



MEMORIA DESCRIPTIVA DE LOS TRABAJOS A REALIZAR PARA LA CONSTRUCCIÓN DE 27 VIVIENDAS EN LOS PADRONES Nº 432586 y Nº 432587, DE MONTEVIDEO

INDICE

1. ANTECEDENTES.....	2
2. OBJETIVOS	2
3. ALCANCE DE LOS TRABAJOS	2
4. ROLES Y RESPONSABILIDADES	3
5. CRONOGRAMA	4
6. SEGURIDAD.....	4
7. TRABAJOS PREPARATORIOS.....	5
8. EXCAVACIONES, DESMONTES Y RELENOS	6
9. MATERIALES.....	6
10. ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO	9
11. ALBAÑILERÍA.....	13
12. CUBIERTAS	18
13. MESADAS.....	19
14. ABERTURAS.....	19
15. HERRERÍA.....	21
16. PINTURA	22
17. INSTALACIÓN SANITARIA.....	23
18. INSTALACIÓN ELÉCTRICA	25
19. ENTREPIOS	28
20. ESPACIOS EXTERIORES.....	28
21. LIMPIEZA.....	28



1. ANTECEDENTES

La Dirección Nacional de Integración Socio Urbana (DINISU) del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial tiene como misión coordinar la acción socio urbana conjunta para atender la precariedad socio- habitacional informal dispersa o concentrada, promoviendo la integración social y la mejora de la calidad de vida de la población destinataria. Su objetivo general es promover acciones de integración socio territorial, donde se articulan políticas de vivienda e infraestructura, políticas sociales, focalizando en áreas de la informalidad urbana atendiendo a los sectores más vulnerables y procurando optimizar el aprovechamiento de la infraestructura instalada y el uso más eficiente de los recursos.

2. OBJETIVOS

La presente memoria se refiere a los trabajos a efectuar para la elaboración del Proyecto Ejecutivo y la construcción de 27 viviendas de interés social, en régimen de propiedad horizontal, para la relocalización de familias del asentamiento “Chacarita de los Padres”, enmarcado en un convenio entre Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MVOT) e Intendencia de Montevideo (IM).

Las viviendas serán construidas en su totalidad en los padrones nº 432.586 y 432.587, resultantes del fraccionamiento del padrón Nº 88.791, propiedad de la IM, ubicado sobre la calle Copérnico esquina Milán, perteneciente al Municipio F, CCZ N°9.

3. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El contratista deberá ajustar el Anteproyecto entregado, contemplando los anexos del presente llamado.

- El anteproyecto entregado incluye los siguientes temas:

- Estudios geotécnicos realizados por Laboratorio Linsu.
- Plano plan altimétrico realizado por ingeniero agrimensor Guillermo Minutti
- Planos de ubicación e implantación de las viviendas.
- Planos de albañilería.
- Planos de sanitaria.
- Planos de eléctrica.
- Planillas de terminaciones.
- Planillas de aberturas.
- Planillas de muros.

- Proyecto ejecutivo:

El proyecto ejecutivo a realizar por el contratista deberá contener para el conjunto y para cada tipología de vivienda los recaudos indicados en el Anexo “Listado Entregables Proyecto Ejecutivo_v02”.

Se deberá presentar cualquier otro recaudo que se considere preciso para la comprensión cabal de la propuesta y sea necesario para la construcción de la obra, aunque no esté especificado en el listado anterior.



Se podrán realizar modificaciones a los anteproyectos a fin de adaptarlos a las características del sistema constructivo propuesto por oferente, debidamente documentado. En caso de utilizar un sistema constructivo no tradicional, se deberá presentar la aprobación técnica correspondiente (DAT) expedida por el MVOT.

No se podrá cambiar la propuesta tipológica de las viviendas, la cantidad total de viviendas, ni la cantidad de dormitorios.

El proyecto se deberá ajustar a la normativa departamental.

La empresa contratista deberá realizar la presentación del Permiso de Construcción ante el Programa de Integración de Asentamientos Irregulares (PIAI) de la Intendencia de Montevideo (IM).

La empresa contratista deberá presentar recaudos completos de la estructura de las viviendas considerando el suelo existente.

- Dentro de las obras a construir se incluye:
 - Construcción de viviendas según indicación en recaudos y en la presente memoria.
 - Movimientos de tierra.

Siendo esta memoria una descripción de los materiales, terminaciones y procedimientos constructivos a emplearse, rige como base general la Memoria Constructiva del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP).

Se deberán construir un total de **27 viviendas**, distribuidas de la siguiente manera:

Dormitorios	Tipo	Cantidad
1D	Simple	8
2D	Simple	11
3D	Dúplex	4
4D	Dúplex	4

Según la propuesta presentada se ha fraccionado el padrón N°88791 en 2 nuevos padrones, 432586 y 432587, deberán ser ambos en Propiedad Horizontal, subdivididos a su vez en 12 y 15 lotes respectivamente.

4. ROLES Y RESPONSABILIDADES

Los roles y responsabilidades serán los indicados en el Pliego.



SUPERVISOR DE OBRA

Formará parte del equipo de Supervisión de contrato, un profesional Arquitecto por parte de DINISU y/o Intendencia, quien se comunicará directamente con el Director de Obra de la empresa, podrá ordenar modificaciones, suspender y/o rechazar cualquier trabajo que considere mal ejecutado o no ajustado a los términos de las especificaciones y sin que esto de derecho a la empresa contratista a reclamación alguna.

DIRECTOR DE OBRA

La empresa constructora deberá tener un Director de Obra (Arquitecto o Ingeniero civil) Competente, permanente en la obra.

CAPATAZ

La empresa constructora deberá tener un Capataz competente, permanente en la obra, quien deberá estar interiorizado de todos los planos, planillas, pliegos y memoria descriptiva.

SOBRESTANTE

La empresa contratista deberá tener en obra un sobrestante competente, quien deberá estar perfectamente interiorizado de todos los recaudos.

PERSONAL OBRERO

Se empleará para cada uno de los trabajos mano de obra elegida, experta en cada una de las tareas, la que actuará bajo las órdenes del capataz.

5. CRONOGRAMA

Se deberá presentar cronograma de ejecución de las viviendas, el cual será acordado con DINISU previo al perfeccionamiento del Contrato y formará parte del mismo.

En casos de desajustes en los plazos presentados durante el transcurso de la obra, la empresa contratista deberá, previa aprobación escrita de la Supervisión de Obra, presentar un cronograma ajustado a la proyección real de las obras.

6. SEGURIDAD

Se pondrá especial atención a las normas de seguridad vigentes. Durante los trabajos de construcción, la empresa contratista está obligada a velar por la seguridad de los obreros y demás personas relacionadas directamente con las obras, así como por la vecindad inmediata, dando estricto cumplimiento a lo que establecen las leyes referentes a Prevención de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, al reglamento del Banco de Seguros del Estado (BSE) y la Intendencia de Montevideo (IM) en la materia, así como los decretos del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS).

Andamios

Los andamios y demás instalaciones para las obras se construirán de acuerdo a las leyes, ordenanzas y reglamentaciones del BSE y MTSS. Será la empresa contratista la responsable de la realización de las correspondientes tramitaciones ante los diversos organismos, a los efectos de dar cumplimiento a las normas.



Elementos de seguridad

Se deberá proveer los elementos de seguridad necesarios que establecen las normas aprobadas de Seguridad laboral, como ser cinturón de seguridad, guantes, botas, anteojos protectores, cascos protectores, botiquín, etc.

7. TRABAJOS PREPARATORIOS

IMPLANTACIÓN Y REPLANTEO

La propuesta que deberá presentar la empresa ofertante incluirá la preparación y nivelación de los lotes donde se implantarán las viviendas.

Se indica que los niveles que se puedan deducir de los planos, son aproximados, por lo cual los niveles definitivos deberán ser verificados y acordados entre el Supervisor de obra y el Director de obra en el sitio.

Se deberá tener presente que las aguas pluviales de los terrenos deberán evacuar hacia el cordón cuneta al frente de los mismos.

Será de responsabilidad de la empresa realizar las pruebas de carga que considere necesarias para determinar la resistencia final de suelo previa a la solución de cimentación adoptada.

Vallado

Se colocará en todo el perímetro del terreno un cerco provisorio.

Se asegurará la colocación y mantenimiento de señalizaciones de seguridad, áreas restringidas, etc., durante el desarrollo de la obra.

Cartel de obra

La Empresa contratada confeccionará y colocará un cartel cuyo diseño respetará lo que establece el Pliego y se ubicará en el lugar que se indique oportunamente.

Construcciones provisorias

Están comprendidas todas aquellas obras que el Contratista, de su cuenta y de acuerdo a las especificaciones del MTSS deberá ejecutar para el personal, oficinas, y acopio de materiales, en un todo de acuerdo con la Supervisión de Obra.

Replanteo

El Contratista verificará con un Ingeniero Agrimensor todas las dimensiones que figuran en los planos. Los niveles definitivos deberán verificarse y ser aprobadas por el Supervisor de Obra en el sitio.

El replanteo se hará de tal manera que asegure la invariabilidad de todos los elementos de demarcación durante el desarrollo de los trabajos dependientes de ellos. Será realizado por el Contratista con estricta sujeción a los planos y aprobado por el Supervisor de Obra, sin lo cual el Contratista es responsable de los errores cometidos.



La implantación de las viviendas en los solares se realizará referida a los mojones que se colocarán para la definición de solares, y de acuerdo a las dimensiones indicadas en planos. **Se verificarán los niveles de pisos proyectados, para que en ningún caso el nivel de piso interior se encuentre a menos de 30cm por encima del nivel de vereda en todo el perímetro del predio; cuidando siempre que se cumpla con la evacuación pluvial del desagüe de los predios hacia la vía pública, debiendo dirigirse hacia los frentes y estando totalmente prohibido el desagüe de un lote en otro.**

8. EXCAVACIONES, DESMONTES Y RELENOS

Se deberán ajustar los niveles en base al relevamiento realizado por el ingeniero Agrimensor.

Los desmontes y rellenos dependerán además de la fundación a realizar (a definir en Proyecto Ejecutivo).

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

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

En los rellenos se utilizará material arenoso o granular, debiendo necesariamente los 30 cm superiores ser de material granular (tosca) de granulometría media-fina.

Se prohíbe el uso de material susceptible de descomponerse o alterarse bajo la acción de agentes atmosféricos, en cualquiera de los estratos.

El material se compactará por capas aproximadamente horizontales en toda el área de relleno, con un espesor no superior a 20 cm. Cada capa se consolidará antes de colocar la capa siguiente.

El terreno general deberá nivelarse asegurando el escurrimiento natural de las aguas de lluvia hacia el frente de los predios.

En caso de corresponder muros de contención, en zonas próximas a estos deberá realizarse la compactación con maquinarias manuales y que permitan la aproximación al área sin dañar la estructura del muro.

9. MATERIALES

Calidad de materiales

Todos los materiales serán de primera calidad y se ajustarán a las especificaciones de esta Memoria y del Pliego de condiciones.

Se prohíbe el empleo de materiales usados o que puedan haber perdido sus propiedades desde el momento de su fabricación.

Muestras

La empresa contratista deberá presentar a la consideración del Supervisor de obra una muestra y ficha técnica, de cada uno de los materiales a emplearse en los trabajos para su revisión, ensayo y aceptación provisoria.

Aceptación



La aceptación definitiva de cualquier material, artículo, elemento, equipo o producto, no exime a la empresa contratista de las responsabilidades en que pueda incurrir, si antes de la recepción definitiva de la obra, se comprobare algún defecto proveniente del material empleado.

Fiscalización de los materiales

El Supervisor de obra, si lo creyera conveniente, fiscalizará la elaboración de los materiales, artículos o productos que se realicen.

La empresa contratista tendrá la obligación de justificar la procedencia y calidad del material, artículo o producto que va a emplear, cuando en los recaudos se indique una marca o calidad determinada.

El Supervisor de obra podrá requerir la realización de un estudio de cualquier material, artículo o producto por parte de los Institutos de ensayo de la Universidad de la República, UTU o Laboratorios Homologados o Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU).

La empresa contratista deberá suministrar la cantidad de dicho material, artículo o producto que fuese necesario a este efecto, y tendrá a su cargo los costos que se originen por el estudio o ensayo.

Rechazo de materiales

Los materiales rechazados deberán ser retirados de inmediato de la obra. En caso contrario el Supervisor de obra se reserva el derecho de disponer el retiro del material, quedando por cuenta de la empresa contratada los gastos que este procedimiento origine.

Si se comprobare que parte de la obra, fuera realizada con materiales rechazados, será demolida y rehecha a entera cuenta del Contratista.

Depósito y protección

La Empresa contratada deberá depositar en sitios adecuados y proteger debidamente el material, artículo o producto acopiado en el recinto de la obra.

Agua

El agua provendrá del servicio público de agua corriente. El Contratista dispondrá, si fuera necesario, depósitos y equipos de modo de asegurar la distribución en toda la obra.

Arenas

Las arenas que se empleen en hormigones o morteros, serán silíceas, 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.

Serán dulces, sin vestigios de salinidad, siendo el Contratista 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.

Los diámetros de las partículas oscilarán entre un máximo de 5 mm y un mínimo de 0.15 mm.

Para la ejecución de morteros hidrófugos se empleará arena terciada, cuidando especialmente el amasado de modo de evitar partículas extrañas y ajenas en la masa.

Piedra partida, grava y gravilla



La piedra partida, grava y gravilla, se ajustará 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. Regirá en caso de ser necesarios ensayos el normal en máquinas de Los Ángeles (UNIT 17).

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

Piedra partida: 20 a 40 mm

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

Cemento Portland

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.

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 se permitirá el uso de ningún cemento que tenga principio de fraguado.

Regirán para la realización del respectivo control de calidad las normas UNIT 20-45; 41-45; 21-45; 22-45.

Morteros

Se fabricarán en obra, con una máquina mezcladora eficiente. Los componentes serán batidos por lo menos tres minutos, empleándose un mínimo de agua, hasta que las mezclas resulten homogéneas. Se seguirán estrictamente las proporciones indicadas para cada uso, empleándose para ello recipientes de cubaje conocido que faciliten su contralor.

Si se requirieren los ensayos de resistencia o consistencia de los morteros, se realizarán de acuerdo con las Normas UNIT.

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

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 del cemento Portland.

Hierro redondo

Rigen las condiciones de las normas UNIT. Las barras estarán perfectamente limpias de pinturas, grasas y herrumbres excesivos.



Ladrillos

Los ladrillos o sustitutivos, serán de la mejor clase y fabricación. Serán de arcilla de la mejor calidad, bien cocidos, sonoros y de caras regulares y planas, debiendo separarse al realizar el trabajo los que no presentaren buenas condiciones.

No se admitirán si contienen en su masa partículas de cal.

Deberán resistir 20 Kg/cm³ de carga útil.

Los ladrillos utilizados para el revestimiento general de las viviendas serán de campo o de prensa, de primera calidad, bien cocidos y su consistencia, dimensiones y coloración deberán ser sometidas a la aprobación de la Supervisión de Obra.

Bloques

Los bloques a utilizar serán vibrados y tendrán las dimensiones adecuadas a los espesores indicados en los planos. Serán regulares, de caras planas, aristas rectas y de forma y resistencia adecuadas a su empleo.

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 Supervisión de obra.

Vidrios

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 correspondientes a las aberturas de los baños serán esmerilados. En caso de que no existan especificaciones, serán del espesor adecuado de acuerdo a la superficie, de manera que no se produzcan flexiones ni vibraciones al serle aplicada una fuerza perpendicular.

De acuerdo al tipo de aberturas y vidrios se proveerán todos los accesorios, burletes, bastidores, contravidrios, etc., que se consideren necesarios para la correcta colocación de las piezas de vidrio.

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.

10. ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

Generalidades

Dentro del alcance de esta licitación se encuentra el diseño y dimensionado de la estructura. 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



indicadas en la memoria constructiva general del MTOP y a las normas UNIT que correspondan.

Antes de proceder al hormigonado, el Contratista preverá la ejecución de pases y conductos para las instalaciones correspondientes.

Encofrados

Los moldes para las obras de hormigón armado no podrán tener deformaciones y deberán apuntalarse correctamente cuidando que la terminación sea prolija.

Las dimensiones interiores de los moldes estarán de acuerdo con las dimensiones de las piezas a construir y tendrán superficies lisas.

Previo a la construcción del encofrado deberán verificarse los niveles y medidas en general. A los efectos de proceder al llenado de los moldes se limpiará el encofrado de materias extrañas. Para esto se dispondrá de aberturas u orificios de limpieza.

Cuando se juzgue conveniente, la Supervisión podrá exigir que se aplique sobre los moldes una mano de preparado especial, a los efectos de impedir adherencia. Cuando se empleen moldes ya usados deberán limpiarse y rectificarse perfectamente. Como medida precautoria, se verificará previamente al llenado, la seguridad del conjunto del encofrado.

El hormigón deberá ser vertido en los moldes inmediatamente después de mezclado, evitándose interrupciones durante la ejecución del hormigonado.

La Supervisión 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 comprobare fugas de material o deformaciones importantes en los moldes.

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

No se podrá comenzar con el hormigonado sin la autorización previa de la Supervisión de Obra.

El hormigón deberá ser vertido en los moldes inmediatamente después de mezclado. Deberá evitarse interrupciones durante la ejecución del hormigonado, pero en caso de no ser posible, antes de proseguir se raspará y limpiará la superficie interrumpida, humedeciéndola antes de continuar el llenado.

Deberá suspenderse el hormigonado si se prevé descenso de temperatura. En caso de tiempo caluroso deberán tomarse medidas para reducir la evaporación de agua, protegiéndolo del sol y viento para evitar que se seque.

Armaduras

Se procederá según especificaciones de las normas UNIT 104 y 118.

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.

Evitarse en lo posible los **empalmes**, pero cuando sean inevitables deben hacerse en el lugar donde los esfuerzos de las barras sean mínimos, puntos de inflexión, región de doblado, etc.

La **separación entre varillas** paralelas deberá cumplir las siguientes condiciones:

No ser menor que el diámetro de las barras

No ser menor que la dimensión máxima del agregado (más de 5 cm.)



No ser menor que 20 mm.

Para garantizar estas condiciones se colocarán separadores.

Toda barra de armadura principal o secundaria deberá protegerse con un **recubrimiento** neto de hormigón de:

Pilares: Ancho > 20 cm $r = 2,5$ cm y Ancho < 20 cm $r = 1,5$ cm

Vigas: $r = 2,0$ cm

Losas: $r = 1,5$ a 2 cm

La **colocación de la armadura** 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 de estructura. Toda modificación deberá ser autorizada explícitamente por el Supervisor 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. No 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.

Se dejarán colocados en los pilares antes del llenado, en las líneas de los muros de albañilería, **bigotes** de varilla de acero de 6 mm, en un todo de acuerdo a lo que establece esta misma memoria con relación a la realización de los paramentos.

Amasado, colocación y tratamiento del hormigón

Cuando se realice in situ, 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 a contar desde que se complete la hormigonera.

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.

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

El porcentaje de aire incorporado será del orden del 4% y la relación agua/cemento no será superior a 0,5.

Se permitirá la utilización de hormigón transportado en camiones especiales con mezcladora, pero la empresa contratista será siempre la responsable del cumplimiento de las calidades y resistencias del mismo. No se deberá trasladar la mezcla a distancias mayores de 30 m para evitar el desmezclado.

Vibradores

Se deberá utilizar vibrador. La mezcla en este caso deberá dosificarse de modo de conseguir una fluidez que resista la tendencia al desmezclado.



Juntas

No se admitirán juntas de llenado.

Curado

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

Desencofrados

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 se consultará con el ingeniero/arquitecto calculista.

No obstante, y cuando se utilice cemento común, se establece el siguiente criterio:

Laterales de pilares y vigas: 7 días

Fondo de vigas hasta 3,50 m: 14 días

Fondo de vigas mayores a 3,5m: 21 días

Losas: 28 días

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

Controles de Calidad

El control de la resistencia del hormigón se hará mediante ensayos de acuerdo con la Norma UNIT 40 utilizándose cilindros de hormigón preparados según la Norma UNIT 25.

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, plateas, etc.)

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

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

$x_1 < 0 = x_2 < 0 = x_3 < 0 = x_4 < 0 = x_5 < 0 = x_6$

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

$x_1 + x_2 - x_3$

$0,89 \times x_1$

La empresa contratista deberá prever a su cargo la realización de los ensayos.

Los resultados de los ensayos serán comunicados al Supervisor de Obra dentro de las 24 horas de haberse obtenido los resultados. El laboratorio será oficial u homologado.

Cimentación

Se realizará la cimentación especificada en los planos de estructura presentados por el oferente. La solución propuesta estará fundamentada en el Estudio de suelos correspondiente.

Antes de proceder al hormigonado, la empresa contratista preverá y verificará la ejecución de las instalaciones que correspondan (eléctrica y sanitaria), debiendo realizar un exacto replanteo de las mismas.

El hormigón a utilizar será el especificado en los planos de estructura por el oferente.

Vigas y Pilares de Hormigón Armado



Se seguirán las indicaciones dadas en los planos de estructura suministrados por el oferente.

Muros de Contención

Se seguirán las indicaciones dadas en los planos de estructura suministrados por el oferente.

Entrepisos

En las viviendas dúplex los entrepisos se realizarán según lo indicado en planos y detalles.

En el caso de proponer una alternativa, se deberá adjuntar a la oferta el sistema propuesto con la firma de aval del responsable técnico de la solución propuesta.

Se acompañará de memoria descriptiva del sistema propuesto donde se indiquen todos los requerimientos constructivos del mismo.

Dinteles

Todas las aberturas llevarán dinteles indicados en los respectivos planos y detalles.

Carreras

Se podrán realizar carreras de hormigón armado que tendrán de ancho el espesor del muro.

Se tendrá especial cuidado en el procedimiento constructivo, por lo que se deberá usar molde de placa fenólica en buenas condiciones. Así mismo se deberá utilizar el vibrador de tal manera de evitar huecos en la pieza.

Antepechos

En todas las aberturas habrá antepechos realizados en hormigón armado, con pendiente que asegure el escurrimiento de aguas hacia el exterior.

Aleros

Se prevé aleros de hormigón armado sobre puertas de acceso, pudiendo presentar el oferente una alternativa.

11. ALBAÑILERÍA

Tipos de Muros

Los muros y tabiques serán de los materiales y espesores indicados en anteproyecto de albañilería y planillas de muros, pudiendo el ofertante proponer alternativas constructivas.

Toda la construcción se hará a nivel, quedando prohibido hacer muros escalonados.

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

Deberá cuidarse especialmente la terminación, que será de primera calidad.

Los mampuestos se mojarán perfectamente en las pilas, sumergiéndose completamente en el agua limpia, de modo que al colocarse en obra estén empapados y no simplemente mojados.

Las juntas verticales se llenarán con el arrastre del mampuesto sobre mortero abundante, y si aún faltara mortero se completará su llenado con el canto de la cuchara, con el fin de obtener mampostería maciza.

Las juntas no podrán ser mayores de 1.5 cm.

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.



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 acueducto definitivo.

Mochetas en aberturas exteriores

Se colocará malla adecuada previo al revoque, para absorber los posibles movimientos, terminando la misma con revoque fino. Se pintará con pintura impermeabilizante.

Morteros

Ensayos

Si se requirieran 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.

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

- Revoque de cara exterior del muro interior de los cerramientos verticales exteriores
- Sector sobre mesada
- Pisos de baños.
- Revoque interior de baños

Morteros con cemento de albañilería

Preparación manual

Para homogeneizar bien los materiales, es conveniente un buen mezclado en seco. Luego, para que no se lave, el agua indicada se va agregando paulatinamente. Se recomienda mezclar perfectamente para lograr una mayor plasticidad del mortero. Nunca se debe mezclar en forma parcial, sino que debe hacerse en su totalidad. En los casos en que sea factible, se aconseja la preparación del suelo para fijarlo, evitando así que la absorción disminuya la plasticidad del mortero, y por consiguiente su trabajabilidad.

La porción de materiales utilizados debe mantenerse en forma constante. En aquellos casos en que la medición de los áridos se realice con carretillas, será necesario medir anteriormente la misma para saber la cantidad de cemento de albañilería que corresponde agregar.

Preparación con maquinaria

Pueden utilizarse hormigoneras o batidoras. Se coloca parte del agua, dos partes de la arena a utilizar, luego el cemento de albañilería y finalmente se continúa con el resto de la arena y el agua. Se recomienda no agregar al comienzo del mezclado la totalidad del agua establecida, pues en la práctica puede resultar variable la cantidad exacta debido a los distintos grados de humedad de la arena. El mezclado no debe exceder de 3 a 4 minutos aproximadamente, para no afectar la plasticidad del mortero.



Precauciones

El mortero debe utilizarse dentro de las 4 horas de su preparación. La proporción de los materiales utilizados debe mantenerse en forma constante.

Dosificaciones

Las dosificaciones de los morteros para sus distintos usos, están especificados en las secciones respectivas de la Memoria General. Los siguientes tipos de morteros se consignan solamente a modo de reseña general

Tipo A

1 parte de cemento de albañilería / 4 partes de arena

Tipo B

1 parte de cemento de albañilería / 5 partes de arena

Para albañilería de ladrillos, cimientos

Revoques:

Común interior 1ra. capa

Común exterior 1ra. capa

Tipo C

1 parte de cemento de albañilería / 7 partes de arena

Elevación muros y tabiques de 15cm

Tipo D

1 parte de cemento portland / 3 partes de arena gruesa

Para 3 hiladas debajo impermeabilización de muros

Colocación de marcos

Todos los marcos se colocarán perfectamente aplomados y nivelados. Cuando van sobre mampostería irán engrampados al muro por 6 hierros como mínimo, tomados con mortero de 3 partes de arena y 1 de cemento.

Los marcos deberán ser recubiertos en sus montantes con cajas de tablillas atadas y aseguradas a la mampostería, pero no clavadas a los mismos marcos.

Si se optara por marcos de chapa deberán ser rellenados completamente todos los huecos entre éste y la mampostería, con mortero de 3 partes de arena y 1 de cemento.

Capa aisladora

Al comienzo de todas las paredes y tabiques hasta 3 hiladas por encima del suelo, se tomarán los mampuestos con mortero de arena y cemento (Tipo D) adicionado de **hidrófugo**, en una relación 1/10.

Canalizaciones

Con posterioridad al levantamiento de los muros de mampostería se realizarán las canaletas correspondientes a todas las canalizaciones de las instalaciones, de la siguiente forma:

- En los muros simples con terminación bolseado, se realizarán las mismas en forma ortogonal de manera de disimular las mismas.
- En los muros revocados se realizarán en la forma tradicional



Deberá cuidarse especialmente las canalizaciones debiéndose preservar la estabilidad de los muros.

Revoques

Generalidades

Antes de aplicar el mortero se dejará secar completamente la pared, cepillando eflorescencias. Si se constata que las mismas son de origen salitroso se tratará la superficie según indicaciones del Supervisor de Obra. Las uniones de las paredes entre sí y las de estas con el cielorraso se harán según diedros perfectos, no tolerándose bajo ningún concepto las uniones curvas.

Revoques Interiores

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 revoque interior del muro.

Revoques exteriores

Sobre la cara exterior del muro se terminará con revoque pintado.

Buñas

Se realizarán en forma esmerada para lograr una correcta terminación, definiendo una línea recta y de sección constante. En el encuentro de planos con terminaciones distintas, se realizarán con una sección de 10mmx10mm (cerámica/revoque fino) siguiendo los procedimientos de M.C.G.

También se realizarán en el encuentro de paramentos con cubiertas.

Cuando esta sea en el encuentro con losa, se generará por el refundido de la junta y será de 10mmx10mm, en el caso del encuentro con cubierta liviana se realizarán de 15mm de profundidad, salvo propuesta alternativa, para permitir las dilataciones y evitar el arrastre de material y fisuras.

Limpieza de hormigón visto

En todos los casos en que el hormigón sea con terminación vista, se realizará su limpieza, sacando rebarbas, aplicando pastina a los huecos. No se podrá utilizar amoladora. La pastina estará compuesta por una parte de arena tamizada, $\frac{3}{4}$ de Portland blanco y $\frac{1}{4}$ Portland gris. Si existiesen manchas se limpiará la superficie con ácido clorhídrico y agua en proporción 1/10, lavándose inmediatamente con abundante agua.

Revestimientos

Generalidades

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales, forma, dibujo y calidad que en cada caso se estipule en los recaudos o según las indicaciones en cuanto a detalles, que disponga el Supervisor de Obra.

El Contratista presentará muestras de los materiales a emplear y ejecutará ensayos de su colocación, para acordar con la Supervisión de Obra los detalles de la misma.

Las superficies revestidas resultarán planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas. Los cortes necesarios serán ejecutados con limpieza y exactitud. Antes de proceder a



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

Paramentos con cerámica esmaltada

Los paramentos después de humedecidos recibirán una capa rayada de mortero (tipo B) 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, como su color, deberán ser aprobadas previamente por el Supervisor de Obra.

Revestimiento del Baño

Se exigirá una altura mínima de 1,80 m. Al replantear el revestimiento, se deberá tener en cuenta el plomo de la grifería y los marcos de puertas y ventanas.

Revestimiento en la cocina

Se revestirá la pared hasta los 60 cm por sobre el nivel de la mesada, con un mínimo de 3 hiladas y utilizando la misma baldosa. Se continuará el revestimiento en la pared donde apoya la cocina (electrodoméstico), desde el piso y hasta 1,50 m sobre NPT, en todos los lados en contacto con la cocina.

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.

Pavimentos

Generalidades

Los pavimentos interiores serán ejecutados con baldosas cerámicas. Previo a la realización de los trabajos, la empresa contratista deberá presentar muestras y ficha técnica de los materiales a emplear.

Las piezas deberán ser de dureza 4, perfectamente planas, con dimensiones regulares, para ser colocadas con juntas menores a 5 mm. No se presentarán piezas cascadas o en mal estado.

Para el revestimiento de piso del baño los cerámicos deberán ser antideslizantes y de alto tránsito, y se terminará con pastina impermeable de color similar.

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

Previo a la colocación de pavimentos **se verificarán pendientes** hacia los puntos de desagüe y nivel de piso terminado. A los efectos se estudiará una unidad para cada tipología construida y el criterio a seguir se repetirá para iguales situaciones.

Las baldosas deberán colocarse a junta corrida, a hilo y por oficiales especializados.

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, que deberán mantener un ancho uniforme.

El Supervisor de Obra verificará estas situaciones y podrá solicitar la corrección o eventualmente la demolición de lo construido y su nueva ejecución a cargo de la empresa contratista en las condiciones reseñadas, si la magnitud de las deficiencias así lo ameritaran.

En el área del duchero, se harán las pendientes necesarias a efectos de lograr un correcto desagüe de la zona; verificando que el agua escurra perfectamente hacia la rejilla del receptáculo de ducha. Delimitando la ducha y previo al revestimiento del piso, se colocarán zócalos de granito o similar de 2cm de espesor y h=15cm, para que quede firme e integrado al piso y al tabique. (no pegado al piso, ni a las paredes).

Veredas exteriores

Las veredas exteriores serán conformadas por la misma platea de la vivienda según indique en los planos.

Se deberá realizar un alisado de arena y portland con una pendiente mínima del 1 % hacia el terreno, de manera que se pueda verificar el correcto desagüe de las pluviales.

Zócalos

Se colocarán como terminación, entre los muros y los pisos, zócalos cerámicos de 8 cm, dando continuidad al piso.

12. CUBIERTAS

Cubierta liviana tipo panel térmico

El techo será un panel térmico auto portante 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 PIR con densidad 16-20Kg/m³ y espesor según largo de panel.

Las chapas de cubierta no presentarán ningún defecto como ser abolladuras o raspaduras, y no tendrán manchas.

Se exigirá que el panel utilizado se encuentre **aprobado tanto por la Dirección Nacional de Bomberos (DNB)** asegurando su comportamiento frente a siniestros, **como por la Intendencia de Montevideo (IM)** como sistema constructivo no tradicional.

Previamente al montaje de la cubierta el Supervisor de Obra deberá aprobar el tipo de panel y la forma de montaje propuesta por el Contratista.

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

Las babetas que se coloquen quedarán perfectamente selladas y solidarias entre sí, de tal manera que aseguren la estanqueidad y la hermeticidad por acción del viento.

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).

13. MESADAS

Mesadas de cocina

Las mesadas serán de granito, homogéneas, sin roturas.

La empresa 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 y se verificará en obra previamente.

La mesada tendrá un ancho de 60 cm y se colocará sobre dos muretes de ladrillo (bolseado a ambas caras) en sus laterales, retranqueados 3 cm 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.

14. ABERTURAS

Carpintería de Madera

Condiciones

Las maderas deben ser secas y estacionadas, de fibras continuas y rectas.

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 y aserradas con cuatro meses de anticipación a su empleo. 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 piezas que al ser aserradas se doblen o alabeen, o componentes que presenten escuadrías donde existan “nudos” sueltos o pasadizos.

Humedad

La humedad de la madera, no podrá ser mayor de 14%.

En cualquier momento durante la ejecución de la carpintería, el Supervisor de Obra podrá solicitar ensayos de la humedad de la madera que se utiliza.

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 el Supervisor 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 que no queden huellas de máquinas o herramientas, ni marcas de papel de lija.

Salvo especificación contraria, la carpintería será entregada en obra, sin tintas, aceites o pinturas.

Verificación de medidas

Las medidas indicadas en los planos y planillas, son de proyecto, el Subcontratista debe verificarlas en obra y las aberturas ajustarse cada una de ellas a los marcos respectivos.

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 Subcontratista a exclusivo costo.

Puertas

Todas las piezas se harán de acuerdo a lo indicado en planillas y detalles y se entregarán con 2 manos de protector sintético para maderas tipo Incastain.

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, vayan colocados íntegramente en la carpintería o en la mampostería, revestimientos, pisos, etc.

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.

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.



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

Carpintería de Aluminio

Generalidades

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

Todos los elementos de carpintería de aluminio serán de la Serie indicada en planilla y serán recibidos por la Dirección de Obra.

Protecciones

Todas las partes integrantes de las aberturas que resulten visibles deberán llegar a la obra debidamente protegidas para evitar manchas.

15. HERRERÍA

Generalidades

Se suministrarán y colocarán los tipos de herrería que se indican en plantas con las dimensiones aproximadas a las expresadas en plantas y planillas tipo.

Escalera metálica y barandas.

Se suministrarán y colocarán construirá según lo expresado en planillas adjuntas.

Se utilizará zanca tipo PNC 12.

Los pasamanos serán de 2" de diámetro y de 1.6mm. de espesor sobre perfiles L de 1/8" x 1 1/4".

Las barandas consisten en un marco de planchuelas de 1/8" x 1" y paños de metal desplegado de 2mm, prolijamente recortado y soldado a la estructura. Se aplicará mínimo 2 manos de pintura antióxido.

Los anclajes a muro se resolverán mediante barras de acero de 16 mm encajadas mediante taladro a la mampostería y amuradas con adhesivo apto a tales fines procurando evitar todo deterioro de los paramentos.

La escalera deberá cumplir con las normas municipales y con la UNIT 200:2024 sobre accesibilidad, debiendo realizarse las adaptaciones y/o correcciones que fueran necesarias, previa aprobación de la Supervisión de Obra.

Rejas metálicas

Las rejas metálicas indicadas en planta estarán compuestas por marcos de planchuela de 1 1/2" x 1/8", parantes intermedios de planchuela de 1 1/2" x 1/8" y divisiones horizontales de hierro redondo de 14mm de diámetro cada 15cm como máximo. Podrán proponerse otras formas de seguridad las que serán evaluadas por la supervisión de obra.



16. PINTURA

Generalidades

Todos los trabajos se realizarán de acuerdo con las reglas del 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.

La empresa 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 Supervisión de Obra.

Materiales

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.

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 a pintar deben estar limpias, libres de polvillo, suciedad y grasitud. Si existieran manchas de hongo, verdín, etc., estas conjuntamente con otros contaminantes, deberán lavarse con agua y detergente utilizando cepillos duros.

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. Se llenarán los agujeros o grietas con masilla una vez que se secó el sellador.

Sobre mampostería interior.

Se pintará con pintura vinílica al agua interior lavable

Sobre mampostería exterior.

Se pintará con pinturas tipo "Látex" formuladas para exteriores, basada en una dispersión de un polímero acrílico de máxima resistencia a los agentes atmosféricos.

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. Se deberá aplicar 1 o 2 manos de fondo, debiéndose lijar para obtener máxima terminación.

Dependiendo del tipo de madera se podrá exigir una primera mano de sellador antialcalino y dos manos de esmalte. Sobre carpintería de hierro, dos manos de antióxido y dos de esmalte.

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 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 la presente memoria. Se mostrarán al Supervisor de Obra las capas sucesivas para su aprobación.

Las muestras serán efectuadas sobre materiales similares a las superficies a pintar.

17. INSTALACIÓN SANITARIA

Obras Comprendidas.

Las obras a presupuestar incluyen la totalidad de materiales y medios para la construcción de las instalaciones internas de las viviendas, incluyendo abastecimiento de agua, colocación de aparatos y griferías, y desagües de pluviales y aguas servidas hasta el colector.

Deberá verificarse el anteproyecto propuesto y calcular los niveles de zampeados de conexión, debiendo cumplir con lo estipulado por la Normativa vigente.

Se incluye la acometida a cada una de las viviendas, la colocación, tramitación y suministro del medidor de OSE, nicho y todas las llaves reglamentarias necesarias incluidas en la instalación, desde la red de OSE a la vivienda.

Materiales

Todos los materiales a emplearse serán nuevos, de la mejor calidad existente en plaza.

Desagües

Se utilizarán caños, cajas sifoides 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.

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 y en todos los casos tendrán tiradores metálicos que permitan su fácil remoción.

Las tapas de cámaras de inspección y bocas de desagüe ubicadas en lugares donde existan pavimentos se revestirán del mismo material del piso del correspondiente local, y donde no lo hubiera permanecerán lisas de hormigón.



Para las ventilaciones de los desagües se utilizarán tuberías y accesorios de PVC sanitario. En caso de ventilaciones que queden expuestas al exterior se utilizara fibrocemento o material homologado por Normativa para esas situaciones.

Abastecimiento de agua potable

Las tuberías de abastecimiento serán de polipropileno termo fusionado. Se protegerán contra la radiación solar con mochetas. Las llaves de paso serán tipo colisa industrial, de primera calidad, no admitiéndose las de tipo liviano.

Las llaves de seccionamiento de locales serán del mismo tipo y terminación que las griferías de los locales donde se encuentren (llevarán volante y tapajunta cromado del mismo tipo del usado en el resto del local).

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.

Aparatos sanitarios

Los baños irán equipados con aparatos sanitarios de tipo nórdico de Metzen y Sena, color blanco y de primera calidad.

El Inodoro deberá ser con cisterna mochila incorporada y sistema sifonado por tabique.

La boca de salida del inodoro no será menor a 7.5 cm de diámetro.

El sistema de desagüe y alimentación de la mochila será de calidad, con repuestos certificados y existentes en plaza.

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.

De acuerdo a lo solicitado por Normativa los baños serán adaptables.

El desagüe del lavarropas será independiente al desagüe de lavatorio y ducha y será adaptable a un uso de lavarropas de carga tanto vertical como horizontal.

Grifería

Serán de primera calidad, de bronce niquelado.

Grifería de cocina: se colocará mezcladora de mesada, de marca reconocida en plaza, con existencia de repuestos en la zona.

Grifería de baño: se colocará mezcladora en lavatorio y en duchero, con existencia de repuestos en la zona.

Se colocará en los patios una canilla de servicio para limpieza.

Se dejará prevista otra canilla para lavarropas con rosca de $\frac{3}{4}$ "

Se evitará dejar colocadas llaves de paso o corte dentro de la ducha.

Se deberá sellar correctamente con pastina todas las rejillas, terminales y tapajuntas que se encuentren en el revestimiento cerámico impermeable.

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 o emerger de los revestimientos en demasía. Será de responsabilidad del Subcontratista la coordinación con el Capataz de albañilería los plomos de revestimiento de locales mediante la colocación de los bolines que estime necesarios.

Pruebas e inspecciones

Todas las instalaciones serán sometidas a las pruebas municipales y aquellas que indique la Supervisión de Obra a los efectos de asegurar el correcto funcionamiento de las instalaciones (Prueba hidráulica de cañerías subterráneas y Prueba de instalación de abastecimiento de agua).

El instalador deberá solicitar a la Supervisión de la 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.

La empresa contratista deberá tener en obra todos los elementos y útiles necesarios para la confección de pruebas y controles de los trabajos de instalación. Cualquier otro costo que incida sobre el suministro e instalación, por trámites antes los organismos reguladores, o por efecto de las pruebas de las instalaciones, serán de cuenta del Contratista.

18. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

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 las instalaciones detalladas en planos y la presente memoria, y 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.

Se incluye además la acometida a cada una de las viviendas, la colocación, tramitación y suministro del medidor de UTE y todas las llaves reglamentarias necesarias incluidas en la instalación desde la red a la vivienda. Ésta se realizará de forma subterránea, aprobada y supervisada por UTE. No se incluye la red general de suministro.

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.

Se deberán verificar todas las dimensiones, cálculos y datos técnicos que figuran en planos, llamando la atención de cualquier error u omisión.

Alcance del suministro

La potencia a solicitar para las viviendas será de 3,5 KW.

Se deberá tener en cuenta:

1. Suministro e instalación de todos los tableros (medidores y general de la vivienda).
2. Suministro e instalación de todas las canalizaciones



3. Suministro e instalación de todos los conductores de potencia e iluminación.
4. Suministro e instalación de las canalizaciones, cajas de tomas, cajas de brazo, etc.
5. Acometida a cada vivienda.
6. Instalación de tomas, plaquetas, interruptores de luz, centros, etc.
7. Costo de todos los trámites UTE.
8. Cualquier otro costo que incida sobre el suministro e instalación.

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. Ningún material o equipo podrá ser empleado sin haber sido aprobado previamente por la Supervisión de Obras. En caso que un material o equipo no sea aprobado, deberá ser reemplazado por la empresa contratista, sin cargo alguno para el beneficiario, por otro que cumpla las condiciones establecidas.

Planos

La empresa contratista, a su costo y cargo hará los replanteos necesarios para la confección de los planos de obra definitivos, que se someterán a la aprobación de la Supervisión de Obra. Conjuntamente con las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento de los equipos instalados, la empresa contratista entregará dos juegos completos de planos de 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 Canelones, UTE, etc.

Pruebas

Después que el sistema esté completo y a tiempo conveniente, se realizarán las pruebas de operación y puesta que la Supervisión de Obra entienda necesario para evaluar la instalación. Para realizar estas pruebas la empresa contratista suministrará todo el equipamiento de medición y personal necesario. El trabajo de instalación no será considerado como terminado hasta estar en operación correctamente y aceptado por la Supervisión de obra.

Métodos y materiales básicos

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

En los muros de mampostería las líneas deberán llevarse en forma vertical.

La instalación llegará al tablero en forma subterránea, utilizando 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 burlate de goma. Aquellas que terminen en superficies de paredes, techos, o cielorraso no quedarán rehundidas más de 3 mm.



Las cajas de tomas se colocarán a 45 cm del piso terminado y las de interruptores de luz a 120 cm del piso terminado (medido desde el punto más alto de la puesta).

Las cajas de centros estarán provistas de ganchos para colgar artefactos.

Interruptores termomagnéticos

Los interruptores generales de los tableros serán termomagnéticos con diferencial de marca reconocida y normalizados por UTE. Tendrán un 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. Responderán en un todo a las reglamentaciones vigentes de UTE y contarán con el certificado de aprobación de laboratorio. La sección mínima para alimentar una vivienda será de $2 \times 6 + 6T$. La sección mínima para alimentar tomas será de $2 \times 2 + 4T$. La sección mínima para alimentar un centro o brazo de luz será de $2 \times 1 + 2T$.

Tableros interiores

Se suministrará e instalará un tablero general por vivienda, estando previsto además la instalación de un tablero secundario en las viviendas en dúplex.

Se instalarán los siguientes dispositivos:

1. Un interruptor general automático, de corte omnipolar, que tenga accionamiento manual y dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos.
2. Un disyuntor diferencial para protección de contactos indirectos y directos.
3. Varios I.A.C. (Interruptor Automático de circuitos), de corte omnipolar, para proteger cada uno de los circuitos independientes contra sobrecargas y cortocircuitos.
4. En este mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra.

El tablero general de distribución se situará en lugar fácilmente accesible, no se admite en baño ni cocina, a una altura de 1.60 m sobre nivel de piso terminado (NPT).

El interruptor de control de potencia (ICP) será del tipo de corte omnipolar (esto incluye el hilo neutro) cumpliendo con IEC 947 y UNIT 896. Las canalizaciones eléctricas admitirán como mínimo dos conductores de igual sección y un conductor de protección.

Los destinos de los distintos ramales se efectuarán de acuerdo a los planos adjuntos, cualquier modificación deberá ser sometida a la aprobación de la Supervisión 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 someterá a la aprobación de la Supervisión de la Obra un prototipo de los tableros a suministrar.

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.



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 las tomas serán bipolares. Los interruptores para las luces serán unipolares, con la excepción de las luces exteriores.

Conductor de protección

Deberá efectuarse la conexión a tierra mediante la colocación de un conductor de protección al que se conectará cada elemento metálico de toda la instalación.

Coordinación

El Subcontratista de estas instalaciones deberá coordinar con el Contratista de la obra, así como con el personal de UTE todos los trabajos y ensayos a realizar. También deberá coordinar con los demás Contratistas por las canalizaciones.

19. ENTREPIOS

Los entrepisos se proponen de losa de Hormigón Armado, pudiendo proyectar el contratista otras opciones que igualen o mejoren la propuesta, como por ejemplo estructura de viguetas de hormigón premoldeado y bovedillas de hormigón o cerámica.

La terminación de la superficie del piso será lisa. La terminación del cielorraso será vista, sin fisuras y se procurará evitar rebarbas y escurrimientos de material.

Los entrepisos se apuntalarán según lo indique el fabricante y se mantendrán colocados el tiempo que sea necesario, solicitando autorización a la Supervisión de obra para su retiro.

20. ESPACIOS EXTERIORES

Implantación y Tareas

Se colocará cartel de obra, según las especificaciones dadas por DINISU.

Muros divisorios y Cercos

Se realizará un muro medianero de bloque vibrado de 2.00m de altura en el límite con el padrón 88792, debiendo haber demolido previamente el actual muro que se encuentra invadiendo el predio.

Se realizarán cercos limitando cada uno de los lotes, con una altura de 1.50 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 1.50 m por encima del más alto.



Los cercos serán construidos sobre muros de bloques de hormigón vibrado, con zapata corrida, con la altura necesaria para evitar la evacuación de pluviales de un lote en otro.

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

Los cercos serán de tejido galvanizado de trama rectangular, sobre postes de madera de eucaliptus tratado de 12 cm de espesor, o columnas prefabricadas de hormigón de 10 x 10 cm, colocados cada 3.00m. En el caso de los cercos frontales, se colocarán respetando los accesos indicados en planos.

Veredas Perimetrales

Se realizarán veredas perimetrales de 0,60 m, con una pendiente del 2% hacia el exterior de la construcción, con juntas de dilatación cada 2m, sin pintar.

Equipamiento Natural

Verificar la vegetación a plantar en planos y rubrado.

Cuando corresponda en aceras, no marcar plantaciones próximo a postes de alumbrado, conexiones de UTE, OSE, etc...

21. LIMPIEZA

Limpieza de la 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, adecuación y nivelación del terreno

Al terminar las obras, y antes de su Recepción Provisoria, el Contratista se compromete, tanto para el caso de viviendas aisladas como para los grupos de viviendas a dejar el terreno:

- Nivelado de tal forma que las aguas escurran naturalmente hacia las vías públicas.
- En el caso de desniveles con los terrenos linderos, acondicionado de tal forma que nunca se arroje aguas a los vecinos en el caso de estar por encima de los mismos o no se pueda canalizar correctamente si se encuentran por debajo de los linderos.

En todos estos casos corresponde a la empresa contratista realizar las obras de conducción y canalización de las aguas (canaletas, cunetas, taludes, etc.) de tal forma que estas no corran libremente por los predios o hacia otras viviendas.

- Despejado de tierras acumuladas, escombros, materiales y útiles sobrantes.
- Enteramente aseado y con su perímetro consolidado por los elementos de limitación perimetrales definidos.