliciten a otros Subcontratistas, los cuales deberán cumplir también con estas especificaciones.

El Contratista deberá proveerse de todos los andamios, escaleras y equipos necesarios, que deberán cumplir con las reglamentaciones de seguridad en vigencia. Los colores serán a determinar por la Dirección de obra.

No se podrá pintar superficies que se encuentren húmedas.

El Contratista deberá preparar todas las muestras que la Dirección de obra considere necesarias con el objeto de definir colores, terminaciones, etc.

B) Procedimientos

La mano de obra será de primera calidad y por obreros especializados.

No se pintará en días húmedos. Se protegerán las superficies de pisos y áreas adyacentes a la superficie a pintar. Se quitarán todas las plaquetas, bases, etc., de los accesorios de electricidad que oculten las superficies, las que deberán volverse a colocar en su orden y en buenas condiciones. No quedarán en obra lienzos o papeles con materiales que puedan manchar pisos, mesas de trabajo etc. Las superficies a pintar se limpiarán quitándose toda tierra, aserrín, etc., antes de pintar. Las superficies de madera serán lijadas previamente antes de imprimir y a su vez entre cada capa de pintura se efectuará un lijado liviano. Cada mano se dará una vez que la anterior haya secado y dentro de



los tiempos que establezca para cada tipo de pintura las especificaciones del fabricante. Se mostrarán a la Dirección de obra las capas sucesivas para su aprobación. Las muestras serán efectuadas sobre materiales similares a las superficies a pintar.

C) Preparación de las superficies

Las superficies de mampostería deberán limpiarse de arenas sueltas, salpicaduras de mortero, etc., así como se rellenarán huecos o defectos.

Las superficies de mortero no deberán pintarse si poseen más de un 15 % de humedad.

Las superficies de madera deberán ser lijadas, lavándose los puntos donde haya nudos, savia o resina, y se dará una mano de sellador.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura deberán ser corregidos antes de proceder a pintarla. No será admitido el empleo de pinturas espesadas para tapar poros, grietas u otros defectos.

D) Materiales

Los materiales que se empleen en los trabajos de pintura serán de primera calidad, debiendo responder a las especificaciones del Instituto Uruguayo de Normas Técnicas.

Las pinturas serán de fábrica y calidad reconocida, y llegarán a obra en sus envases originales sellados.

Los solventes y diluyentes serán los que indique el fabricante de la pintura a fin de que sean compatibles.

Se darán las manos del producto que sean necesarias para cubrir correctamente las superficies a pintar, entre mano y mano transcurrirá el tiempo prudencial y pertinente para que la mano esté seca al tacto.

La preparación y limpieza de las superficies a tratar, se realizará de acuerdo al tipo de pintura a utilizarse.

E) Pintura sobre Mampostería y Cielorrasos

Muros interiores

Se aplicará pintura al agua, especial para paredes. Previamente se aplicará una mano de sellador-fijador pigmentado blanco al agua.

Las superficies a pintar deben estar limpias, libres de polvillo, restos de cal, huecos, suciedad y grasitud. Si existieran manchas de hongos, éstos se lavarán con agua y detergente.

Cielorrasos

Se aplicará pintura al agua, especial para cielorrasos.

F) Pintura sobre Carpintería de Madera y/o Hierro

Donde se indique esmalte sintético en carpintería se pintará con un esmalte semi-mate que deberá asegurar un aspecto satinado con gran duración y excelente lavabilidad.

Las superficies a pintar deben estar limpias, secas y desengrasadas, libres de óxido, polvo u otros contaminantes. Sobre carpintería de madera se aplicará una primera mano de sellador antialcalino y dos manos de esmalte. Sobre carpintería de hierro, dos manos de antióxido y dos de esmalte.



9. Carpintería de Madera

Disposiciones Generales

El Contratista se proveerá de maderas bien secas y estacionadas, de fibras continuas y rectas, y en cantidad suficiente para la ejecución total de las obras de carpintería.

No se utilizarán maderas enfermas, con señales de polilla o taladros, pudriciones de cualquier clase, grietas, úlceras lagrimales, rajamientos o defectos de cualquier clase que comprometan su duración, aspecto, solidez y resistencia. Además será condición indispensable para la aceptación de la madera que no contenga nudos sueltos o pasadizos.

Calidad

Las maderas de escuadría serán de primera calidad. Todas las piezas tendrán fibras paralelas en su sentido longitudinal: deben tener sus aristas vivas y sus caras planas y sin fallas.

Serán descartadas aquellas que al ser aserradas se doblen o alabeen. Se entenderá por alabeo de una obra de madera, cualquier torcedura aparente que experimente.

En cualquier momento durante la ejecución de la carpintería, la Dirección de obra podrá solicitar ensayos de la humedad de la madera que se utiliza, no pudiendo superar el 14 %.



Durante la ejecución y en cualquier tiempo, las obras de carpintería podrán ser revisadas por la Dirección de obra. Una vez concluidas y antes de su colocación, ésta las inspeccionará, desechando todas las estructuras que no cumplan las condiciones de esta memoria, que presenten defectos en la madera o la ejecución, o que ofrezcan torceduras, desuniones o roturas.

Toda obra de carpintería que durante el plazo de garantía llegara a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, etc., será arreglado o cambiado por el Contratista a sus expensas.

Ejecución

Todas las obras de carpintería se ejecutarán de acuerdo a las indicaciones de los planos, planillas, detalles adjuntos, y las presentes especificaciones, siempre que no contradigan aquellos, exigiéndose una esmerada terminación en todos los detalles; se considerarán comprendidos, aun cuando no se mencione en los antedichos recaudos, todos los elementos complementarios que sean indispensables para lograr la esmerada terminación que se exige, la puesta en obra y colocación de las piezas en su sitio definitivo y en condiciones de funcionar, de acuerdo a los recaudos.

Uniones - Ensamblado

Todas las uniones se ejecutarán a caja y espiga o ensambladuras encoladas y acuñadas, quedando totalmente excluido el uso de clavos, salvo para la fijación de tapajuntas, zócalos o aquellos refuerzos metálicos, indicados en los planos o que la Dirección de obra ordenara.

Condiciones de entrega

Toda la carpintería llegará a la obra perfectamente terminada, salvo los ajustes imprescindibles, lijada y pulida. El acabado de las superficies se hará de manera de que no queden huellas de máquinas o herramientas, ni marcas de papel de lija, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrado o depresiones. Salvo especificación contraria, la carpintería será entregada en obra sin tintas, aceites o pinturas.

Verificación de medidas

Las dimensiones, cotas de nivel y/o cualquier otra medida indicadas en los planos y planillas son de proyecto, el Contratista debe verificarlas en obra para asegurar la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que debiera realizar para subsanar los inconvenientes que se presentaren.

No se aceptarán obras de madera cuyo espesor sea inferior en más de 2 mm al prescripto.

Vicios de construcción

Las piezas que sufrieran deformaciones de cualquier especie, alabeo, contracción, dilatación, etc., antes de la Recepción Definitiva, serán totalmente sustituidas por otras nuevas, igualmente cualquier defecto que se notara será reparado por el Contratista a su exclusivo costo.

No se permitirá el arreglo de las obras de carpintería desechadas salvo en el caso que no se perjudique la solidez, duración estética y armonía de conjunto de dichas obras.

Se desearán definitivamente y sin excepción, todas las obras en las cuales se hubiere empleado o debiera emplearse para corregirlas, clavos, masilla o piezas añadidas de cualquier forma.

Escuadrías

El Contratista será responsable por las escuadrías que adopte. Las escuadrías y espesores que indiquen los planos son informativos, y si el Contratista considera necesario aumentarlos para obtener una correcta terminación del trabajo, deberá proveerlo en el precio e incluirlos en los planos de detalle correspondientes. Queda claro por lo





tanto, que el Contratista no queda eximido de las obligaciones que sobre calidad y solidez de las carpinterías le confiere el pliego, por el solo hecho de ceñirse a los detalles que reciba, o por no contar con ellos.

A) Aberturas de Madera

Puertas

Las hojas de las puertas se harán de acuerdo a lo indicado en planillas y detalles.

En todos los casos se colocarán puertas placa, enchapadas en álamo o similar con un 33% lleno en los tableros con guardacanto macizo inferior, marco cajón y cerradura de pomo. Toda puerta deberá enchaparse en ambas caras con la misma clase de chapa e igual espesor, los tapacantos serán de la misma madera de la lámina del revestimiento de la puerta.

Las partes móviles se colocarán de manera tal que giren o se muevan sin tropiezos, y con un juego máximo de 3 mm.

Las hojas de las puertas interiores se prepararán para pintar con esmalte sintético.

Herrajes

En las obras de carpintería, se colocarán todos los herrajes, pomelas, bisagras, cerraduras, fallebas, etc., y accesorios, como ser: ganchos, topes, resortes, etc., que se especifiquen en las planillas y demás documentos o que se entreguen para su colocación, ya vayan colocados íntegramente en la carpintería o en la mampostería, revestimientos, pisos, etc. Si no se especifica otra cosa, serán todos galvanizados.

Los rebajes para la colocación de pomelas, bisagras, cerraduras, etc., deben ser exactamente iguales a las piezas que reciban; quedarán en el mismo plano de la madera y no se admitirán rayaduras producidas por la punta del marcador. Las pomelas tendrán un tamaño y separación proporcional y adecuada a la superficie y peso de la hoja en que vayan colocadas.

En los montantes o travesaños, las cajas que se practiquen para embutir cerraduras u otros herrajes, los agujeros para el pase de manijas o llaves, y los huecos, en donde penetren los cierres de las cerraduras o pasadores, deberán ser de forma regular y exactamente en relación a la pieza que deben recibir; el ajuste deberá ser tal, que una vez cerrada la hoja y pasado el cierre, cerradura o pasador, aquella no tenga el menor juego.

Todos los herrajes se ajustarán a la carpintería mediante tornillos.

En la colocación de herrajes se exigirá el mayor esmero posible, no tolerándose herrajes fuera de plomo, descentrados, que no entrasen, siendo de embutir, con el plano que les correspondan, tornillos mal colocados o fresados, y todo defecto imputable a la mano de obra. El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad y perfección absolutas, y a colocar bien el que se observe como mal colocado.

El Contratista presentará antes de iniciar los trabajos si correspondiera, un tablero completo de herrajes con indicación de su ubicación en los diversos tipos de aberturas. No se podrá iniciar ningún trabajo hasta no haber obtenido la aprobación de este tablero.

Antes de colocar los herrajes el Contratista solicitará la ubicación exacta de cada uno de ellos; así mismo solicitará a la Dirección de obra, la ratificación de la mano para la cual deben abrir las hojas.

Colocación en obra

A todas las aberturas de madera previamente a su colocación deberá aplicársele una mano de protector insecticida tipo "Jimo" o similar para curarla, y una mano de fondo o protector previo a la colocación.



B) Escalones de Madera

Serán de madera de primera de calidad de 2" de espesor, de eucaliptus fingerjoint, como referencia mínima de calidad. El canto frontal de la huella será redondeado y tendrá 3 ranuras antideslizantes contra el mismo borde. Los posibles nudos de la madera en ningún caso se encontrarán contra las aristas de la pieza. Deberá estar pulido en todas sus caras y sin cantos vivos. Se deberán entregar con protector para madera tipo Incastain o similar, con 3 manos como mínimo. En el proceso de la obra se deberán proteger con cartón corrugado, el cual se retirará en el momento de la recepción de la obra.

10. Carpintería de Aluminio

Generalidades

El total de las aberturas que se constituirán en carpinterías de aluminio, se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas, estas especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.

Todas las medidas serán rectificadas en obra por el Contratista de aluminio y ningún trabajo se realizará sin el visto bueno de la Dirección de obra, quien declina toda responsabilidad en caso de no cumplirse con lo indicado.

Todos los elementos de carpintería de aluminio serán aluminio natural anodizado de las Series indicadas en planillas. La perfilera a utilizar será de Aluminios del Uruguay o igual calidad, serie indicada en planillas. El Contratista presentará documentación probatoria de la calidad técnica del aluminio y sistema de perfilera a utilizar, los cuales serán aprobados por la Dirección de obra.

Las partes móviles se colocarán de manera que se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario. Las hojas corredizas deberán tener traba de seguridad. Los herrajes deberán ser inoxidable

Perfilería

El Contratista será responsable por la perfilera que adopte. Los perfiles y espesores que indiquen los planos son informativos, y si el Contratista considera necesario aumentarlos para obtener una correcta terminación del trabajo, deberá proveerlo en el precio e incluirlos en los planos de detalle correspondientes. Queda claro por lo tanto, que el Contratista no queda eximido de las obligaciones que sobre calidad y solidez de las carpinterías le confiere el Pliego, por el solo hecho de ceñirse a los detalles que reciba, o por no contar con ellos.

Ejecución

Para el armado de las aberturas se deberán respetar las siguientes exigencias:

- Los cortes a 90º como a 45º deberán combinar adecuadamente sin dejar entre sí "luz" ni presentar rebarbas, resaltes o limaduras.
- Las uniones se realizarán con escuadras o ángulos u otras piezas adecuadas a cada tipo de perfil, asegurándolas con remaches o tornillos.
- Las dimensiones de las hojas deberán realizarse para que combinen adecuadamente con los respectivos marcos

Protecciones

Todas las partes integrantes de las aberturas que resulten visibles deberán llegar a la obra debidamente protegidas para evitar manchas. Como protección podrá emplearse papeles autoadhesivos impermeables, grasa vaselina, etc.

Las aberturas de aluminio llevarán grampas de aluminio (nunca plásticas) a razón de 2 por lado como mínimo.

Luego de colocadas se protegerán en ambas caras con nylon u otros elementos, los cuales se retirarán en el momento de la limpieza final de obra.



El Contratista efectuará el ajuste final de la abertura al terminar la obra entregándola en perfecto estado de funcionamiento.

11. Carpintería de Hierro

A) Escalera

El rubro incluye la estructura metálica que arma la escalera, la baranda y los escalones; de acuerdo a lo indicado en planos.

12. Instalación Sanitaria

A) Generalidades

Las obras a presupuestar incluyen la totalidad de materiales y medios de obra para la construcción de las instalaciones internas de las viviendas, hasta la conexión a las redes, incluyendo la cámara N° 1.

Cada vivienda deberá prever conexión de agua con contador independiente y conexión a red de saneamiento existente. Se construirá lo necesario para dejar pronta la solicitud de agua a cada vivienda, según lo establece la UGD.

Obras Comprendidas

Se trata de la construcción de todas las instalaciones internas de desagüe de aguas servidas y pluviales, y las instalaciones de abastecimiento de agua fría y caliente, colocación de aparatos y griferías.

B) Reglamentaciones

Rigen las disposiciones, ordenanzas y reglamentaciones de la Intendencia correspondiente, a las cuales deberá ajustarse el Contratista en todo momento.

Materiales

Todos los materiales a emplearse serán nuevos, de la mejor calidad existente en su especie en plaza. Todos los materiales serán previstos por el Contratista aunque no estén expresamente indicados.

C) Desagües

Para los desagües se utilizarán caños, cajas sifonadas y accesorios de PVC sanitario de acuerdo con las Normas UNIT 206 y 647 en los diámetros indicados. Las juntas serán del tipo soldado, debiendo seguirse estrictamente las indicaciones del fabricante en cuanto a corte, pegado y colocación.

Para las ventilaciones de los desagües se utilizarán tuberías y accesorios de PVC sanitario.

Las cámaras de inspección, bocas de desagüe y piletas de patio exteriores serán de hormigón armado o de ladrillo revocado y lustrado y sus medidas se ajustarán a planos y Ordenanzas. Las tapas, rejas y contratapas serán de hormigón vibrado de calidad, en todos los casos tendrán tiradores metálicos que permitan su fácil remoción. Se podrá utilizar piezas prefabricadas, siempre que estén aprobadas por los organismos competentes, previa aprobación de la Dirección de obra.

D) Abastecimiento

Las tuberías de suministro serán de polipropileno termo fusionado (copolímero random). Las tuberías se



protegerán de la radiación solar con mochetas. La llave de paso será tipo coliza industrial, de primera calidad, no admitiéndose las de tipo liviano. Las llaves de corte locales serán colizas o esféricas. Las tuberías de agua caliente embutidas se aislarán en forma adecuada con cartón corrugado o similar, de manera de evitar el amure rígido del caño y permitir la dilatación libre.

E) Aparatos Sanitarios, Griferías y Accesorios

Los baños irán equipados con aparatos sanitarios de primera calidad, de marca reconocida en plaza color blanco. El inodoro será con depósito incorporado tipo mochila. El sistema interno de funcionamiento de desagote de la mochila debe tener repuestos fáciles de encontrar en plaza. El inodoro se fijará al piso con tornillos de bronce. Se sellará la unión del artefacto con el piso con silicona blanca antihongos.

Grifería y accesorios

Serán de primera calidad, bronce cromado y cierre cerámico, marca reconocida en plaza.

Grifería de cocina: se colocará mezcladora de mesada, marca reconocida en plaza.

Grifería de baño: Se colocará mezcladora en lavatorio y en duchero. En duchero se colocará mezcladora embutida en la pared, evitando el uso de las griferías tipo teléfono.

Accesorios: En baño se colocarán 2 perchas, 1 portarrollo, 1 toallero de tipo barrote, y 1 jabonera en duchero, de embutir de color blanco.

Aparatos y terminaciones

Comprende la colocación de aparatos y griferías, limpieza y entrega de la instalación. Se pondrá especial cuidado en la prolijidad y buena terminación de los trabajos, en la distancia de los aparatos entre sí y su separación de los muros.

Las canillas y llaves de paso no deberán quedar hundidas. Se colocarán tapajuntas metálicos en todas las conexiones. Será de responsabilidad del Contratista la coordinación con el Capataz de albañilería de los plomos de terminación de los locales.

PRUEBAS E INSPECCIONES

Se seguirán las normas vigentes de cada Intendencia para efectuar las pruebas de todas las instalaciones, además de las pruebas que aquí se detallan:

Prueba hidráulica de cañerías subterráneas

Para efectuar esta prueba se colocará en el extremo más bajo de la cañería que se prueba un tapón de cierre hermético, y en el otro extremo una prolongación temporal del caño vertical de dos metros de alto como mínimo, llenándose posteriormente la cañería de agua hasta enrasar una altura fija. Después de un hora de llenada la cañería se comprobará si durante el intervalo mínimo de diez minutos no varía el nivel del agua en el tubo prolongación y durante este tiempo se revisarán los caños y las juntas de los mismos y enchufes con cámaras de inspección. Se comprobará también el buen escurrimiento del desagüe del contenido del tramo de cañería inspeccionado y del caño vertical mencionado.

Prueba de instalación de abastecimiento de agua

Las tuberías de distribución de agua fría y caliente, tanto directa como derivada, se someterán a una prueba hidráulica con una presión mínima de 7 Kg/cm² durante una hora. Dicha condición se constatará por medio



de la colocación de manómetros en la instalación.

El instalador deberá solicitar a la Dirección de obra la autorización previa al tapado de cualquier instalación. En caso de no hacerlo serán de su cargo los riesgos que este extremo pudiera ocasionar. El Contratista deberá tener en obra todos los elementos y útiles necesarios para la confección de pruebas y controles de los trabajos de instalación.

13. Instalación Eléctrica y Lumínica

Esta memoria corresponde al acondicionamiento eléctrico y lumínico para las viviendas.

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para la ejecución de las instalaciones detalladas en planos y la presente memoria, y todos aquellos otros trabajos que sin estar específicamente detallados sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y a las vigentes reglamentaciones y normas, en forma tal que permitan librarlas al servicio íntegramente e inmediatamente luego de aprobada su Recepción Provisoria.

Estas especificaciones y los planos que le acompañan son complementarias, y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en todos. En caso de contradicciones, regirá lo que establezca la Dirección de Obra.

Se deberá coordinar con UTE para la alimentación de cada vivienda e incluir en el costo total, los costos de UTE, Intendencia y de cualquier otro Ente.

Toda la instalación se efectuará de acuerdo a los reglamentos y normas de UTE, todos los materiales serán normalizados y autorizados por UTE. La instalación se efectuará de acuerdo a los planos adjuntos.

Se incluye también toda la tramitación inherente al suministro de energía eléctrica del proyecto ante UTE a efectos de que las instalaciones puedan ser liberadas al servicio.

Serán de responsabilidad del Contratista la apertura de carpetas ante UTE hasta obtener el servicio a nombre del adjudicatario.

Se deberán verificar todas las dimensiones, cálculos y datos técnicos que figuran en planos, llamando la atención de cualquier error, omisión o contradicción. La interpretación o corrección de estas anomalías correrá por cuenta de la Dirección de obra y sus decisiones serán terminantes y obligatorias para el Contratista.

Si las exigencias de las normas y reglamentaciones citadas obligaran a realizar trabajos no previstos en las especificaciones y planos, el Contratista deberá comunicarlo en forma fehaciente a la Dirección de obra, a efectos de salvar las dificultades que se presentaren, ya que posteriormente la Dirección de obra no aceptará excusas por omisiones o ignorancia de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.

A) Alcance del Suministro

La potencia a solicitar para las viviendas será de

3.7 KW. Se deberá tener en cuenta:

- Suministro e instalación de todos los tableros (medidores y general de la vivienda).
- Suministro e instalación de todas las canalizaciones.
- Suministro e instalación de todos los conductores de potencia e iluminación.



- Suministro e instalación de las canalizaciones, cajas de tomas, cajas de brazo, etc.
- Instalación de tomas, plaquetas, interruptores de luz, centros, etc.
- Costo de todos los trámites UTE.
- Costos ante la Intendencia.
- Cualquier otro costo que incida sobre el suministro e instalación.

Deberán considerarse incluidos los trabajos y provisiones necesarias para efectuar las instalaciones proyectadas dejándolas funcionando en tiempo y forma.

B) Condiciones Generales Calidad de los materiales

Los materiales y equipos que componen el suministro serán de la calidad y condiciones establecidas en las especificaciones respectivas, nuevos y sin uso alguno.

Previo a la iniciación de los trabajos y con amplio tiempo para permitir su examen, el Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de obra tableros conteniendo muestras de todos los elementos a emplearse en la instalación, las que serán conservadas por ésta como prueba de control y no podrán utilizarse en la ejecución de los trabajos.

Ningún material o equipo podrá ser empleado sin haber sido aprobado previamente por la Dirección de obra. En caso que un material o equipo no sea aprobado, deberá ser reemplazado por el oferente, sin cargo alguno para el propietario, por otro que cumpla las condiciones establecidas.

PLANOS

Los planos indican en forma esquemática la posición de los elementos componentes de la instalación. La ubicación final de los mismos puede sufrir variaciones y será definitivamente establecida en los planos de obra.

El Contratista, a su costo y cargo hará los replanteos necesarios para la confección de los planos de obra definitivos, los que se someterán a la aprobación de la Dirección de obra.

El Contratista entregará 3 juegos completos de planos e instrucciones de funcionamiento y mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales instalados que lo requieran.

Luego de la firma del contrato, el Contratista presentará tres juegos de los Planos de Obra que serán sometidos a la aprobación de la Dirección de obra con la antelación necesaria para no interferir con la ejecución de la Obra.

Será por cuenta del Contratista la presentación de planos, gestiones, coordinación y habilitación de las instalaciones ante los organismos estatales, como ser: Intendencia de Cerro Largo, UTE, etc.

El Contratista suministrará también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos aprobados para la habilitación de las instalaciones.

INSPECCIÓN DE LAS INSTALACIONES

El Contratista solicitará por escrito a la Dirección de obra durante la ejecución de los trabajos, las siguientes inspecciones:

- A la llegada a la obra de las distintas partidas de materiales, para su contraste con las muestras aprobadas.
- Al proceder a instalar las puestas a tierra.



- Una vez colocadas las cañerías y cajas, y antes del cierre de canaletas u hormigonado de elementos estructurales.
- Luego de ser pasados los conductores y antes de efectuar su conexión a artefactos y accesorios.
- Después de finalizada la instalación.

Todas estas inspecciones deberán ser acompañadas de las pruebas técnicas y comprobaciones que la Dirección de obra estime conveniente.

PRUEBAS

Después que el sistema esté completo y a tiempo conveniente para la Dirección de obra se realizarán las pruebas de operación y puesta que la Dirección de obra entienda necesario para evaluar la instalación. Para realizar estas pruebas el Contratista suministrará todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios o bien, si se lo requiriese, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la Dirección de obra para llevar a cabo las pruebas.

El trabajo de instalación no será considerado como terminado hasta estar en operación correctamente y aceptado por la Dirección de obra. Cualquier elemento que resultase defectuoso será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por el Contratista, sin cargo alguno hasta que la Dirección de obra lo apruebe.

MÉTODOS Y MATERIALES BÁSICOS

En estructuras de hormigón armado, se colocarán en el encofrado, las cajas y cañerías embutidas.

En los muros de mampostería se deberá tener presente que los mismos son bolseados, por lo que las líneas deberán llevarse en forma vertical.

La instalación llegará al tablero en forma subterránea (por la platea de fundación), utilizando entonces aquellos materiales debidamente autorizados.

Caños de plástico corrugados

Se admite el uso de los mismos, evitando en aquellos recorridos horizontales, la formación de agua de condensación.

Cajas

Todas las cajas exteriores serán de PVC y de dimensiones acordes a las

cañerías. Todas tendrán tapas de PVC con burlete de goma.

En aquellas que terminen en superficies de paredes, techos, o cielorraso no quedarán rehundidas más de 3 mm.

Las cajas de llaves, tomacorrientes, interruptores de pared serán del tipo línea AVE Conatel o similar. Las cajas de tomas se colocarán a 45 cm del piso terminado y las de interruptores de luz a 120 cm del piso terminado. Las cajas de centros estarán provistas de ganchos para colgar artefactos.

Interruptores termomagnéticos

Los interruptores tripolares o tetrapolares para 380 VAC o 220 VAC, 50 Hz, serán del tipo monoblock de marca reconocida con poder de corte mínimo 20 KA.

Los interruptores generales de los tableros serán termomagnéticos con diferencial de marca reconocida y



normalizados por UTE, tendrán el poder de corte superior a 16 KA.

Todos los interruptores del tablero de las viviendas serán termomagnéticos, bipolares para 220 V, 50 Hz, norma DIN.

Conductores para las derivaciones e instalaciones internas

Todos los cables serán nuevos; para conductores en “bolsa de agua” o exteriores a la vivienda se utilizará aislación superplástica con la barrera de humedad correspondiente. Todos los conductores serán antinflama y antipropagación.

Los cables neutro y tierra tendrán siempre el mismo color (negro el neutro y verde con franja amarilla la tierra), los que no se emplearán para ningún otro conductor.

Responderán en un todo a las reglamentaciones vigentes de UTE y contarán con el certificado de aprobación de un laboratorio.

La sección mínima para alimentar una vivienda será de 2x6 + 6T.

La sección mínima para alimentar tomas será de 2x2 + 4T.

La sección mínima para alimentar un centro o brazo de luz será de 2x1 + 2T.

Tableros interiores

Se suministrará e instalará un tablero por vivienda.

Los tableros constarán de 3 piezas: por un lado la caja para embutir, por otro una bandeja o riel DIN sobre los que se dispondrán todos los elementos y finalmente el frente con puertas y frente muerto los que se colocarán al final sujetándose a la caja y de tal forma que el marco actúe como tapajunta. En la parte interior de la puerta se sujetará firmemente una planilla plastificada con la numeración y el destino de cada ramal. Los destinos de los distintos ramales se efectuarán de acuerdo a los planos adjuntos, cualquier modificación deberá ser sometida a la aprobación de la Dirección de la Obra antes de su colocación en el tablero.

Todos los cables de tierra serán aislados y se reunirán en una bornera o barra de cobre.

El Contratista, previamente a su ejecución, someterá a la aprobación de la Dirección de la Obra:

- Un prototipo de los tableros a suministrar.
- Memoria descriptiva de tableros con especificación de marca y tipo de los elementos de comando, protección y medición, adjuntando publicaciones o folletos descriptivos de los mismos con indicación de normas a que responderán e instrucciones para su mantenimiento.
- Plano de vista de tableros a escala 1:5
- Plano de corte de detalles constructivos a escalas convenientes para su correcta lectura.
- Esquemas unifilares
- Cálculo de barras para soportar los esfuerzos electrodinámicos y térmicos producidos por la corriente de circuito

Tomas corrientes

Se colocarán tomas de embutir de la mejor clase y presentación, con o sin interruptor de acuerdo a lo indicado. Los de uso general serán protegidos por interruptores termomagnéticos. Desde el punto de vista de calidad se exigirá como mínimo la línea AVE de Conatel.

Puestas a Tierra



La tierra será realizada con una jabalina tipo Coperweld de 200 cm de largo mínimo y en su parte superior una cámara de 20 x 20 cm. El conductor aislado de tierra se conectará con un terminal a la jabalina. En ningún caso tendrá una resistencia de puesta a tierra inferior a 5 Ohm. En caso que esto no se cumpla el Contratista deberá realizar a su costo las modificaciones hasta cumplir con dicho requisito.

Interruptores de luz y tomas

Todos los interruptores de los tomas serán bipolares. Los interruptores para las luces serán unipolares, con la excepción de las luces exteriores. Se exigirá como mínimo la línea AVE de Conatel tanto para los interruptores como para sus plaquetas.

Conductor de protección

Deberá efectuarse la conexión a tierra de las partes metálicas de las instalaciones, mediante la unión mecánica y eléctricamente eficaz de las partes metálicas y mediante la colocación de un conductor de protección al que debe conectarse cada elemento metálico de toda la instalación.

Coordinación

El Contratista de estas instalaciones deberá coordinar con el Contratista General de la obra así como con el personal de UTE y ANTEL todos los trabajos y ensayos a realizar. También se deberá coordinar con los demás Contratistas por las canalizaciones. El pago de estos gastos y trámites correrá por cuenta del Contratista de estas instalaciones.

Aprobación técnica

Para la aprobación técnica y recepción de cada instalación, etapa o sector, el Contratista deberá presentar inevitablemente a su cargo y costo planos completos de plantas en donde se indique el recorrido acotado y profundidad de las instalaciones efectuadas.

14. Varios

A) Cercos Divisorios

Se realizarán cercos limitando cada uno de los predios, en todo su perímetro y con una altura de 1.60 m por encima del nivel de piso terminado interior de la vivienda.

En el caso de diferencia entre los niveles de piso terminado de 2 viviendas vecinas, se considerará a los efectos de definir la altura de los cercos, el 1.00 m por encima del más alto.

En el caso de existir muro de contención entre los predios, el cerco será construido sobre el mismo, debiéndose prever la espera con hierros para la ejecución de los postes.

Características

Se realizarán mediante la colocación de postes de madera de pino tratado de 10 a 12cm de diámetro, de una altura tal que quede a 1.60 m por encima del NPT, colocados cada 2.00 m. Se colocará malla electrosoldada galvanizada de h=1:00 m tensada con alambre galvanizado N°14 longitudinal.

No corresponde cercos frontales en las viviendas.

Los postes se fundarán en dados de hormigón de 0.60 x 0.25 x 0.25 m descalzados de la arcilla mediante la colocación de relleno.



B) Limpieza de Obra

El Contratista efectuará toda la limpieza de la obra, tanto en los locales interiores, como en las azoteas, patios, escaleras, pisos, servicios, artefactos sanitarios, placas y cajas de la instalación eléctrica, herrajes, vidrios, etc.

Limpieza del terreno

Al terminar las obras, y antes de su Recepción Provisoria, el Contratista deberá dejar el terreno despejado de tierras acumuladas, escombros, materiales y útiles sobrantes y enteramente aseado. Y que permita el correcto escurrimiento de las pluviales hacia la vereda sin pozos ni contrapendientes.